

PERENCANAAN *RE-LAYOUT* PENEMPATAN BARANG JADI
DENGAN MENGGUNAKAN METODE *CLASS-BASED STORAGE*
DI *WAREHOUSE FINISHED GOODS*
PT MULIAKERAMIK INDAH RAYA CIKARANG



TUGAS AKHIR

Diajukan untuk menempuh ujian akhir pada
Program Studi Manajemen Logistik Industri Elektronika
Program Diploma 3 Manajemen Industri

Oleh:

RINDI ANTIKA

NIM: 160100694

POLITEKNIK APP JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN
JAKARTA
2019

ABSTRAK

Rindi Antika. NIM: 160100694. **PERENCANAAN *RE-LAYOUT* PENEMPATAN BARANG JADI DENGAN MENGGUNAKAN METODE *CLASS-BASED STORAGE* DI *WAREHOUSE FINISHED GOODS* PT MULIAKERAMIK INDAHRAYA CIKARANG.** Tugas Akhir, Jakarta: Politeknik APP. Juli 2019.

Tugas Akhir ini bertujuan untuk menata ulang penempatan barang jadi dan mengurangi waktu aktivitas pergudangan dengan meminimalkan jarak perpindahan *material handling*. Saat ini, aktivitas *receiving* pada *warehouse* 01 mengalami *bottleneck* yang menyebabkan target transfer hasil produksi tidak tercapai. Oleh sebab itu, perusahaan perlu melakukan evaluasi tata letak penyimpanan barang agar dapat merencanakan perbaikan terhadap permasalahan *bottleneck* pada aktivitas *receiving* di *warehouse* 01 PT Muliakeramik Indahraya. Data yang digunakan dalam penulisan Tugas Akhir meliputi data aktivitas barang masuk dan barang keluar, data persediaan, serta data *layout*. Pemecahan masalah yang digunakan dalam penulisan Tugas Akhir adalah dengan menggunakan metode *Class-Based Storage*. Klasifikasi frekuensi pergerakan barang dikelompokkan berdasarkan analisis ABC, sehingga didapati 3 kategori yaitu, A *fast moving* (79,91%), B *medium moving* (15,07%), dan C *slow moving* (5,02%). Barang *slow moving* tidak dimasukkan dalam perhitungan jarak perpindahan dan ditempatkan pada area khusus, hal ini dikarenakan barang tersebut adalah *stock* lama dan hampir tidak memiliki aktivitas penerimaan. Pembagian zona dilakukan berdasarkan *brand* produk yang disimpan di *warehouse* 01 dan pembagian kelas dilakukan berdasarkan kesamaan ukuran produk yang merupakan tindak lanjut dari pengklasifikasian kategori frekuensi pergerakan barang. Tugas Akhir ini, menghasilkan penurunan jarak perpindahan sebanyak 23,71% untuk alternatif 1 (288.722,2 m) dan 24,12% untuk alternatif 2 (287.170,6 m) bila dibandingkan dengan kondisi eksisting saat ini (378.445,65 m). Tugas Akhir ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan bagi perusahaan dalam merencanakan penataan ulang barang jadi di *warehouse* 01 sehingga dapat memaksimalkan penggunaan *line*, mempercepat waktu aktivitas pergudangan, dan mendukung program *continuous improvement* Gugus Kendali Mutu *Inventory*.

Kata kunci : *Warehouse*, Tata letak, *Class-Based Storage*




HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh

Nama : Rindi Antika
 NIM : 160100694
 Program Studi : Manajemen Logistik Industri Elektronika
 Tanggal Sidang : Jumat, 23 Agustus 2019
 Judul Tugas Akhir : Perencanaan *Re-layout* Penempatan Barang Jadi dengan Menggunakan Metode *Class-Based Storage* di *Warehouse Finished Goods* PT Muliakeramik Indahraya Cikarang

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi Manajemen Logistik Industri Elektronika, Politeknik APP Jakarta.

DEWAN PENGUJI

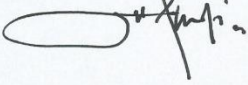
Ketua	: (Ir. Juli Astuti, M.A.)	()
Penguji 1	: (Winanda Kartika, S.T., M.T.)	()
Penguji 2	: (Eko Pratomo, S.T., M.T., M.Sc.)	()

DISAHKAN OLEH

Pembimbing Tugas Akhir
 Politeknik APP Jakarta

(Subekti S.Sos., M.Si.)

Jakarta, 13 September 2019
 Ketua Program Studi Manajemen Logistik
 Industri Elektronika
 Politeknik APP Jakarta

()
 Yevita Nursyanti, S.T., M.T.
 NIP. 19851215 201012 2 002

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya mahasiswa Politeknik APP Jakarta:

Nama : Rindi Antika

NIM : 160100694

Program Studi : Manajemen Logistik Industri Elektronika

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang saya buat dengan judul:

“Perencanaan *Re-layout* Penempatan Barang Jadi
dengan Menggunakan Metode *Class-Based Storage*
di *Warehouse Finished Goods* PT Muliakeramik Indahraya Cikarang”

bebas dari plagiat dan kecurangan, dan apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 13 September 2019

Yang membuat pernyataan,



(Rindi Antika)

PRAKATA

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh.

Bismillahirrahmaanirrahiim.

Penulis panjatkan rasa syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir. *Shawalat* dan salam semoga tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, serta para sahabatnya.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada kedua orang tua penulis yang terkasih, atas segala kasih sayang, doa, dukungan, dan motivasi yang telah diberikan kepada penulis selama ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul “Perencanaan *Re-layout* Penempatan Barang Jadi dengan Menggunakan Metode *Class-Based Storage* di *Warehouse Finished Goods* PT Muliakeramik Indahraya Cikarang”. Penulis bersyukur, karena telah dipertemukan dengan pihak-pihak yang baik dan berjasa selama masa perkuliahan sampai dengan penyelesaian Tugas Akhir. Oleh sebab itu, penulis menyampaikan ucapan terimakasih dan persembahan Tugas Akhir ini kepada:

1. Bapak Ahmad Wimbo, SE.,M.M., selaku Direktur Politeknik APP Jakarta.
2. Ibu Yevita Nursyanti, S.T., M.T., selaku Kaprodi Manajemen Logistik Industri Elektronika.
3. Ibu Erika Fatma, S.Pi., M.T., M.B.A., selaku Sekprodi Manajemen Logistik Industri Elektronika.
4. Ibu Subekti, S.Sos., M.Si., selaku Dosen Penasihat Akademik dan Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberi nasihat, dukungan, motivasi, dan membimbing penulis selama masa perkuliahan dan penyelesaian Tugas Akhir.
5. Bapak Bilal Ahmadi S.T., M.T. dan Ibu Juli Astuti, Ir., M.A., atas kepercayaan dan ilmu yang telah beliau berikan selama penulis menjadi asisten praktikum beliau.
6. Para Dosen dan Karyawan Politeknik APP Jakarta.
7. Bapak Ali Akbar, yang telah memberikan penulis referensi tempat Kerja Praktik di PT Muliakeramik Indahraya (MKIR).
8. Bapak Andhi Prihatmiko, selaku *Manager* WHFG MKIR dan pembimbing penulis selama Kerja Praktik.
9. Bapak Karyanto, Bapak Santosa, Bapak Asep Jamaludin, Ibu Sunarti, dan seluruh karyawan WHFG MKIR yang telah banyak membantu penulis.
10. Kakak, adik, dan seluruh keluarga besar penulis yang selalu memberikan doa, dukungan, dan motivasi kepada penulis.

11. Teman-teman Manajemen Logistik Industri Elektronika angkatan 2016, khususnya kelas A. Adik tingkat Manajemen Logistik Industri Elektronika angkatan 2017 khususnya kelas B, dan angkatan 2018.
12. Sahabat-sahabat penulis yaitu Gilang Etnika, Dhetia Agustiani, Tantri Devi, Salsabila Ramadhanty, Buni Pradina, Listiana Aulia, Angelina Maulidya, Rieva Azizah, dan sahabat lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, atas kebersamaan, semangat, bantuan dan motivasi yang diberikan selama ini.

Penulis berharap, laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat, menambah wawasan, dan referensi bagi para pembaca khususnya pengetahuan mengenai metode penyimpanan (*Class-Based Storage*) dalam Tata Letak Pergudangan. Penulis menyadari, masih banyaknya kekurangan dan ketidaksempurnaan dari penulisan Tugas Akhir yang penulis buat. Oleh sebab itu, dengan kerendahan dan senang hati penulis menerima segala pendapat serta saran yang bersifat membangun untuk perbaikan penulisan Tugas Akhir ini.

Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh.

Jakarta, 22 Juli 2019

Rindi Antika
NIM. 160100694

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Tugas Akhir	4
1.5 Manfaat Tugas Akhir	4
BAB II STUDI PUSTAKA	5
2.1 Definisi <i>Warehouse</i>	5
2.1.1 Jenis <i>Warehouse</i>	5
2.1.2 Fungsi <i>Warehouse</i>	6
2.1.3 Aktivitas <i>Warehouse</i>	7
2.2 Tata Letak <i>Warehouse</i>	8
2.2.1 Prinsip Dasar dalam Perancangan Tata Letak	9
2.2.2 Metode Penyimpanan Barang	10
2.2.3 <i>Class-Based Storage</i>	11
2.2.4 Klasifikasi ABC	13
2.2.5 Metode Pengukuran Jarak Pemindahan	15
2.3 Keramik	16
BAB III KERANGKA KERJA PRAKTIK	17
3.1 Lokasi dan Waktu Kerja Praktik	17

3.2 Lingkup Kerja Praktik	17
3.2.1 Profil Perusahaan	17
3.2.2 Penempatan Kerja Praktik	18
3.3 Teknik Pemecahan Masalah	211
3.3.1 Identifikasi Masalah	211
3.3.2 Teknik Pengumpulan Data	211
3.3.3 Jenis Data	222
3.3.4 Pengolahan Data	233
3.3.5 Kerangka Penulisan Tugas Akhir	26
BAB IV PEMBAHASAN	28
4.1 Uraian Pekerjaan	28
4.2 Pemecahan Masalah	31
4.2.1 Barang Hasil Produksi	31
4.2.2 <i>Warehouse</i> 01	32
4.2.3 Penempatan Barang Hasil Produksi	33
4.2.4 Perencanaan <i>Re-layout</i> Penempatan Barang Hasil Produksi	35
4.2.5 Analisis Perbandingan <i>Layout</i> Eksisting dan <i>Layout</i> Usulan	43
4.3 Usulan Perbaikan	52
BAB V KESIMPULAN	54
5.1 Kesimpulan	54
5.2 Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Data Register Transfer Hasil Produksi (THP) <i>Warehouse</i> 01	2
Gambar 2.1 Diagram Pareto	14
Gambar 3.1 Aliran Barang Jadi dan Informasi di PT Muliakeramik Indahraya ..	18
Gambar 3.2 Barang Rimpilan/ <i>Mix</i> (KWW5)	20
Gambar 3.3 Kerangka Penulisan Tugas Akhir	27
Gambar 4.1 Jenis Desain Keramik PT Muliakeramik Indahjaya	32
Gambar 4.2 Fasilitas <i>warehouse</i> 01	32
Gambar 4.3 Barang di Luar <i>Line</i> Penyimpanan	33
Gambar 4.4 Kapasitas <i>Line</i> E 001 untuk Ukuran Produk yang Berbeda	35
Gambar 4.5 Layout Eksisting	43
Gambar 4.6 Layout Usulan Alternatif 1	44
Gambar 4.7 Layout Usulan Alternatif 2	45

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Ukuran <i>Line</i> , Kapasitas Susun, Tumpukan Maksimal Barang	34
Tabel 4.2 Data Rata-Rata Penerimaan dan Pengiriman (Box)	35
Tabel 4.3 <i>Space Requirement (in)</i>	35
Tabel 4.4 Perhitungan Nilai <i>Throughput</i>	37
Tabel 4.5 Perhitungan Nilai T/S.....	38
Tabel 4.6 Klasifikasi Frekuensi Barang	40
Tabel 4.7 Pembagian Zona dan Kelas Produk	41
Tabel 4.8 Perhitungan Jarak	42
Tabel 4.9 Perbandingan <i>Layout</i> Alternatif 1 dan <i>Layout</i> Alternatif 2	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keterangan Selesai KP	57
Lampiran 2 Surat Keterangan Penilaian KP	58
Lampiran 3 Lembar Bimbingan KP	59
Lampiran 4 Data <i>In-Out Warehouse</i> 01	60
Lampiran 5 Data <i>Stock on Hand</i> dan Lokasi Penyimpanan	65
Lampiran 6 <i>Layout</i>	70
Lampiran 7 Data Transfer Hasil Produksi <i>Warehouse</i> 01	73
Lampiran 8 Data GKM <i>Inventory</i>	74
Lampiran 9 Lembar Hasil Wawancara	77
Lampiran 10 <i>Pack Memo</i>	80
Lampiran 11 Instruksi Pengoperasian SAP	81
Lampiran 12 Perhitungan <i>Space Requirement</i>	82
Lampiran 13 Perhitungan <i>Throughput</i> dan Klasifikasi Frekuensi Barang	87
Lampiran 14 Perhitungan Nilai T/S (<i>Throughput/ Space Requirement</i>)	92
Lampiran 14 Perhitungan Jarak Setiap <i>Line</i>	97
Lampiran 15 Perhitungan Jarak <i>Layout</i> Eksisting	112
Lampiran 16 Perhitungan Jarak <i>Layout</i> Usulan Alternatif 1	118
Lampiran 17 Perhitungan Jarak <i>Layout</i> Usulan Alternatif 2	123

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Warehouse tidak hanya dipandang sebagai tempat penyimpanan, tetapi juga merupakan fasilitas yang harus diatur dan dikelola sehingga dapat memenuhi keinginan pelanggan. Menurut Zaroni (2017) sasaran pengelolaan *warehouse* adalah *speed* yaitu kecepatan penyampaian ke pasar dan memenuhi perubahan permintaan, *efficiency* yaitu efisiensi rantai pasok diukur dan diperbaiki secara terus-menerus, *effectiveness* yaitu memungkinkan pelanggan mendapat produk perusahaan dengan mudah, dan *reliability* yaitu keandalan informasi, komunikasi, dan eksekusi agar semua fungsi berjalan dengan baik.

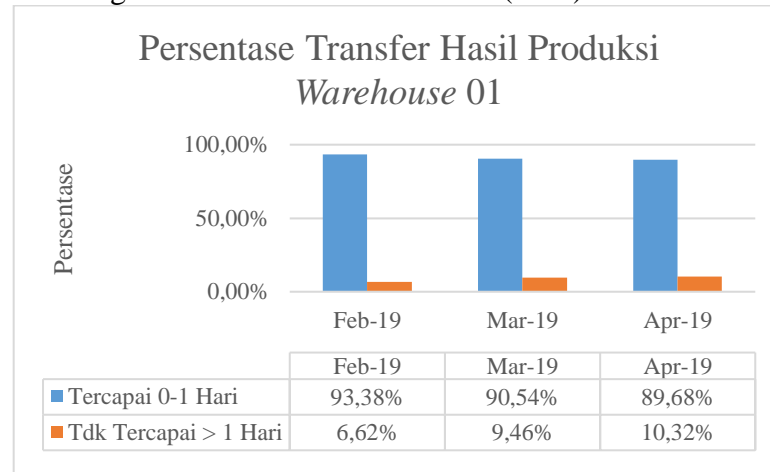
PT Muliakeramik Indahraya (MKIR) merupakan salah satu produsen keramik (ubin) terbesar di dunia. MKIR memperkenalkan barang hasil produksinya dengan berbagai macam *brand*. Diantaranya adalah *brand* Mulia, *Accura*, *Spectrum*, dan *Signature* dalam berbagai jenis desain, warna, dan ukuran. Kerja Praktik dilakukan di *Warehouse Finished Goods Department* (WHFG MKIR), yang terdiri dari *central warehouse (office)* dan *main warehouse*.

WHFG MKIR merupakan salah satu unsur terpenting dalam kegiatan bisnis perusahaan, karena berhubungan dengan kelancaran kegiatan internal dan hubungan eksternal perusahaan. Kelancaran kegiatan internal perusahaan yaitu berkaitan dengan bagian produksi dan penjualan. Barang hasil produksi harus segera diambil oleh pihak *warehouse* agar *storage* produksi dapat digunakan kembali untuk hasil produksi berikutnya dan menjamin ketersediaan *stock* barang ketika ada permintaan dari bagian penjualan (*sales order*) yang akan berdampak pada tingkat kepuasan pelanggan. Sedangkan hubungan eksternal perusahaan berkaitan dengan pelayanan *after sales (retur)* dan penyedia jasa pihak ketiga.

Strategi penempatan barang akan sangat berdampak pada setiap proses pergudangan. Kondisi aktual penempatan barang di *main warehouse (warehouse 01)* dapat dinyatakan kurang teratur. Ketidakteraturan yang dimaksud adalah penempatan barang yang hanya didasarkan pada area keramik lantai dan keramik dinding padahal penjualan dilakukan berdasarkan *brand*, penyimpanan yang tercampur (terdapat beberapa jenis barang dalam satu *line*), serta belum memaksimalkan penempatan barang berdasarkan frekuensi pergerakan barang. Dengan kondisi penyimpanan yang seperti ini dan pengelolaan aktivitas pergudangan yang lebih mengutamakan aktivitas *outbound* untuk menjaga *service*

level kepada pelanggan daripada aktivitas *receiving* (penerimaan barang dari produksi), menyebabkan aktivitas *receiving* mengalami *bottleneck* dan tidak tercapainya target Transfer Hasil Produksi. Hal ini menyebabkan area *storage* produksi menyempit. Gambar 1.1 di bawah ini, merupakan data transfer hasil produksi di *warehouse* 01. Data yang disajikan, merupakan data dokumen register Transfer Hasil Produksi (THP) yang pada setiap dokumennya mewakili 24 palet barang hasil produksi.

Gambar 1.1
Data Register Transfer Hasil Produksi (THP) Warehouse 01



Sumber : Warehouse 01 PT Muliakeramik Indahraya

Berdasarkan uraian permasalahan yang telah dijelaskan di atas, diperlukan adanya evaluasi penataan barang jadi di *warehouse* 01 untuk dapat merencanakan usulan perbaikan terkait dengan pengaturan penataan barang jadi dan meminimalkan jarak perpindahan yang akan berpengaruh pada waktu aktivitas pergudangan. Diharapkan dengan dilakukannya evaluasi dan perencanaan *re-layout*, penempatan barang dapat menjadi lebih teratur, *line* dapat dimanfaatkan dengan maksimal dan jarak perpindahan yang diminimalkan dapat mempercepat waktu aktivitas pergudangan.

Oleh sebab itu, Tugas Akhir ini mengangkat topik “Perencanaan *Re-Layout* Penempatan Barang Jadi dengan Menggunakan Metode *Class Based Storage* di *Warehouse Finished Goods* PT Muliakeramik Indahraya Cikarang”. Sebagai studi dan peluang perbaikan yang dapat dilakukan *warehouse* 01 atas permasalahan yang dihadapi saat ini.

1.2 Ruang Lingkup dan Batasan Tugas Akhir

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat diketahui batasan masalah dalam penulisan Tugas Akhir adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di *warehouse* 01 PT Muliakeramik Indahraya.
2. Produk yang disimpan di *warehouse* 01 adalah keramik lantai dan keramik dinding dengan *brand Signature* dan *brand Spectrum* yang diproduksi dengan sistem *batch*.
3. Harga produk relatif seragam, sehingga tidak dipertimbangkan dalam perhitungan.
4. Metode yang digunakan dalam perencanaan *re-layout* adalah *Class-Based Storage*.
5. *Re-layout* untuk barang *project* (KWW4) dan barang *mix* (KWW5) tidak dibahas dalam penulisan Tugas Akhir.
6. *Re-layout* hanya mengubah urutan penempatan produk pada *layout* yang sudah ada.
7. Perhitungan jarak perpindahan hanya dilakukan untuk barang dengan kategori *fast moving* dan *medium moving*.
8. Pengukuran waktu aktivitas pergudangan tidak dilakukan dalam penelitian Tugas Akhir.
9. Perhitungan biaya pergudangan tidak dibahas dalam penulisan Tugas Akhir.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dari penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana metode penyimpanan barang hasil produksi dan *layout* di *warehouse* 01 saat ini?
2. Bagaimana cara penataan barang jadi dan meminimalkan jarak perpindahan dengan menggunakan metode *Class-Based Storage*?
3. Bagaimana perbandingan jarak perpindahan *material handling* dari kondisi penyimpanan barang hasil produksi saat ini dengan kondisi setelah menggunakan metode *Class-Based Storage*?

1.4 Tujuan Tugas Akhir

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari rumusan masalah yang ditetapkan adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui dan menganalisis metode penyimpanan barang hasil produksi dan *layout* di *warehouse* 01 saat ini.
2. Melakukan *re-layout* penyimpanan barang jadi dengan menggunakan metode *Class-Based Storage* untuk memaksimalkan penggunaan *line* meminimalkan jarak perpindahan.
3. Melakukan analisis perbandingan terkait jarak perpindahan *material handling* dari kondisi penyimpanan barang hasil produksi saat ini dengan kondisi setelah menggunakan metode *Class-Based Storage*.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat yang dapat diambil dari hasil Tugas Akhir “Perencanaan *Re-Layout* Penempatan Barang Hasil Produksi dengan Menggunakan Metode *Class Based Storage* di *Warehouse* 01 PT Muliakeramik Indahraya” adalah sebagai berikut:

1. Bagi Politeknik APP Jakarta
 - a. Menambah penelitian mahasiswa Politeknik APP Jakarta dalam bidang Manajemen Pergudangan khususnya mengenai Tata Letak *Warehouse*.
 - b. Memberikan informasi mengenai Sistem Manajemen Pergudangan yang diterapkan PT Muliakeramik Indahraya.
 - c. Menjadi bahan evaluasi kesesuaian kurikulum bahan ajar dengan kondisi industri saat ini, sehingga dapat memperbaiki bahan ajar untuk Tahun Ajaran berikutnya.
2. Bagi PT Muliakeramik Indahraya
 - a. Menjadi bahan masukan dan pertimbangan untuk perbaikan penempatan barang jadi di *warehouse* 01 atas studi atau penelitian yang telah dilakukan berdasarkan data dan informasi yang diperoleh.
 - b. Sebagai pembanding apabila perusahaan melakukan evaluasi penataan barang hasil produksi di *warehouse* 01 dengan metode yang berbeda.

BAB II STUDI PUSTAKA

2.1 Definisi Warehouse

Warehouse adalah tempat penyimpanan sementara dan pengambilan inventori untuk mendukung kegiatan operasi bagi proses operasi berikutnya, atau ke lokasi distribusi, atau kepada konsumen akhir.¹ Definisi *warehouse* lain menurut Lambert, dkk (1998)., dalam Martono (2018): “*Part of a firm’s logistic system that stores products (raw materials, parts, goods in process, finished goods) at and between point of origin and point of consumption, and provides information to management on the status, condition, and disposition of items being stored.*”

Warehouse dapat digambarkan sebagai bagian dari suatu sistem logistik sebuah perusahaan yang berfungsi untuk menyimpan produk dan menyediakan informasi mengenai status serta kondisi material/persediaan yang disimpan di *warehouse*, sehingga informasi tersebut selalu *up-to-date* dan mudah diakses oleh siapa pun yang berkepentingan.²

2.1.1 Jenis Warehouse

Jenis *warehouse* dalam rantai pasokan sangat bervariasi, tergantung dari perannya dalam rantai pasokan. Menurut Rushton dalam Zaroni (2017):

1. berdasarkan tahap dalam rantai pasokan, dikenal *warehouse* untuk penyimpanan bahan baku, barang dalam proses, dan barang jadi;
2. berdasarkan wilayah geografis: misalnya, *regional warehouse* untuk melayani seluruh dunia atau beberapa negara, *warehouse nasional* untuk melayani daerah-daerah di seluruh wilayah satu negara, atau *warehouse lokal* untuk melayani wilayah tertentu;
3. berdasarkan jenis produk: misalnya, *warehouse* untuk penyimpanan suku cadang, *warehouse* perakitan (misalnya untuk perakitan mobil), makanan beku, makanan yang mudah rusak (*perishable*), dan barang berbahaya;

¹ Martono, Ricky Virona. Manajemen Logistik. 2018. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. hal 34

² Zaroni. *Logistics & Supply Chain*. 2017. Jakarta: Prasetya Mulya Publishing. hal 101

4. berdasarkan fungsi: misalnya, *warehouse* untuk penyimpanan persediaan, *warehouse* untuk sortasi (misalnya sebagai ‘hub’ dan *warehouse* pengolahan kiriman pos);
5. berdasarkan kepemilikan: *warehouse* yang dikelola sendiri milik pengguna (misalnya produsen atau pengecer) atau *warehouse* yang dikelola perusahaan penyedia jasa logistik (*third-party logistics*);
6. berdasarkan penggunaan perusahaan: misalnya, *warehouse* khusus untuk satu perusahaan (*dedicated warehouse*), atau *warehouse* yang digunakan bersama (*share warehouse*);
7. berdasarkan luas: *warehouse* dengan luas mulai dari 100 meter persegi atau kurang dan *warehouse* dengan lebih dari 100.000 meter persegi;
8. berdasarkan tinggi: mulai dari *warehouse* sekitar 3 meter hingga *warehouse* “*high-bay*” dengan tinggi lebih dari 45 meter;
9. berdasarkan alat yang digunakan: dari *warehouse* yang mengoperasikan secara manual atau *warehouse* dengan operasi otomatis.

2.1.2 Fungsi Warehouse

Tujuan utama dari *warehouse* adalah untuk memfasilitasi pergerakan barang melalui rantai pasokan ke konsumen akhir. Ada banyak teknik yang digunakan untuk mengurangi kebutuhan untuk mengadakan persediaan, seperti sistem manufaktur fleksibel, visibilitas rantai pasokan dan pengiriman ekspres, *just-in-time (JIT)*, *efficient consumer response (ECR)* and *collaborative planning, forecasting and replenishment (CPFR)*.

Dalam konteks rantai pasok, *warehouse* memiliki fungsi sebagai:

1. Titik penyimpanan persediaan (*inventory holding point*).
2. Pusat konsolidasi (*consolidation center*).
3. Pusat *cross-dock*.
4. Pusat pemilahan (*sortation center*).
5. Fasilitas perakitan (*assembly facility*).
6. Titik penerusan kiriman barang (*trans-shipment point*).
7. Pusat pengembalian barang (*returned goods center*).³

³ Ibid, hal. 102-103

2.1.3 Aktivitas Warehouse

1. *Receiving* (penerimaan barang)

Kegiatan ini terdiri atas penerimaan barang dari kendaraan pengirimian (*unloading*), pembukaan bungkus material, pemeriksaan kesesuaian material dengan dengan daftar pengiriman barang (*packing list*), pemeriksaan kualitas barang dan kesesuaian fisik barang yang diterima dengan daftar penerimaan barang, penentuan kualitas barang (apakah diterima, ditolak, atau diterima dengan syarat), dan penanganan barang untuk disimpan di *warehouse*.

2. *Put away*

Put away adalah kegiatan pengiriman barang dari lokasi *receiving* ke lokasi penempatan inventori. Kegiatan ini bisa dilakukan manual oleh tangan manusia sendiri atau dengan bantuan alat, misalnya *forklift*.

3. *Storage* (penyimpanan)

Storage bisa dibagi berdasarkan fungsi area di dalam *warehouse*, misalnya: *warehouse* bahan mentah, *warehouse* barang jadi, *warehouse* dengan perlakuan khusus terhadap suhu, sifat (cair, padat, gas, mudah terbakar, waktu kadaluarsa), area yang disewa oleh perusahaan tertentu, area berdasarkan pemasok, dimensi, atau harga.

Untuk tata letak penyimpanan barang, semakin sering barang keluar masuk (*fast moving goods*) semakin dekat tempatnya dengan pintu keluar masuk *warehouse*.⁴

4. *Picking* (pengambilan)

Kegiatan ini mencakup:

- a. Penerimaan dan pemrosesan order.
- b. Pencarian lokasi penempatan barang.
- c. Pengambilan barang yang dipesan, pengecekan kondisi fisik dan jumlah barang, sampai penyerahan barang kepada bagian pengiriman.

Beberapa hal yang dapat dilakukan untuk mengefisienkan proses *picking*:

⁴ Martono, Ricky Virona., Op Cit hal. 43-46

- a. Memperbaiki tata lokasi tempat penyimpanan, misalnya dikelompokkan berdasarkan nama dan lokasi konsumen.
 - b. Memperbaiki prosedur pengambilan barang dan pembagian tugas operator.
 - c. Menggunakan alat bantu yang lebih baik untuk penyimpanan dan penanganan material.
 - d. Menggunakan teknologi informasi untuk mempercepat proses pencarian barang dan administrasi.
 - e. Membuat standarisasi proses kerja.
 - f. Meningkatkan kompetensi dan sikap operator.
5. *Shipping*

Kegiatan ini mencakup pengepakan barang setelah diambil pada proses *picking*, penyerahan barang kepada kendaraan pengangkut (*loading*), konsolidasi pengiriman dengan barang-barang lain yang akan dikirim ke tujuan yang berdekatan menggunakan kendaraan pengiriman yang sama, sampai kegiatan persiapan dokumentasi pengiriman barang.⁵

2.2 Tata Letak Warehouse

Tata letak *warehouse* adalah suatu rancangan penempatan fasilitas, menganalisis, membentuk konsep, dan mewujudkannya dalam sistem penerimaan sampai dengan pengiriman barang kepada pelanggan dengan meminimalkan total biaya yang mungkin terjadi. Rancangan ini pada umumnya digambarkan sebagai rancangan denah dari fasilitas fisik (perlengkapan, tanah, bangunan, dan sarana lain) untuk mengoptimalkan interaksi atau hubungan antar petugas/pelaksana, aliran barang, aliran informasi, dan tata cara yang diperlukan untuk mencapai tujuan usaha secara ekonomis dan aman saat bekerja.

Tata letak menghasilkan beberapa dampak strategis, antara lain; mengoptimalkan kapasitas, proses, fleksibilitas, dan biaya, serta kualitas lingkungan kerja, dan citra *warehouse* di pandangan pelanggan. Tata letak yang baik dapat membantu manajemen mencapai sebuah strategi yang menunjang biaya rendah, atau respon cepat menyelesaikan pekerjaan dalam *warehouse*.⁶

⁵ Martono, Ricky Virona., Op Cit hal. 46-47

⁶ Pandiangan, Syarifuddin. Operasioanal Manajemen Pergudangan. 2017. Jakarta: Mitra Wacana Media. hal 12

2.2.1 Prinsip Dasar dalam Perancangan Tata Letak

Setiap unsur dalam aktivitas *warehouse* mulai dari penerimaan sampai dengan pengiriman barang kepada pelanggan mempunyai aliran kerja spesifik. Untuk itu perlu dijaga agar tidak ada dari operasionalnya saling berbenturan satu terhadap yang lain.⁷

Tata letak harus dirancang sedemikian rupa, sehingga proses penanganan barang dapat dilaksanakan dengan cara yang sangat efektif dengan indikator, tentang:

1. Aman

Barang-barang yang disimpan di dalam *warehouse* haruslah aman dari;kehilangan maupun kerusakan. Kerusakan dapat disebabkan oleh serangga, kontaminasi dari produk lain, reaksi kimia, cuaca, proses pergudangan, maupun fasilitas yang dipergunakan.

2. Mudah dicari

Apabila penyimpanan tidak beraturan, maka saat barang tersebut diambil untuk didistribusikan akan membutuhkan waktu yang lama. Untuk itu dipikirkan kemudahan untuk mencari barang. Penataan yang baik akan mempermudah mengidentifikasi lokasi dan jenis barang tersebut.

3. Mudah dijangkau

Pada saat penyimpanan dan pengambilan barang di lokasi rak penyimpanan dapat dilakukan dengan tidak mengganggu barang lainnya yang berdekatan atau mudah melewatinya dengan sarana yang digunakan maupun tanpa sarana dan perlu dipertimbangkan kemudahan menjangkau saat mengambil barang yang disimpan.

4. Mudah diambil

Penyimpanan barang di *warehouse* perlu diperhatikan adalah kemudahan untuk mengambil kembali barang tersebut. Jangan sampai pada saat menyimpan barang pekerja mudah meletakkannya di lokasi penyimpanan, tetapi saat mengambilnya mengalami kesulitan. Kesulitan tersebut dapat disebabkan jarak penyimpanan yang jauh atau barang terhalang dengan barang yang lain atau gang (jalan) terlampau sempit.⁸

⁷ Ibid, hal. 13

⁸ Ibid, hal. 15-16

2.2.2 Metode Penyimpanan Barang

Penyimpanan barang adalah menempatkan barang dalam kondisi tunggu untuk *diorder* atau dipersiapkan untuk proses selanjutnya. Penyimpanan dilakukan sesuai dengan karakteristik barang. Di dalam aktivitas penyimpanan barang ini terdapat 2 poin penting yang tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lainnya:

1. Menempatkan barang dalam kondisi tunggu. Artinya, barang dikondisikan untuk berada dalam satu satuan waktu dan selama didalam proses tunggu maka barang harus ditempatkan sesuai dengan karakteristik barangnya.
2. Karakteristik barang; kondisi penyimpanan harus disesuaikan dengan jenis barang yang disimpan.⁹

Tujuan umum dari metode penyimpanan barang adalah:

1. Penggunaan volume bangunan yang maksimum.
2. Penggunaan waktu, buruh dan perlengkapan yang sangkil.
3. Kemudahan pencapaian bahan.
4. Pengangkutan barang yang cepat dan mudah.
5. Identifikasi barang yang baik.
6. Pemeliharaan barang yang maksimum.
7. Penampilan yang rapih dan tersusun.¹⁰

Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menyimpan produk di *warehouse*, antara lain:

1. Metode *Dedicated Storage (fixed location)* yang memiliki kelebihan setiap produk memiliki lokasi penyimpanan yang tetap. Kekurangan dari metode ini adalah utilisasi ruang rendah karena lokasi produk tidak dapat diubah-ubah atau digunakan oleh produk yang lain walaupun lokasi tersebut kosong.
2. Metode *Randomized Storage* merupakan kebalikan dari metode *Dedicated*, yang tidak mewajibkan lokasi yang tetap untuk suatu produk. Produk yang datang diletakan disembarang tempat yang terdekat dengan pintu masuk atau pintu keluar. Kekurangannya adalah jika jumlah produk yang dialokasikan banyak dan bermacam-

⁹ Widiyanto. Buku Pegangan Logistic Indonesia. 2010. Jakarta. hal 52-53

¹⁰ Apple, James M. Tataletak Pabrik dan Pemindahan Bahan. Edisi ketiga. 1990. Bandung: ITB. hal. 246

macam jenisnya, maka waktu pencarian atau pengambilan produk menjadi lama.

3. Metode *Class-based Storage* merupakan gabungan dari kedua metode sebelumnya. Produk dibagi menjadi beberapa kelas sesuai tingkat pergerakannya. Jika pembagian kelas sama dengan produk maka akan menjadi metode *Dedicated Storage*. Sebaliknya, jika hanya terdapat 1 (satu) kelas saja maka menjadi *Randomized Storage*.
4. Metode *Shared Storage* mengambil keuntungan dari perbedaan waktu penyimpanan. Untuk menerapkan metode ini sebelumnya harus mengetahui waktu kapan produk akan masuk dan kapan akan keluar, sehingga lokasi produk yang keluar dapat diisi oleh produk yang akan masuk. Pengalokasian lokasi yang kosong tetap memperhatikan tingkat kelas dari produk seperti pada metode *Class Based Storage*.
5. *Cube PerOrder Index Policy* juga merupakan metode penyimpanan produk di *warehouse*, dimana rasio kebutuhan *space* penyimpanan item dengan jumlah transaksi S/R untuk itemnya. Item dengan S/R terbesar sedikit dekat dengan titik I/O.¹¹

2.2.3 Class-Based Storage

Kebijakan lokasi penyimpanan berbasis kelas (*Class-Based Storage*) mendistribusikan (membagi) produk berdasarkan tingkat permintaan mereka, diantara sejumlah kelas dan cadangan suatu wilayah dalam area penyimpanan untuk setiap kelas. Dengan demikian, barang yang masuk di simpan di lokasi mana saja di dalam kelasnya.

Dalam pengendalian persediaan, cara klasik untuk membagi item ke dalam kelas berdasarkan popularitas adalah metode Pareto. Idanya adalah untuk mengelompokkan produk ke dalam kelas sedemikian rupa sehingga kelas yang bergerak tercepat hanya berkisar 15% dari produk yang disimpan tetapi memberikan kontribusi sekitar 85% dari omset. Setiap kelas kemudian ditetapkan pada area yang didedikasikan di dalam *warehouse*. Penyimpanan

¹¹ A, Ayunda Prasetyaningtyas., dkk, Usulan Tata Letak Gudang Untuk Meminimasi Jarak *Material Handling* Menggunakan Metode *Dedicated Storage*. 2013. Banten. hal 30

pada area tersebut adalah secara acak. Kelas ditentukan berdasarkan ukuran frekuensi permintaan produk.¹²

Barang yang tingkat pergerakannya cepat disebut item A. Kemudian, untuk barang selanjutnya disebut dengan item B, dan begitu seterusnya. Seringkali pembagian kelas dibatasi hanya tiga, meskipun pada beberapa kasus jumlah kelas yang lebih dari tiga dapat memberikan keuntungan tambahan sehubungan dengan waktu perjalanan. Namun, dalam literatur pergudangan tidak ada aturan tegas untuk menentukan partisi kelas (jumlah kelas, persentase item per kelas, dan persentase dari total volume pick per kelas).

Keuntungan dari cara ini penyimpanan adalah bahwa produk yang bergerak cepat dapat disimpan dekat dengan depot dan sekaligus fleksibilitas, ruang penyimpanan yang rendah persyaratan penyimpanan random berlaku. Untuk memastikan barang yang masuk disimpan dalam area kelas yang benar, slot kosong harus tersedia, sehingga meningkatkan kebutuhan ruang dengan jumlah kelas. Dengan demikian, penyimpanan berbasis kelas membutuhkan lebih banyak ruang rak dari penyimpanan acak.¹³

Strategi penyimpanan berbasis kelas (atau ABC), yang berarti bahwa item dibagi menjadi kelas (misalnya, A, B, C) berdasarkan frekuensi pengambilan. Lokasi dibagi dalam jumlah kelas yang sama sehingga item yang bergerak lebih cepat ditugaskan ke lokasi terdekat dengan depot. Strategi penyimpanan ini banyak digunakan dalam praktik karena nyaman untuk diimplementasikan dan dipelihara; itu dapat dengan mudah menangani berbagai macam perubahan atau perubahan frekuensi pengambilan. Selain itu, menggunakan strategi penyimpanan berbasis kelas menyebabkan pengurangan substansial dalam rangka memilih waktu perjalanan dibandingkan dengan penyimpanan acak (*random storage*).¹⁴

¹² Farahani, Reza Zanjirani., Hekmatfar, Masoud (ed). *Facility Location: Concepts, Models, Algorithms, and Case Studies*. 2009. Physica-Perlag. page 429

¹³ De Koster, Rene., et al. *Design and control of warehouse order picking: a literature review*. 2007. Rotterdam : RSM Erasmus University. page 12-13

¹⁴ Borgstorm, Benedikt., et. al. *Supply Chain Management – European Perspective*. 2005. Denmark: Holbaek Amts Bogtrykkeri. page 199-200

2.2.4 Klasifikasi ABC

Dalam mengelola berbagai jenis barang perlu dipilah sesuai dengan tingkat kepentingannya. Barang yang termasuk kategori penting akan mendapat perhatian yang lebih sehingga akan dikendalikan secara lebih intensif bila dibandingkan dengan barang yang tidak penting. Kriteria tingkat kepentingan bersifat subjektif. Bagi pengelolaan barang, kecepatan pemakaian, yaitu sering dipakai (*fast moving*), dan yang jarang (*slow moving*) merupakan ukuran yang cukup penting dan biasa untuk dijadikan dasar dalam menentukan kebijakan inventori. Tingkat kepentingan barang dapat ditinjau dari tingkat kekritisannya, kecepatan pemakaian atau tingkat keuntungan yang dapat diraih.

Dari berbagai ukuran kepentingan, salah satu yang cukup dikenal dalam pengendalian sistem inventori adalah metode yang dikemukakan oleh Pareto, yang dikenal pula dengan analisis ABC. Pada prinsipnya analisis ABC ini adalah mengklasifikasikan jenis barang yang didasarkan atas tingkat inventasi tahunan yang terserap di dalam penyediaan inventori untuk setiap jenis barang. Berdasarkan prinsip Pareto, barang dapat diklasifikasikan menjadi 3 kategori.

Kategori A (80-20) :

Terdiri dari jenis barang yang menyerap dana sekitar 80% dari seluruh modal yang disediakan untuk inventori dan jumlah jenis barangnya sekitar 20% dari semua jenis barang yang dikelola.

Kategori B (15-30) :

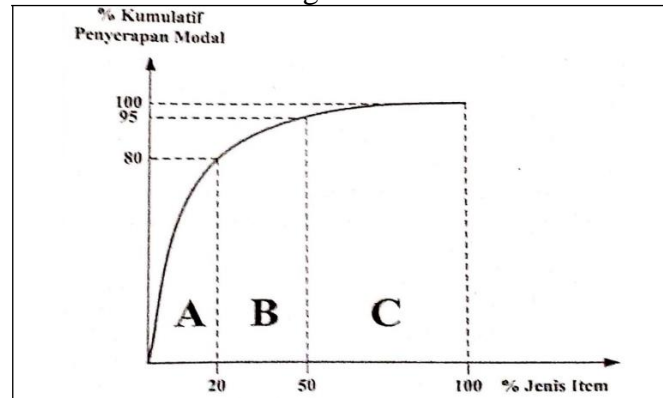
Terdiri dari jenis barang yang menyerap dana sekitar 15% dari seluruh modal yang disediakan untuk inventori (sesudah kategori A) dan jumlah jenis barangnya sekitar 30% dari semua jenis barang yang dikelola.

Kategori C (5-50) :

Terdiri dari jenis barang yang menyerap dana hanya sekitar 5% dari seluruh modal yang disediakan untuk inventori (yang tidak termasuk kategori A dan B) dan jumlah jenis barangnya sekitar 50% dari semua jenis barang yang dikelola.¹⁵

¹⁵ Bahagia, Nur Senator. Sistem Inventori. 2006. Bandung: ITB. hal 193-195

Gambar 2.1
Diagram Pareto



Sumber: Bahagia (2006). Sistem Inventori

Analisis ABC dapat juga ditetapkan menggunakan kriteria lain—bukan semata-mata berdasarkan kriteria biaya—tergantung pada faktor-faktor penting apa yang menentukan material itu. Klasifikasi ABC umum dipergunakan dalam pengendalian inventori (*inventory control*). Beberapa contoh penerapan seperti: pengendalian inventori material pada pabrik, inventori produk akhir pada *warehouse* barang jadi, inventori obat-obatan pada apotek., inventori suku cadang pada bengkel atau toko, inventori produk pada supermarket atau toko serba ada (toserba), dan lain-lain.¹⁶

Dalam *Class-Based Storage*, kebijakan penyimpanan berbasis kelas mendistribusikan (membagikan) produk berdasarkan tingkat permintaan mereka. Setiap kelas ditugaskan ke daerah khusus di *warehouse*. Penyimpanan dalam area adalah acak. Biasanya, jumlah kelas item yang dibatasi untuk tiga dan kelas item yang biasanya diberi nama A, B dan C; itu sebabnya kadang-kadang metode ini disebut *ABC-storage*. Dalam literatur, tidak ada strategi perusahaan tentang cara untuk menentukan partisi kelas. Faktor-faktor yang umumnya dianggap termasuk jumlah kelas item, persentase item per kelas dan persentase dari total *pick*.¹⁷

¹⁶ Gasperz, Vincent. *Production Planning and Inventory Control*. Cetakan Kelima. 2005. Jakarta: PT SUN. hal 273

¹⁷ Sooksaksun, Natanaree., Kachitvichyanukul, Voratas., Gong, Dah-Chuan. *A class-based storage warehouse design using a particle swarm optimisation algorithm*. 2012. *Int. J. Operational Research*, Vol. 13, No. 2. page 221

2.2.5 Metode Pengukuran Jarak Pindahan

Berdasarkan perumusan yang dibuat oleh *American Material Handling Society* (AMHS), pengertian *material handling* dinyatakan sebagai seni dan ilmu yang meliputi penanganan (*handling*), pemindahan (*moving*), pembungkusan/pengepakan (*packaging*), penyimpanan (*storing*) sekaligus pengendalian/pengawasan (*controlling*) dari bahan atau material dengan segala bentuknya. Dalam kaitannya dengan aktivitas pemindahan, maka proses pemindahan bahan ini dilaksanakan dari satu lokasi ke lokasi yang lain baik secara vertikal, horizontal maupun lintasan yang membentuk kurva. Demikian pula aktivitas ini bisa dilaksanakan dalam suatu lintasan yang tetap atau berubah-ubah.¹⁸

Apabila terdapat dua buah stasiun kerja/departemen i dan j yang koordinatnya ditunjukkan sebagai (x,y) dan (a,b), maka untuk menghitung jarak antar dua titik tengah didapat dilakukan beberapa metode, yaitu:

1. *Rectilinear Distance*

Jarak diukur sepanjang lintasan dengan menggunakan garis tegak lurus (orthogonal) satu dengan yang lainnya. Sebagai contoh adalah material yang berpindah sepanjang gang (*aisle*) *rectilinear*.

$$D_{ij} : |x_i - x_j| + |y_i - y_j|$$

- D_{ij} : Jarak total perjalanan
- X_i : Koordinat X untuk bangun 1
- X_j : Koordinat X untuk pintu atau I/O
- Y_i : Koordinat Y untuk bangun 1
- Y_j : Koordinat Y untuk pintu atau I/O

2. *Euclidean Distance*

Jarak diukur sepanjang lintasan garis lurus antara dua buah titik. Jarak *Euclidean* dapat diilustrasikan sebagai *conveyor* lurus yang memotong dua buah stasiun kerja.

$$D_{ij} = \sqrt{[(x - a)^2 + (y - b)^2]}$$

- D_{ij} : Jarak total perjalanan
- x : Koordinat X untuk bangun ke-1

¹⁸ Wignjosobroto, Sritomo. Tata Letak Pabrik dan Pemindahan Bahan. Edisi Ketiga. 2009. Surabaya: Guna Widya. hal 212

- a : Kordinat X untuk bangun ke-2
- y : Kordinat Y untuk bangun ke-1
- b : Kordinat Y untuk bangun ke-2

3. *Squared Euclidean Distance*

Jarak diukur sepanjang lintasan sebenarnya. Sebagai contoh, *guided vehicle system* dalam perjalanannya harus mengikuti arah yang sudah ditentukan pada jaringan lintasan terkendali.¹⁹

$$D_{ij} = (x-a)^2 + (y-b)^2$$

- D_{ij} : Jarak total
- x : Kordinat X untuk titik ke-1
- a : Kordinat X untuk titik ke-2
- y : Kordinat Y untuk titik ke-1
- b : Kordinat Y untuk titik ke-2

2.3 Keramik

Kata keramik sebenarnya merupakan indonesiasi kata dalam bahasa Inggris, yaitu *ceramic*. Kata *ceramic* dari kata Yunani yaitu *keramos*, yang berarti barang pecah belah atau barang yang dibuat dari tanah liat yang dibakar (*baked clay*). Berdasarkan pengertian itu, maka semua benda yang terbuat dari tanah liat bakar dapat digolongkan sebagai keramik. Sering ditemukan berbagai istilah yang mengacu pada pengertian tanah liat bakar ini. Istilah yang sering digunakan adalah terakota (*terracotta* = tanah merah), *pottery* (wadah dari tanah liat bakar), *earthenware* (barang-barang yang terbuat dari bahan tanah liat yang berasal dari bumi), *stoneware* (barang-barang yang terbuat dari bahan batuan bumi), dan *porcelain* (barang-barang yang terbuat dari bahan yang hanya akan lebur pada suhu yang sangat tinggi).²⁰

Ubin keramik (*floor tile*) adalah termasuk jenis badan keramik *porcelain stoneware* yang mempunyai performa teknis yang sangat baik. Ditinjau dari sifat-sifat ketahanan terhadap aspek mekanis, pemakaian, bahan kimia dan sebagainya.²¹

¹⁹ Kurniawan, Ivan. Perbaikan Tata Letak Gudang pada PR Sukun Sigaret Menggunakan Metode *Shared Storage*. 2017. Semarang. hal 27

²⁰ Rangkuti, Nurhadi., dkk. Buku Panduan Analisis Keramik. Edisi Ketiga. 2008. Jakarta Selatan : Pusat Pengembangan dan Penelitian Arkeologi Nasional. hal 1

²¹ Notopuro, Hartono. Pengaruh Distribusi Ukuran Butiran dalam Proses Sintering Ubin Keramik. 2010. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November

BAB III

KERANGKA KERJA PRAKTIK

3.1 Lokasi dan Waktu Kerja Praktik

Kerja Praktik (KP) dilakukan di PT Muliakeramik Indahraya (*Warehouse Finished Goods Department*) yang beralamat di Komplek Mulia Industri, Jl. Raya Tegal Gede, Lemah Abang, Cikarang-Bekasi 17550. Kerja Praktik dilaksanakan mulai bulan Januari – April 2019. Sebelum pelaksanaan Kerja Praktik, dilakukan perencanaan kegiatan Kerja Praktik yang disetujui oleh *Manager WHFG MKIR* yaitu Bapak Andhi Prihamiko, untuk mempelajari aktivitas pergudangan di setiap *main warehouse* serta mempelajari kegiatan *dispatch* dan administrasi pergudangan di *central warehouse*.

3.2 Lingkup Kerja Praktik

3.2.1 Profil Perusahaan

PT Muliakeramik Indahraya berdiri tahun 1990 di Cikarang, sebuah kota industri di Bekasi, dan telah berkembang menjadi salah satu produsen terbesar ubin di dunia. PT Muliakeramik Indahraya berhasil memperkenalkan ubin ke masyarakat dengan *brand* Mulia, *Accura*, *Spectrum*, dan *Signature* dalam berbagai jenis desain, warna, dan ukuran. Kekuatan jalur distribusi PT Muliakeramik Indahraya di pasar domestik tercermin dengan adanya kehadiran 93 distributor di berbagai kota di Indonesia. Selain itu, PT Muliakeramik Indahraya berhasil mengeksport ke lebih 40 negara. Pemetaan jaringan distribusi yang luas dan kuat adalah strategi perseroan dalam mendukung penyebaran penjualan produk PT Muliakeramik Indahraya. Motto MKIR adalah menawarkan ubin keramik dengan kualitas terbaik dan dirancang dengan harga kompetitif. Hal ini tercermin dalam penghargaan Superbrand dan TOP BRAND yang diterima oleh MKIR setiap tahun dari 2010 ke 2014 dari The Nielsen Company, lembaga penelitian kuantitatif independen. Di 2015, MKIR dianugerahi dengan Best Brand Gold dari SWA.

22

²² Beoctopus. Muliakeramik Indahraya, PT, <https://beoctopus.com/id/company/muliakeramik-indahraya-pt>, diakses 22 Juli 2019

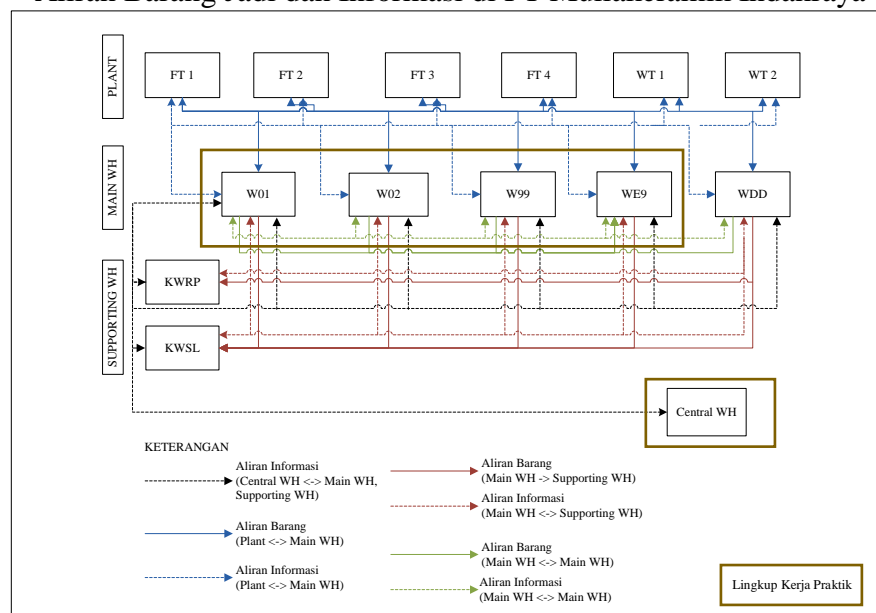
3.2.2 Penempatan Kerja Praktik

Kerja Praktik, dilakukan di WHFG *Department* PT Muliakeramik Indahraya. Selama periode pelaksanaan, kegiatan yang dilakukan mencakup pembelajaran, pemantauan, praktik, dan wawancara mengenai sistem manajemen dan aktivitas pergudangan di *main warehouse* dan *central warehouse* (kegiatan administrasi dan lapangan).

Kegiatan administrasi perusahaan didukung oleh sistem informasi SAP. Sehingga, pada pelaksanaan KP juga mencakup pembelajaran dan pengoperasian SAP untuk kegiatan administrasi dalam aktivitas pergudangan. Hasil dari pembelajaran pengoperasian SAP tersebut adalah dibuatnya instruksi pengoperasian SAP untuk beberapa kegiatan administrasi dalam aktivitas pergudangan yang telah diterima oleh *Manager WHFG MKIR* sebagai saran pengajuan yang terlampir pada Lampiran 11. Oleh sebab itu, pada penulisan Tugas Akhir ini akan menyebutkan kode sistem SAP untuk setiap *warehouse*.

Gambar 3.1 di bawah ini, merupakan gambaran aliran barang jadi dan informasi pada internal perusahaan serta ruang lingkup pelaksanaan Kerja Praktik.

Gambar 3.1
Aliran Barang Jadi dan Informasi di PT Muliakeramik Indahraya



Sumber : Data Diolah

Plant merupakan tempat untuk memproduksi keramik, yang dibedakan menjadi *plant Floor Tile* (FT) dan *plant Wall Tile* (WT). *Plant* FT yang berjumlah 4 *plant* merupakan tempat untuk memproduksi keramik lantai sedangkan *plant* WT yang berjumlah 2 *plant* merupakan tempat untuk memproduksi keramik dinding.

Penyimpanan barang hasil produksi dari keenam *plant* tersebut ditempatkan di 5 *main warehouse*. Setiap *main warehouse* terdapat aktivitas pergudangan pada umumnya seperti aktivitas *inbound* yaitu THP (Transfer Hasil Produksi) dan atau RHP (Retur Hasil Produksi), TAW (Transfer Antar Warehouse), penyimpanan (*inventory*), serta *outbound* (pengeluaran dan muat barang). Berikut ini merupakan penjelasan mengenai fungsi dari setiap *main warehouse*:

1. *Warehouse* 01 (W01) merupakan *warehouse* yang berfungsi untuk menyimpan barang hasil produksi dengan *brand Signature* (SG) dan *Spectrum* (SP) dan ditujukan untuk memenuhi permintaan lokal.
2. *Warehouse* 02 (W02) merupakan *warehouse* yang berfungsi untuk menyimpan barang hasil produksi dengan *brand* Mulia (MU) dan ditujukan untuk memenuhi permintaan lokal.
3. *Warehouse* 99 (W99) merupakan *warehouse* yang berfungsi untuk menyimpan barang hasil produksi dengan *brand Accura* (AC) dan ditujukan untuk memenuhi permintaan lokal.
4. *Warehouse Premium Brand* (WDD) merupakan *warehouse* yang berfungsi untuk menyimpan barang *Premium Brand* (PB). *Premium Brand* merupakan barang dengan *brand* selain *brand* utama (*Signature*, *Spectrum*, Mulia, *Accura*) seperti *Magna*, *Mascott*, *Maxima*, *Dante*, dsb. Ditujukan untuk memenuhi permintaan lokal.
5. *Warehouse Ekspor* (WE9) merupakan *warehouse* yang berfungsi untuk menyimpan barang hasil produksi dengan berbagai macam *brand* untuk memenuhi permintaan luar negeri. *Brand* yang menjadi keunggulan untuk diekspor adalah *brand Signature*.

Setiap *main warehouse* lokal, memiliki tempat khusus untuk menyimpan barang *project* (KWW4) dan barang rimpilan/*mix* (KWW5). Barang *project*, merupakan barang yang dibuat berdasarkan pesanan langsung dari *customer* seperti untuk pembuatan apartemen, sekolah, mal, dan sebagainya. Barang rimpilan/*mix* merupakan barang yang berukuran sama

namun jenis desain atau warnanya berbeda, yang konfigurasi dicampur dalam satu palet. Gambar 3.2 merupakan contoh barang rimpilan/*mix*, di dalam *pack memo* menginformasikan bahwa barang yang ada di dalam palet tersebut terdiri dari barang dengan jenis desain dan warna yang berbeda. Adapun penjelasan rinci mengenai *pack memo* dapat dilihat pada Lampiran 5.

Gambar 3.2
Barang Rimpilan/*Mix* (KWW5)



Sumber: Dokumentasi

Kemudian, terdapat *supporting warehouse* yang terdiri dari *warehouse sample* dan *warehouse repair*.

1. *Warehouse sample* (KWSL) berfungsi untuk menyimpan barang hasil produksi dari semua *brand* yang ditujukan sebagai *sample* untuk diberikan kepada pelanggan, khususnya apabila terdapat desain baru serta untuk memasok persediaan barang *sample* di *Display Room*.
2. *Warehouse repair* (KWRP) berfungsi sebagai tempat untuk melakukan proses rekondisi barang seperti *re-boxing*, *re-pallet*, dan *re-packing*. *Re-boxing* yaitu aktivitas untuk mengganti *box* yang berdebu atau rusak dengan *box* baru. *Re-pallet* yaitu aktivitas untuk mengganti palet yang rusak. *Re-packing* yaitu aktivitas yang dilakukan untuk merapikan kembali konfigurasi penataan barang dalam palet serta mengikat kembali tali yang putus maupun renggang.

Terakhir adalah *central warehouse* merupakan tempat untuk para pemegang jabatan *middle management* WHFG *Department* dan juga *office* untuk kegiatan *dispatch*. *Central warehouse* ditujukan sebagai pusat untuk mengatur, mengelola, memantau, dan mengevaluasi setiap kegiatan dan informasi yang ada di *main warehouse* dan *supporting warehouse* serta berhubungan langsung dengan pihak *internal* dan *eksternal* perusahaan.

3.3 Teknik Pemecahan Masalah

Pada tahap ini, teknik pemecahan masalah menjelaskan mengenai identifikasi permasalahan yang terjadi sampai dengan metode dan langkah yang dilakukan dalam pemecahan masalah yang ada di *warehouse* 01 PT Muliakeramik Indahraya. Teknik yang digunakan dalam pengolahan data yaitu secara kuantitatif dengan menggunakan metode *class-based storage*.

3.3.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan langkah awal dalam penelitian yang merupakan proses dan hasil pengenalan masalah atau inventarisasi masalah. Masalah penelitian secara umum bisa ditemukan melalui studi literatur (*literatur review*) atau lewat pengamatan lapangan (*observasi, survey*), wawancara, dan sebagainya.²³

3.3.2 Teknik Pengumpulan Data

Pada tahap ini, pengumpulan data yang dibutuhkan sebagai bahan untuk penyelesaian masalah yang ada di *warehouse* 01 dilakukan dengan beberapa teknik, diantaranya:

1. Observasi

Observasi merupakan kegiatan pengamatan secara langsung mengenai hal-hal yang berkaitan dengan aktivitas operasional dan fasilitas pergudangan yang ada di *warehouse* 01.

²³ Pusat Penelitian Ilmu Sosial dan Budaya. Identifikasi Masalah, Batasan Masalah, dan Rumusan Masalah, ppisb.unsyiah.ac.id/berita/identifikasi-masalah-batasan-masalah-dan-rumusan-masalah, diakses 15 Agustus 2019

2. Komunikasi

Komunikasi dilakukan dengan berbagai pihak di lingkungan WHFG MKIR (karyawan *warehouse*, *supervisor*, *superintendent*). Adapun wawancara merupakan bagian dari proses komunikasi yang bertujuan untuk mendapatkan informasi dari sumber yang dianggap kompeten, dalam hal ini yaitu *supervisor warehouse 01*.

3. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan dengan cara mengumpulkan bukti berupa data-data yang dibutuhkan untuk pemecahan masalah, dokumen-dokumen yang digunakan untuk kegiatan operasional pergudangan serta pengambilan gambar terkait dengan kondisi penyimpanan dan fasilitas *warehouse 01*.

3.3.3 Jenis Data

Pada penulisan Tugas Akhir ini, data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Adapun penjelasan mengenai data primer dan data sekunder adalah sebagai berikut.

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh melalui pengamatan dan/ atau pengukuran secara langsung ke sumbernya.⁴⁵Data primer yang diperoleh adalah sebagai berikut:

- a. Alur proses pergudangan
- b. Kode ukuran barang, maksimal tumpukan, dan dimensi palet.
- c. Jenis dan jumlah *material handling*.
- d. Batas angkut maksimal *material handling*.
- e. Penggunaan pintu *in* dan *out*.
- f. Pembagian jam kerja.
- g. Hasil wawancara yang terlampir pada Lampiran 9.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung dari sumbernya. Data sekunder yang diperoleh adalah sebagai berikut:

⁴⁵ Karonsih, Santi Nurrisa., dkk, Perbaikan Tata Letak Barang Jadi di Gudang Penyimpanan Material Berdasarkan *Class Based Storage Policy*. Malang. hal.346

- a. Data *In-Out* Barang Hasil Produksi
Data *In-Out* Barang merupakan data mengenai jenis dan jumlah barang yang masuk dan keluar di *warehouse* 01.
- b. Data *Stock on Hand*
Data *Stock on Hand* merupakan data mengenai jenis barang yang disimpan di *warehouse* 01 beserta lokasi penempatan barang.
- c. Data *Layout*
Data *layout* merupakan data mengenai tata letak fasilitas dan penyimpanan *warehouse* 01.
- d. Data Register THP (Transfer Hasil Produksi)
Data Laporan Register THP merupakan laporan aktivitas transfer hasil produksi ke *warehouse* 01.
- e. Data GKM *Inventory*
Data GKM *Inventory* berisi identifikasi permasalahan yang terjadi di WHFG MKIR dan usulan perbaikan terkait dengan permasalahan yang dikaji, yaitu mengenai Transfer Hasil Produksi yang berumur lebih dari 1 hari menyebabkan area *storage* produksi menyempit.

3.3.4 Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan kegiatan atau cara yang dilakukan untuk mengolah semua keterangan dari data yang telah terkumpul untuk keperluan penelitian yang bersifat sistematis. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam melakukan pengolahan data dengan menggunakan metode *Class Based Storage* adalah sebagai berikut:

1. Perhitungan *Space Requirement*

Perhitungan *space requirement* dilakukan untuk mengetahui kebutuhan ruang pada *warehouse* untuk penempatan barang hasil produksi. Perhitungan *space requirement* dilakukan dengan rumus:

$$SR = \frac{\text{rata-rata penerimaan}}{\text{ukuran kapasitas blok}}$$

Perhitungan *space requirement* juga dilakukan untuk mengetahui kebutuhan ruang pada *warehouse* untuk barang hasil produksi yang telah tersimpan di *warehouse* dari periode sebelumnya (*stock on hand*).

2. Perhitungan Nilai *Throughput*

Perhitungan nilai *throughput* dilakukan untuk mengetahui ukuran jumlah aktivitas penyimpanan dan pengambilan per periode waktu yang berdasarkan pada aktivitas penerimaan dan pengiriman barang hasil produksi rata-rata per hari. Perhitungan *throughput* dilakukan dengan rumus:

$$T = \frac{\text{rata-rata penerimaan (palet)}}{\text{kapasitas angkut forklift} \times \Sigma \text{ forklift}} + \frac{\text{rata-rata pengiriman (palet)}}{\text{kapasitas angkut forklift} \times \Sigma \text{ forklift}}$$

3. Perhitungan Nilai T/S (*Throughput/Space Requirement*)

Perhitungan T/S dilakukan dengan cara membagi nilai *throughput* dengan total *space requirement* yang didapat dari menjumlahkan *space requirement in* dengan *space requirement SOH*. Hal ini dilakukan untuk mengetahui jumlah aktivitas penyimpanan dan pengambilan pada setiap *line* penyimpanan. Hasil dari perhitungan nilai T/S akan dijadikan sebagai dasar untuk melakukan pengurutan barang hasil produksi pada perencanaan *re-layout*. Adapun rumus untuk menghitung T/S adalah:

$$T/S = \frac{T (IN)}{SR TOTAL (SR IN + SR SOH)} + \frac{T (OUT)}{SR TOTAL (SR IN + SR SOH)}$$

4. Pengklasifikasian Frekuensi (ABC)

Pengklasifikasian frekuensi ditetapkan berdasarkan prinsip ABC, untuk mengetahui klasifikasi item yang termasuk ke dalam A *fast moving* (80%), B *medium moving* (15%), dan C *slow moving* (5%). Dalam hal ini, pertimbangan untuk melakukan pengklasifikasian adalah frekuensi pergerakan barang yang didapat dari hasil perhitungan *throughput*. Hasil dari pengklasifikasian dijadikan sebagai acuan dan pertimbangan untuk melakukan pembagian zona dan kelas barang hasil produksi pada perencanaan *re-layout*.

5. Pembagian Zona

Pembagian zona dilakukan untuk membagi area penyimpanan. Area penyimpanan dipisahkan berdasarkan *brand* yang disimpan di *warehouse 01* serta memisahkan area untuk barang-barang dengan kategori *slow moving*.

6. Pembagian Kelas

Pembagian kelas dilakukan sebagai tindak lanjut dari hasil pengklasifikasian frekuensi (ABC). Pembagian kelas didasarkan pada kesamaan ukuran produk dikarenakan barang hasil produksi yang disimpan di *warehouse* 01 terdiri dari berbagai macam ukuran. Oleh sebab itu, hasil dari pengklasifikasian frekuensi (ABC) dibagi lagi berdasarkan ukuran barang. Pertimbangan pembagian kelas ini dilakukan untuk kemudahan pencarian, pengawasan dan pengendalian, serta menjaga kerapian dalam penataan barang di *warehouse*.

7. Perhitungan Jarak Perpindahan

Perhitungan jarak perpindahan dilakukan dengan menggunakan metode *rectilinear distance*. Penggunaan metode *rectilinear distance* dipilih dengan pertimbangan bahwa material dipindahkan sepanjang gang (menyusuri gang) dan tidak dapat melakukan pemotongan jalur perpindahan. Perhitungan jarak perpindahan dilakukan untuk mengetahui total jarak perjalanan barang hasil produksi untuk aktivitas *storage* dan *retrieval* dari pintu I/O sampai dengan ke setiap *line* penyimpanan dan sebaliknya. Rumus *rectilinear distance* adalah :

$$D_{ij} = |x_i - x_j| + |y_i - y_j|$$

D_{ij} : Jarak total perjalanan

X_i : Koordinat X untuk bangun 1 (*line* penyimpanan)

X_j : Koordinat X untuk pintu atau I/O

Y_i : Koordinat Y untuk bangun 1 (*line* penyimpanan)

Y_j : Koordinat Y untuk pintu atau I/O

8. Perancangan *Re-layout*

Perencanaan *re-layout* dilakukan untuk menata ulang barang hasil produksi berdasarkan pertimbangan *brand*, ukuran produk, serta frekuensi perpindahan. Pengurutan produk dalam perencanaan *re-layout* dilakukan berdasarkan nilai T/S untuk masing-masing produk. Produk dengan nilai T/S terbesar akan ditempatkan pada *line* penyimpanan yang memiliki jarak perpindahan terendah dari pintu I/O sampai dengan produk dengan nilai T/S terendah

ditempatkan pada *line* penyimpanan yang memiliki jarak perpindahan lebih besar atau menjauhi pintu I/O.

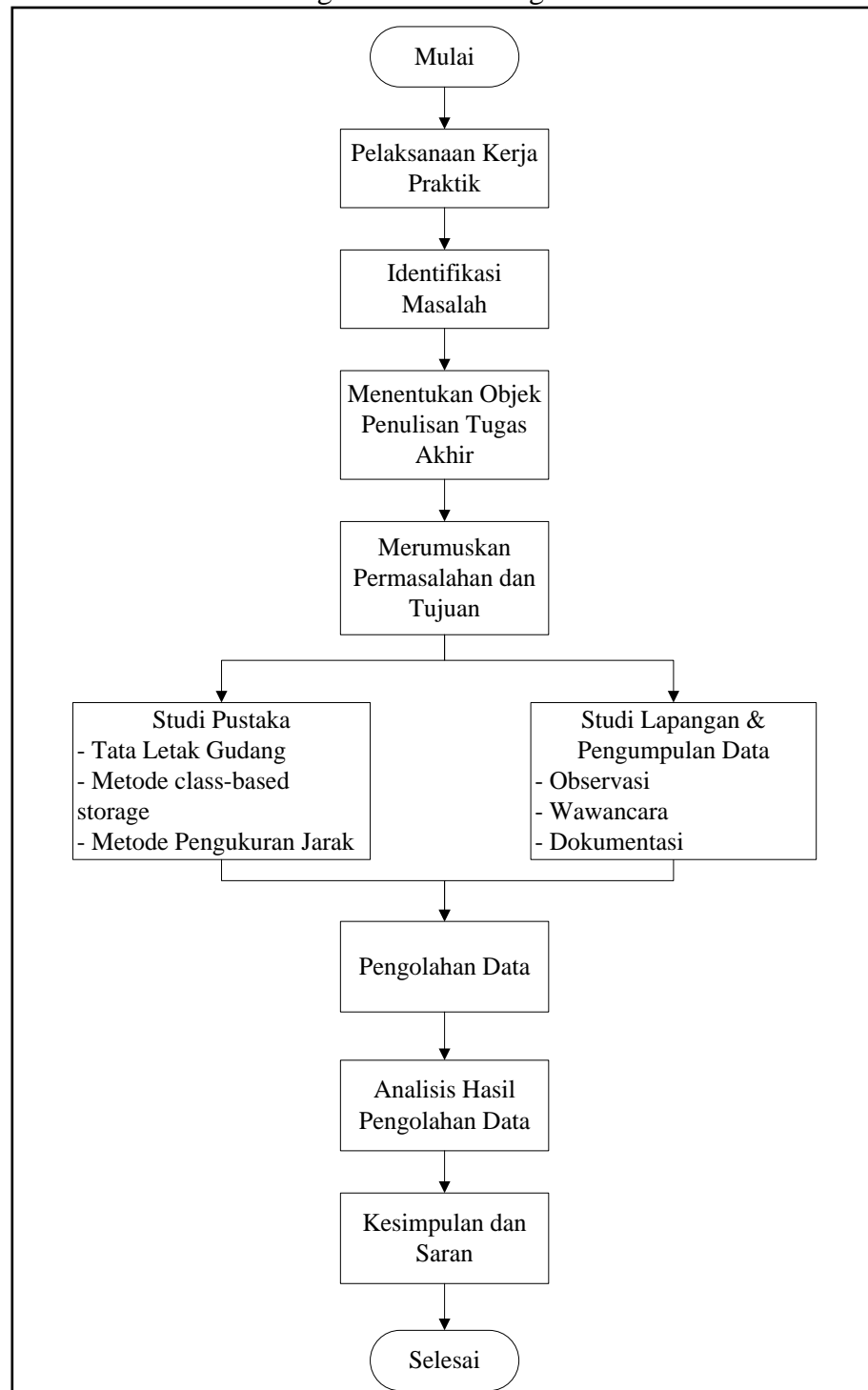
9. Analisis Perbandingan *Layout* Eksisting dengan *Layout* Usulan
Analisis perbandingan *layout* eksisting dengan *layout* usulan dilakukan untuk membandingkan kondisi keteraturan penempatan barang dan jarak perpindahan barang sebelum dan sesudah penggunaan metode *class-based storage*, sehingga dapat diambil kesimpulan *layout* terbaik yang menghasilkan jarak minimum berdasarkan perbandingan yang telah dilakukan.

3.3.5 Kerangka Penulisan Tugas Akhir

Kerangka Penulisan Tugas Akhir berisi tahapan kegiatan yang dilakukan dalam penyusunan Tugas Akhir, yang disajikan dalam bentuk *flowchart*. Penulisan Tugas Akhir dimulai dari pelaksanaan Kerja Praktik (KP) di PT Muliakeramik Indahraya pada divisi *Warehouse Finished Goods*.

Pada pelaksanaan Kerja Praktik (KP), ditemui beberapa permasalahan. Dari beberapa permasalahan yang ditemui, ditentukan satu objek penelitian yang akan dibahas dalam penulisan Tugas Akhir. Kemudian melakukan perumusan masalah dan tujuan yang ingin dicapai dari penelitian Tugas Akhir. Melakukan pengumpulan data dan studi terkait dengan objek yang diteliti sebagai dasar untuk melakukan pengolahan data sampai dengan melakukan analisis hasil pengolahan data dan membuat kesimpulan serta saran yang merupakan jawaban dan tujuan dari Tugas Akhir dan anjuran yang dapat diterapkan oleh perusahaan. Adapun *Flowchart* dari Kerangka Penulisan Tugas Akhir dapat dilihat pada Gambar 3.3

Gambar 3.3
Kerangka Penulisan Tugas Akhir



Sumber : Data diolah

BAB IV

PEMBAHASAN

4.1 Uraian Pekerjaan

Kerja Praktik (KP) dilaksanakan di WHFG MKIR. Perencanaan kegiatan selama Kerja Praktik (KP) periode Januari – April 2019 dibuat dan disetujui bersama oleh Manager WHFG MKIR yaitu Bapak Andhi Prihatmiko. Perencanaan kegiatan tersebut meliputi pembelajaran aktivitas pergudangan yang terdiri dari aktivitas *inbound, inventory, outbound, dispatch*, serta kegiatan administrasi yang dilakukan di *main warehouse* dan *central warehouse*.

Selama pelaksanaan Kerja Praktik di *main warehouse* (*warehouse 01, warehouse 02, warehouse 99, dan warehouse ekspor*), kegiatan administrasi dan lapangan yang penulis lakukan adalah sebagai berikut.

1. *Warehouse 01*

Warehouse 01 merupakan *warehouse* yang berfungsi untuk menyimpan barang hasil produksi dengan *brand Signature (SG)* dan *Spectrum (SP)* dan ditujukan untuk memenuhi permintaan lokal. Aktivitas yang dilakukan di *warehouse 01* adalah:

- a. Melakukan konfirmasi barang masuk dan input data lokasi barang ke sistem informasi SAP.
- b. Mengikuti kegiatan *briefing* sebelum aktivitas kerja dilaksanakan.
- c. Melakukan pengamatan dan komunikasi mengenai aktivitas pergudangan dan fasilitas *warehouse 01* dengan *supervisor, admin, koordinator lapangan, dan operator*.

2. *Warehouse 02*

Warehouse 02 merupakan *warehouse* yang berfungsi untuk menyimpan barang hasil produksi dengan *brand Mulia (MU)* dan ditujukan untuk memenuhi permintaan lokal. Aktivitas yang dilakukan di *warehouse 02* adalah:

- a. Melakukan konfirmasi barang masuk dan input data lokasi barang ke sistem informasi SAP.
- b. Menyatukan data barang rimpilan pada sistem informasi SAP.
- c. Mencetak dokumen *stock map* dan *stock card* dari sistem informasi SAP.
- d. Mencetak *pack memo*.

- e. Mencetak dokumen Surat Perintah Muat Barang berdasarkan sistem informasi SAP.
- f. Menentukan lokasi pengambilan barang berdasarkan sistem informasi SAP.
- g. Melakukan konfirmasi *transfer order* pada sistem informasi SAP.
- h. Mencetak dokumen Bukti Pemuatan Barang.
- i. Melakukan penyesuaian *inventory (moving stock)* pada sistem informasi SAP.
- d. Melakukan pengamatan dan komunikasi mengenai aktivitas pergudangan dan fasilitas *warehouse 02* dengan *supervisor*, admin, koordinator lapangan, dan operator.
- j. Melakukan kegiatan penerimaan dan pengecekan barang.
- k. Melakukan kegiatan *stock map*.
- l. Melakukan kegiatan pengecekan untuk proses muat barang.

3. Warehouse 99

Warehouse 03 merupakan *warehouse* yang berfungsi untuk menyimpan barang hasil produksi dengan *brand Accura (AC)* dan ditujukan untuk memenuhi permintaan lokal. Aktivitas yang dilakukan di *warehouse 99* adalah:

- a. Meng-*input* data *checklist forklift* pada Ms. *Excel*.
- b. Melakukan pengamatan dan komunikasi mengenai aktivitas pergudangan dan fasilitas *warehouse 99* dengan *supervisor*, admin, koordinator lapangan, dan operator.
- c. Melakukan kegiatan penerimaan dan pengecekan barang.
- d. Melakukan kegiatan *stock map*.

4. Warehouse E09/ Warehouse Ekspor

Warehouse E09/Warehouse Ekspor merupakan *warehouse* yang berfungsi untuk menyimpan barang hasil produksi dengan berbagai macam *brand* untuk memenuhi permintaan luar negeri. Aktivitas yang dilakukan di *warehouse E09/ warehouse ekspor* adalah:

- a. Melakukan konfirmasi barang masuk dan input data lokasi barang ke sistem informasi SAP.
- b. Mencetak dokumen *stock map* dan *stock card* dari sistem informasi SAP.
- c. Mencetak *pack memo*.
- d. Melakukan konfirmasi *transfer order* pada sistem informasi SAP.

- e. Mencetak dokumen Bukti Pemuatan Barang.
- f. Melakukan pengamatan dan komunikasi mengenai aktivitas pergudangan dan fasilitas *warehouse 99* dengan *supervisor*, admin, koordinator lapangan, dan operator.

5. *Central warehouse*

Central warehouse merupakan kantor untuk para pemegang jabatan *middle management WHFG Department* dan juga *office* untuk kegiatan *dispatch*. *Central warehouse* ditujukan sebagai pusat untuk mengatur, mengelola, memantau, dan mengevaluasi setiap kegiatan dan informasi yang ada di *main warehouse* dan *supporting warehouse* serta berhubungan langsung dengan pihak *internal* dan *eksternal* perusahaan. Aktivitas yang dilakukan di *central warehouse* adalah:

- a. Menerima, menandatangani, dan melegalisir dokumen DO yang dikembalikan oleh supir.
- b. Melakukan konfirmasi dokumen DO tersebut pada sistem informasi SAP.
- c. Membuat *report* untuk barang rimpilan pada sistem informasi SAP.
- d. Membuat reservasi sewa *forklift* pada sistem informasi SAP
- e. Membuat *form* penilaian transporter
- f. Merapikan dokumen DO, DO Retur, Tanda Terima Faktur, *Debit Note*, Surat Kehilangan, SOP, *JobDesc*, Data Transporter, Data Penyedia Jasa Sewa *Forklit*, Data Penyedia Jasa Tenaga Kerja (Borongan), dan dokumen lain.
- g. Memisahkan dokumen lawas (2014, 2015, 2016, 2017, 2018) dan menempatkannya berdasarkan urutan tahun terkini.
- h. Membuat nomor dokumen pada bantek untuk mengurutkan penempatan pada rak.
- i. Membuat *list* isi dokumen untuk memudahkan pencarian.
- j. Membuat pembatas isi dokumen.
- k. Membuat bantek untuk transporter berdasarkan urutan abjad transporter untuk memudahkan pencarian
- l. Membuat slogan dan pesan pada halaman pertama bantek, untuk mengingatkan agar selalu menjaga kerapihan dokumen dan penyusunannya pada rak.

4.2 Pemecahan Masalah

Kondisi aktual penempatan barang di *main warehouse* (*warehouse* 01) dapat dinyatakan kurang teratur. Ketidakteraturan yang dimaksud adalah penempatan barang yang hanya didasarkan pada area keramik lantai dan keramik dinding padahal penjualan dilakukan berdasarkan *brand*, penyimpanan yang tercampur (terdapat beberapa jenis barang dalam satu *line*), serta belum memaksimalkan penempatan barang berdasarkan frekuensi pergerakan barang.

Dengan kondisi penyimpanan yang seperti ini dan pengelolaan aktivitas pergudangan yang lebih mengutamakan aktivitas *outbound* daripada aktivitas *receiving* (penerimaan barang dari produksi), menyebabkan aktivitas *receiving* mengalami *bottleneck* dan tidak tercapainya target Transfer Hasil Produksi. Hal ini menyebabkan area *storage* produksi menyempit.

Evaluasi mengenai penempatan barang dilakukan untuk dapat melakukan perencanaan *re-layout*. *Re-layout* dilakukan dengan menggunakan metode *Class-Based Storage* untuk mengatasi permasalahan penataan barang dan meminimalkan jarak perpindahan. Alasan penggunaan metode ini dikarenakan tujuan dari *re-layout* adalah untuk memisahkan area penyimpanan berdasarkan *brand* dan ukuran produk untuk kerapian penataan, kemudahan pengawasan, dan pengendalian inventori di *warehouse* 01 dan menempatkan barang berdasarkan frekuensi pergerakan barang untuk meminimalkan jarak perpindahan.

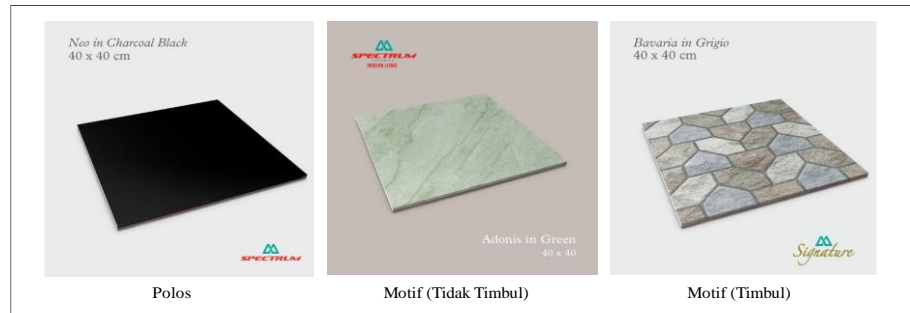
4.2.1 Profil Produk

Barang hasil produksi yang disimpan di *warehouse* 01 terdiri dari keramik lantai dan keramik dinding dengan dua *brand* yang berbeda, yaitu *brand Signature* dan *brand Spectrum*. Barang hasil produksi tersebut memiliki jenis desain, warna, dan ukuran yang sangat beragam.

Jenis desain dapat bermotif (motif tidak timbul & motif timbul) maupun polos dengan berbagai macam pilihan warna. Adapun ukuran keramik yang disimpan di *warehouse* 01 untuk *brand Signature* yaitu 20 x 20, 20 x 40, 25 x 25, 30 x 60, 30 x 30, 40 x 40 (*centimeter*) dan ukuran keramik untuk *brand Spectrum* yaitu 20 x 20, 20 x 25, 30 x 30, 40 x 40 (*centimeter*).

Setiap ukuran keramik memiliki ketentuan konfigurasi (jumlah box dalam satu palet) dan ketentuan tumpukan maksimal yang berbeda-beda. Perbedaan ketentuan tersebut merupakan kebijakan perusahaan yang dijadikan standar dalam mengemas dan *handling* barang.

Gambar 4.1
Jenis Desain Keramik PT Muliakeramik Indahraya



Sumber : Katalog Mulia *Ceramics*

4.2.2 Warehouse 01

Warehouse 01 merupakan salah satu *warehouse* lokal di MKIR yang berfungsi untuk menyimpan barang hasil produksi dengan *brand Signature* dan *brand Spectrum* yang berasal dari semua *plant*. Fasilitas yang terdapat di *warehouse 01* meliputi *office*, ruang rapat, *area inbound*, *area outbound*, *storage* (barang *mix*, barang *project*, barang *stock*), *musholla*, toilet, dan loker. Terdapat pula *area loading*, *unloading*, serta parkir dan antre kendaraan di luar *warehouse*. Berikut ini merupakan dokumentasi untuk beberapa fasilitas di *warehouse 01*.

Gambar 4.2
Fasilitas *warehouse 01*



Sumber : Dokumentasi

4.2.3 Penempatan Barang di Warehouse 01

Penataan barang di *warehouse* 01 saat ini, hanya ditempatkan berdasarkan ketersediaan *line* yang kosong pada area keramik lantai dan keramik dinding. Area penyimpanan belum memisahkan antar *brand*. Sehingga, penempatan barang secara spesifik (*brand* dan ukuran) dapat berubah dan tidak menentu setiap harinya asalkan diletakkan di kelompok area keramik lantai ataupun keramik dinding. Terdapat pula beberapa jenis barang yang disimpan dalam satu *line* menyebabkan proses pengambilan barang menjadi terhambat dikarenakan harus membongkar barang terlebih dahulu dan menyimpan kembali barang yang dibongkar ke dalam *line*. Selain membuat aktivitas pengambilan menjadi terhambat, penyimpanan beberapa jenis barang dalam satu *line* juga berdampak pada akurasi barang. Dapat dinyatakan demikian, dikarenakan apabila operator lupa memindahkan kembali barang yang dibongkar ke dalam *line* atau menyimpan pada *line* yang salah, maka hal tersebut akan menyebabkan *variance* pada kegiatan *stock map*. Gambar 4.3 di bawah ini, merupakan barang yang dibongkar namun tidak secepatnya dipindahkan kembali ke dalam *line* penyimpanan.

Gambar 4.3
Barang di Luar *Line* Penyimpanan



Sumber: Dokumentasi

Selain itu, penataan barang di *warehouse* 01 belum memaksimalkan penempatan berdasarkan frekuensi pergerakan barang. Hal ini menyebabkan barang-barang dengan kategori *fast moving* berada di bagian belakang *warehouse*. Antara *line* penyimpanan memiliki *allowance* sebesar 0,15 m untuk kegiatan pengecekan barang (*stock card*). Perbedaan kegiatan *stock*

map dan *stock card* adalah, pada kegiatan *stock map* hanya mengecek jumlah barang pada lokasi penyimpanan (*line*) aktual dengan data. Tindak lanjut dari ketidaksesuaian (*variance*) pada kegiatan *stock map* adalah dilakukannya penelusuran secara rinci (*stock card*). Pada kegiatan *stock card*, setiap barang di cek kesesuaian jumlah, jenis barang, dan lokasi penyimpanan (*line*) aktual dengan data.

Ukuran panjang *line* di *warehouse* 01 yang berbeda-beda, menyebabkan adanya perbedaan kapasitas susun (ke belakang) penyimpanan pada setiap *line*. Kapasitas penyimpanan barang pada setiap *line* tidak hanya dipengaruhi oleh ukuran *line* (kapasitas susun ke belakang), tetapi juga dipengaruhi oleh ukuran produk yang disimpan pada *line* tersebut. Hal ini dikarenakan adanya perbedaan ketentuan tumpukan maksimal barang yang merupakan kebijakan dari perusahaan. Sehingga, dalam hal ini kapasitas penyimpanan dipengaruhi oleh ukuran *line* (kapasitas susun ke belakang) dan ukuran produk (tumpukan maksimal/kapasitas susun ke atas). Tabel 4.1 menyajikan ukuran setiap *line*, kapasitas susun, dan tumpukan maksimal untuk masing-masing barang.

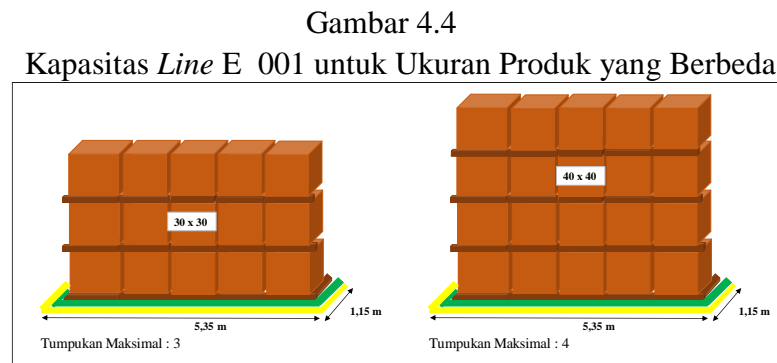
Tabel 4.1
Ukuran Line, Kapasitas Susun, Tumpukan Maksimal Barang

<i>Line</i>	p (m)	l (m)	Kapasitas Susun	Kode Barang	Ukuran (cm)	Konfigurasi (box)	Tumpukan Maksimal (Palet)
A (010-200)	7,45	1,15	7	SL	20 X 20	128	4
B (010-200)	8,5	1,15	8	SLP	20 X 25	56	4
C (010-200)	8,5	1,15	8	SP	25 X 25	84	3
D (010-200)	7,45	1,15	7	SPI	25 X 40	80	4
D (201-225)	6,4	1,15	6	SPT	25 X 40	72	4
E (001-065)	5,35	1,15	5	SK	30 X 30	99	3
E (066-106)	11,7	1,15	11	SI	40 X 40	96	4
F (121-171)	8,5	1,15	8	SKV	30 X 60	100	5
					Dimensi Palet : 1.05 x 1.05 m		

Sumber : Data Diolah

Sebagai contoh, *line* pada jalur E 001 memiliki ukuran 5,35 x 1,15 m. Apabila disimpan barang dengan ukuran 30 x 30 cm, maka kapasitasnya menjadi 15 palet (5 susun ke belakang, 3 susun ke atas). Namun, apabila disimpan barang dengan ukuran 40 x 40 cm maka kapasitasnya menjadi 20

palet (5 susun ke belakang, 4 susun ke atas). Gambar 4.3 dapat mengilustrasikan kapasitas pada *line* yang sama untuk ukuran produk yang berbeda.



4.2.4 Perencanaan *Re-layout* Penempatan Barang Hasil Produksi

Data pergerakan barang hasil produksi untuk aktivitas penerimaan dan pengeluaran diketahui dalam satuan box. Sedangkan, aktivitas penyimpanan dan pengangkutan dilakukan dengan menggunakan alat *unitizing* yaitu palet. Oleh sebab itu, sebelum melakukan pengolahan data lebih lanjut maka dilakukan perhitungan barang hasil produksi ke dalam satuan palet.

Tabel 4.2
Data Rata-rata Penerimaan dan Pengeluaran (Box)

NO	BRAND	MATERIAL	MATERIAL DESCRIPTION	AVRG IN (BOX)	AVRG OUT (BOX)	Σ BOX IN PALLET	AVRG IN (PALLET)	AVRG OUT (PALLET)
1	SPECTRUM	SI-9A-003706SPPA80	SPECTRUM WHITE	12514	9907	80	157	124
2	SPECTRUM	SK-9A-003706SPPA99	SPECTRUM WHITE	8451	6762	99	86	69
.
.
206	SIGNATURE	SPI7A-001303SG1A84	MATTE WHITE	0	0	84	0	0

Sumber: Data Diolah

Pada Tabel 4.2 menyajikan data pergerakan barang masuk dan keluar dalam satuan box. Adapun perhitungan untuk mengubah ke dalam satuan palet adalah sebagai berikut:

$$\text{Average in (pallet)} = \frac{\text{rata-rata penerimaan (box)}}{\text{konfigurasi dalam satu palet}}$$

$$\text{Average out (pallet)} = \frac{\text{rata-rata pengeluaran (box)}}{\text{konfigurasi dalam satu palet}}$$

Konfigurasi merupakan jumlah box yang dikemas dalam satu palet (Σ Box In Pallet). Setiap ukuran barang memiliki konfigurasi yang berbeda, hal ini merupakan kebijakan perusahaan yang telah mempertimbangkan ketahanan barang agar tidak pecah. Berikut ini merupakan contoh perhitungan untuk SI-9A-00370SPPA80 SPECTRUM WHITE.

$$\begin{aligned} \text{Average in (pallet)} &= \frac{12514}{80} = 156,4 \\ &= 157 \text{ palet (roundup)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Average out (pallet)} &= \frac{9907}{80} = 123,8 \\ &= 124 \text{ palet (roundup)} \end{aligned}$$

Setelah mengubah data penerimaan dan pengiriman ke dalam satuan palet, maka berikutnya adalah melakukan langkah penyelesaian masalah seperti yang telah diuraikan pada Bab 3.

1. Perhitungan *Space Requirement*

Data *in* digunakan untuk melakukan perhitungan *space requirement (in)*, yang bertujuan untuk mengetahui kebutuhan ruang pada *warehouse* untuk penempatan barang hasil produksi berdasarkan rata-rata penerimaan per hari. Data *stock on hand* digunakan untuk mengetahui *space requirement (SOH)* yang telah tersimpan di *warehouse* pada periode sebelumnya. Tabel lengkap perhitungan *space requirement (in)* dan *Space Requirement (SOH)* dapat dilihat pada Lampiran 12.

Tabel 4.3
Space Requirement (in)

NO	BRAND	MATERIAL	MATERIAL DESCRIPTION	SPACE REQUIREMENT (IN)								
				AVRG IN (PALLED)	A (7,45m)	B (8,5m)	C (8,5m)	D (7,45m)	D (6,4m)	E (5,35m)	E (11,65m)	F (8,5m)
1	SPECTRUM	SI-9A-003706SPPA80	SPECTRUM WHITE	157	6	5	5	6	7	8	4	5
2	SPECTRUM	SK-9A-003706SPPA99	SPECTRUM WHITE	86	5	4	4	5	5	6	3	4
.
.
.
206	SIGNATURE	SPI7A-001303SG1A84	MATTE WHITE	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Sumber : Data Diolah

Perhitungan *space requirement (in)* dilakukan dengan rumus:

$$SR = \frac{\text{rata-rata penerimaan (palet)}}{\text{ukuran kapasitas blok}}$$

Sebagai contoh : SI-9A-003706SPPA80 SPECTRUM WHITE. Rata-rata penerimaan sebanyak 157 palet. Ketentuan tumpukan maksimal adalah sebanyak 4 tumpukan. Perhitungan dilakukan untuk setiap jalur, dikarenakan kapasitas dari setiap jalur yang berbeda-beda yang dapat dilihat pada tabe 4.1. Perhitungan SR adalah sebagai berikut:

$$SR \text{ line A}(7,45\text{m}) = \frac{157}{7 \text{ (susun ke belakang)} \times 4 \text{ (tumpuk)}} = 5,6 \sim 6 \text{ line}$$

$$SR \text{ line B}(8,5\text{m}) = \frac{157}{8 \text{ (susun ke belakang)} \times 4 \text{ (tumpuk)}} = 4,9 \sim 5 \text{ line}$$

$$SR \text{ line C}(8,5\text{m}) = \frac{157}{8 \text{ (susun ke belakang)} \times 4 \text{ (tumpuk)}} = 4,9 \sim 5 \text{ line}$$

$$SR \text{ line D}(7,45\text{m}) = \frac{157}{7 \text{ (susun ke belakang)} \times 4 \text{ (tumpuk)}} = 5,6 \sim 6 \text{ line}$$

$$SR \text{ line D}(6,4\text{m}) = \frac{157}{6 \text{ (susun ke belakang)} \times 4 \text{ (tumpuk)}} = 6,5 \sim 7 \text{ line}$$

$$SR \text{ line E}(5,35\text{m}) = \frac{157}{5 \text{ (susun ke belakang)} \times 4 \text{ (tumpuk)}} = 7,8 \sim 8 \text{ line}$$

$$SR \text{ line E}(11,65\text{m}) = \frac{157}{11 \text{ (susun ke belakang)} \times 4 \text{ (tumpuk)}} = 3,6 \sim 4 \text{ line}$$

$$SR \text{ line F}(8,5\text{m}) = \frac{157}{8 \text{ (susun ke belakang)} \times 4 \text{ (tumpuk)}} = 4,9 \sim 5 \text{ line}$$

Perhitungan *space requirement* untuk *stock on hand*, dilakukan untuk setiap jalur sama seperti pada perhitungan *space requirement (in)*. Tujuannya adalah untuk mengetahui kebutuhan ruang penyimpanan untuk barang yang telah tersimpan di *warehouse* pada periode sebelumnya. Perhitungan *space requirement stock on hand* dilakukan dengan rumus:

$$SR = \frac{\text{stock on hand}}{\text{ukuran kapasitas blok}}$$

2. Perhitungan Nilai *Throughput*

Data *in-out* digunakan untuk menghitung nilai *throughput*. Tujuan perhitungan nilai *throughput* adalah untuk mengetahui ukuran jumlah aktivitas penyimpanan dan pengambilan per periode waktu yang berdasarkan pada aktivitas penerimaan dan pengiriman barang hasil

produksi rata-rata per hari. Tabel lengkap perhitungan nilai *throughput* dapat dilihat pada Lampiran 13.

Tabel 4.4
Perhitungan Nilai *Throughput*

NO	BRAND	MATERIAL	MATERIAL DESCRIPTION	MAX LIFT	AVRG IN (PALLET)	AVRG OUT (PALLET)	FORKLIFT IN	FORKLIFT OUT	T IN	T OUT	TOTAL
1	SPECTRUM	SI-9A-003706SPPA80	SPECTRUM WHITE	2	157	124	6	6	14	11	25
2	SPECTRUM	SK-9A-003706SPPA99	SPECTRUM WHITE	2	86	69	6	6	8	6	14
.
.
.
206	SIGNATURE	SPI7A-001303SG1A84	MATTE WHITE	2	0	0	6	6	0	0	0

Sumber : Data Diolah

Cara menghitung nilai *throughput* adalah :

$$T = \frac{\text{rata-rata pengiriman(palet)}}{\text{kapasitas angkut forklift} \times \Sigma \text{ forklift}} + \frac{\text{rata-rata pengiriman(palet)}}{\text{kapasitas angkut forklift} \times \Sigma \text{ forklift}}$$

Sebagai contoh: SI-9A-003706SPPA80 SPECTRUM WHITE. Rata-rata penerimaan sejumlah 157 palet dan rata-rata pengiriman sejumlah 124 palet (data *in-out*). Jumlah maksimal palet yang dapat diangkut *forklift* untuk satu kali pengangkutan item dengan ukuran 40 x 40 adalah sebanyak 2 palet (dapat dilihat pada kolom *max lift*) dan jumlah *forklift* yang dialokasikan untuk aktivitas *inbound* dan *outbound* masing-masing 6 *forklift* . Sehingga:

$$T = \frac{157}{(2 \times 6)} + \frac{124}{(2 \times 6)}$$

$$T = 13,08 + 10,33$$

$$T = 14 + 11 \text{ (roundup)}$$

$$T = 25 \text{ aktivitas untuk setiap forklift}$$

3. Perhitungan Nilai T/S (*Throughput/Space Requirement*)

Perhitungan nilai T/S dilakukan untuk mengetahui jumlah aktivitas penyimpanan dan pengambilan pada setiap *line* penyimpanan dan akan dijadikan sebagai dasar untuk melakukan pengurutan produk pada perencanaan *re-layout* (perankingan mulai dari nilai T/S terbesar sampai nilai T/S terkecil).

Adapun rumus untuk menghitung T/S adalah:

$$T/S = \frac{T (IN)}{SR TOTAL (SR IN + SR SOH)} + \frac{T (OUT)}{SR TOTAL (SR IN + SR SOH)}$$

Tabel 4.5
Perhitungan Nilai T/S

NO	BRAND	MATERIAL	MATERIAL DESCRIPTION	THROUGHPUT		SPACE REQUIREMENT (TOTAL)								T/S (TOTAL)							
				T IN	T OUT	A (7,45m)	B (8,5m)	C (8,5m)	D (7,45m)	D (6,4m)	E (5,35m)	E (11,6m)	F (8,5m)	A (7,45m)	B (8,5m)	C (8,5m)	D (7,45m)	D (6,4m)	E (5,35m)	E (11,6m)	F (8,5m)
1	SPECTRUM	SI-9A-003706SPPA80	SPECTRUM WHITE	14	11	60	52	52	60	70	83	38	52	2	2	2	2	2	2	2	2
2	SPECTRUM	SK-9A-003706SPPA99	SPECTRUM WHITE	8	6	6	5	5	6	6	7	4	5	3	4	4	3	3	3	4	4
.
.
171	SIGNATURE	SPI7L-UNVL36SG2A84	UNIVERSALE ART BEIGE	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Sumber: Data Diolah

Tabel 4.5 merupakan contoh perhitungan nilai T/S. Adapun tabel lengkap mengenai perhitungan nilai T/S dapat dilihat pada Lampiran 14. Data yang diperlukan untuk menghitung nilai T/S adalah data *throughput in*, *throughput out*, dan data *space requirement* total.

Contoh perhitungan T/S untuk item SI-9A-003706SPPA80 SPECTRUM WHITE yang memiliki nilai *throughput in* sebesar 14 aktivitas, *throughput out* sebesar 11 aktivitas, dan *space requirement* yang berbeda-beda untuk setiap *line*. Adalah sebagai berikut:

$$T/S \text{ line A} = \frac{14}{60} + \frac{11}{60} = 2 \text{ aktivitas untuk setiap line A} \quad T/S \text{ line C} = \frac{14}{52} + \frac{11}{52} = 2 \text{ aktivitas untuk setiap line C}$$

$$T/S \text{ line B} = \frac{14}{52} + \frac{11}{52} = 2 \text{ aktivitas untuk setiap line B} \quad T/S \text{ line D} = \frac{14}{60} + \frac{11}{60} = 2 \text{ aktivitas untuk setiap line D(7,45m)}$$

$$T/S \text{ line D} = \frac{14}{70} + \frac{11}{70} = 2 \text{ aktivitas untuk setiap line D(6,4m)}$$

$$T/S \text{ line E} = \frac{14}{83} + \frac{11}{83} = 2 \text{ aktivitas untuk setiap line E(11,65m)}$$

$$T/S \text{ line E} = \frac{14}{38} + \frac{11}{38} = 2 \text{ aktivitas untuk setiap line E(5,35m)}$$

$$T/S \text{ line F} = \frac{14}{52} + \frac{11}{52} = 2 \text{ aktivitas untuk setiap line F}$$

Dari hasil perhitungan T/S dapat diketahui bahwa apabila barang hasil produksi tersebut disimpan pada *line A*, maka aktivitas penyimpanan dan pengambilan pada setiap *line A* adalah 2 aktivitas untuk satu *forklift* dan begitu seterusnya. Nilai T/S yang digunakan tergantung pada letak penyimpanan barang hasil produksi (*line A, B, C, D, E, ataupun F*).

4. Pengklasifikasian Frekuensi (ABC)

Pengklasifikasian frekuensi ditetapkan berdasarkan ABC, klasifikasi item yang termasuk ke dalam *A fast moving* (79,91%), *B medium moving* (15,07%), dan *C slow moving* (5,02%). Dalam hal ini, Pengklasifikasian didasarkan pada frekuensi pergerakan barang (nilai *throughput*) dan jenis barang tanpa mempertimbangkan biaya. Hal ini dikarenakan, tingkat kepentingan pengelolaan inventori di *warehouse 01* adalah frekuensi pergerakan barang. Sedangkan biaya/ nilai barang untuk setiap item yang disimpan di *warehouse 01* relatif seragam, sehingga tidak dijadikan sebagai penentuan tingkat kepentingan pengelolaan inventori. Tabel lengkap pengklasifikasian frekuensi pergerakan barang dapat dilihat pada Lampiran 13.

Tabel 4.5
Klasifikasi Frekuensi Barang

Klasifikasi Frekuensi	Σ Persentase	Σ Jenis Barang
A (<i>Fast Moving</i>)	79,91%	107
B (<i>Medium Moving</i>)	15,07%	64
C (<i>Slow Moving</i>)	5,02%	35
Jumlah	100%	206

Sumber: Data Diolah

5. Pembagian Zona

Area penyimpanan dibagi antara zona *brand Signature* dan zona *brand Spectrum*. Serta membuat zona khusus untuk barang-barang *slow moving*, dikarenakan barang *slow moving* tidak memiliki aktivitas penerimaan. Pengeluaran untuk barang dengan kategori *slow moving* diambil dari *stock* lama yang telah tersimpan di *warehouse* pada periode sebelumnya.

6. Pembagian Kelas

Pembagian kelas dilakukan sebagai tindak lanjut dari hasil pengklasifikasian frekuensi (ABC). Pembagian kelas didasarkan pada kesamaan ukuran produk. Pembagian kelas didasarkan pada kesamaan ukuran produk dikarenakan barang hasil produksi yang disimpan di *warehouse 01* terdiri dari berbagai macam ukuran. Pertimbangan pembagian kelas ini dilakukan untuk kemudahan pencarian, pengawasan dan pengendalian, serta menjaga kerapian dalam penataan barang di *warehouse 01*. Sehingga, hasil dari pengklasifikasian frekuensi (ABC) dibagi lagi berdasarkan ukuran barang. Tabel 4.7 memberikan informasi mengenai pembagian zona, kelas, jumlah item per kelas, serta persentase frekuensi pergerakan barang.

Tabel 4.6
Pembagian Zona dan Kelas Produk

ZONA	KELAS	Σ Item	Σ Persentase Frekuensi Pergerakan	ZONA	KELAS	Σ Item	Σ Persentase Frekuensi Pergerakan
<i>Signature</i>	40 x 40	44	25,41%	<i>Spectrum</i>	40 x 40	26	21,42%
	30 x 30	8	1,33%		30 x 30	6	3,84%
	30 x 60	9	2,95%		20 x 20	9	3,99%
	20 x 20	3	1,33%		20 x 25	22	9,75%
	25 x 25	7	4,28%				
	25 x 40	37	20,24%				
<i>Slow Moving (Signature)</i>	40 x 40	9	1,33%	<i>Slow Moving (Spectrum)</i>	30 x 30	1	0,15%
	30 x 30	11	1,62%		20 x 25	5	0,74%
	30 x 60	2	0,30%				
	20 x 20	1	0,15%				
	25 x 25	1	0,15%				
	25 x 40	5	0,59%				
Σ Item	206						
Σ Persentase Frekuensi Pergerakan	100%						

Sumber : Data Diolah

7. Perhitungan Jarak

Perhitungan jarak dilakukan dengan menggunakan rumus *rectilinear distance*. Tabel 4.7 menyajikan contoh perhitungan jarak perpindahan, adapun tabel lengkap perhitungan jarak dapat dilihat pada Lampiran 15.

Tabel 4.7
Perhitungan Jarak

Storage Bin	Dock	X1	Y1	X2	Y2	Jarak	Total Jarak
A200	I	28,53	1,58	91,9	262,75	324,55	649,10
	O	28,53	1,58	10	282,35	299,3	

Sumber : Data Diolah

Pada tabel 4.8, disajikan tabel perhitungan jarak untuk *storage bin/line* A200. Adapun keterangan dari tabel tersebut adalah sebagai berikut.

X1 : Koordinat X untuk bangun 1 (titik tengah *storage bin/line*)

Y1 : Koordinat Y untuk bangun 1 (titik tengah *storage bin/line*)

X2 : Koordinat X untuk bangun 2 (titik tengah pintu I/O)

Y2 : Koordinat Y untuk bangun 2 (titik tengah pintu I/O)

Perhitungan untuk *storage bin (line A200)* adalah sebagai berikut:

$$A200 \text{ (in)} = |28,53 - 91,9| + |1,58 - 262,75| = 324,55$$

$$A200 \text{ (out)} = |28,53 - 10| + |1,58 - 282,35| = 299,3$$

$$\text{Total Jarak (in-out)} = 649,10 \text{ m}$$

8. Perencanaan *Re-layout*

Pada perencanaan *re-layout*, dilakukan penetapan area untuk zona dan kelas produk. Kemudian, penempatan barang hasil produksi diurutkan berdasarkan nilai T/S. Barang hasil produksi dengan nilai T/S terbesar akan ditempatkan pada *line* penyimpanan yang memiliki jarak perpindahan terendah dari pintu I/O sampai dengan barang hasil produksi dengan nilai T/S terendah ditempatkan menjauhi pintu I/O.

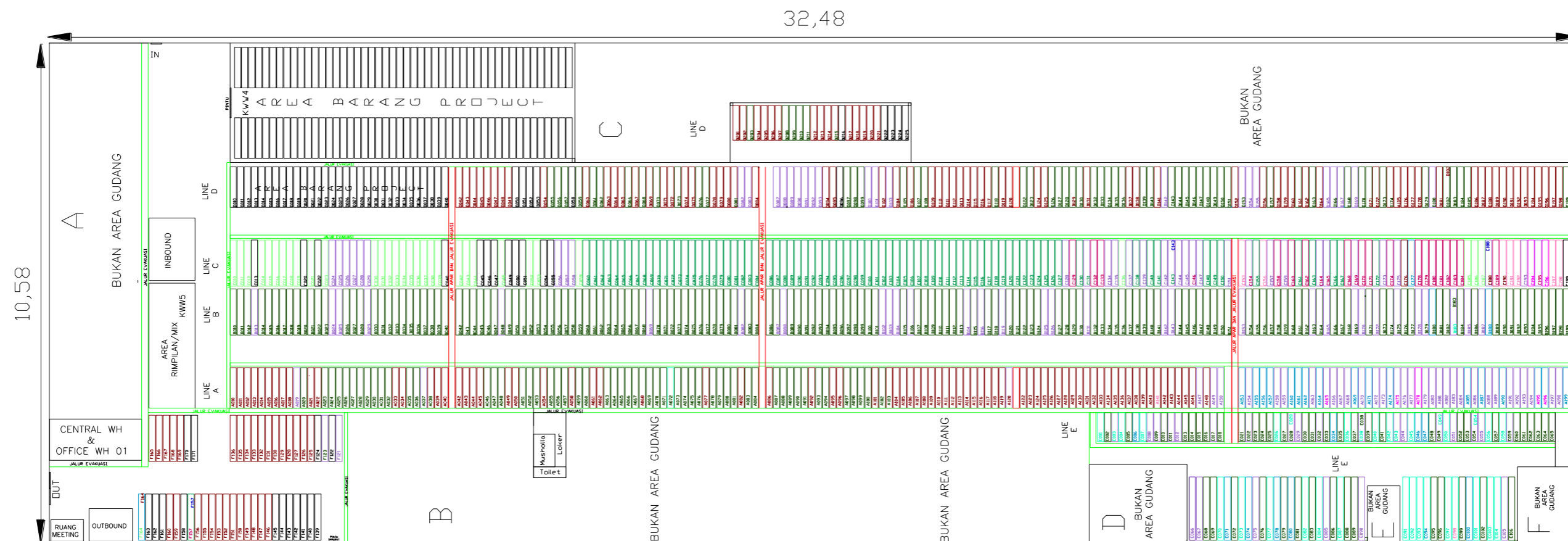
9. Analisis Perbandingan

Analisis perbandingan dilakukan untuk mengetahui perbedaan penataan barang hasil produksi dan jarak perpindahan *material handling* pada kondisi aktual dengan kondisi usulan yang telah direncanakan dengan menggunakan metode *Class-Based Storage*.

4.2.5 Analisis Perbandingan *Layout* Eksisting dan *Layout* Usulan

1. *Layout* Eksisting

Gambar 4.5
Layout Eksisting

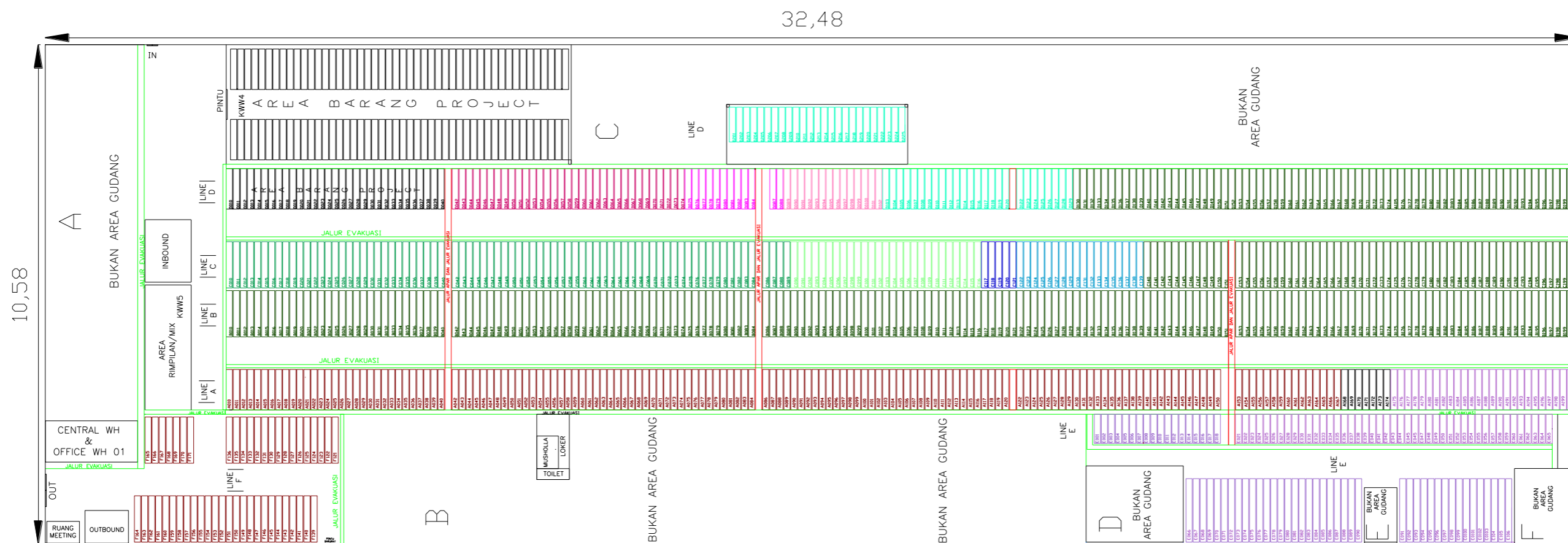


Skala 1: 869,6

KETERANGAN	
SIGNATURE 40X40	SPECTRUM 40X40
SIGNATURE 30X30	SPECTRUM 30X30
SIGNATURE 30X60	SPECTRUM 20X20
SIGNATURE 20X20	SPECTRUM 20X25
SIGNATURE 25X25	
SIGNATURE 25X40	SLOW MOVING

2. Layout Usulan

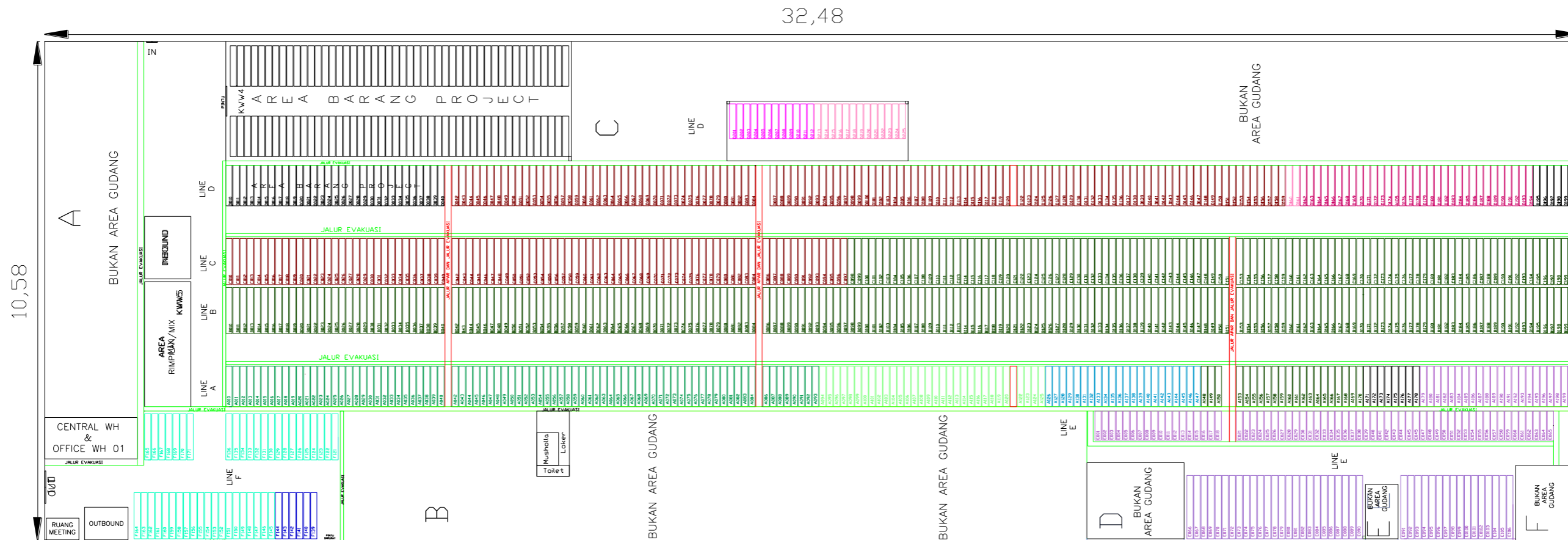
Gambar 4.6
Layout Usulan Alternatif 1



Skala 1: 869,6

KETERANGAN	
SIGNATURE 40x40	SPECTRUM 40x40
SIGNATURE 30x30	SPECTRUM 30x30
SIGNATURE 30x60	SPECTRUM 20x20
SIGNATURE 20x20	SPECTRUM 20x25
SIGNATURE 25x25	
SIGNATURE 25x40	SLOW MOVING

Gambar 4.7
Layout Usulan Alternatif 2



Skala 1: 869,6

KETERANGAN	
SIGNATURE 40x40	SPECTRUM 40x40
SIGNATURE 30x30	SPECTRUM 30x30
SIGNATURE 30x60	SPECTRUM 20x20
SIGNATURE 20x20	SPECTRUM 20x25
SIGNATURE 25x25	
SIGNATURE 25x40	SLOW MOVING

Berikut ini, merupakan analisis perbandingan terkait dengan kondisi penataan barang hasil produksi saat ini dengan kondisi penataan usulan menggunakan metode *Class-Based Storage*.

1. *Layout* Eksisting

Kondisi penataan barang hasil produksi di *warehouse* 01 saat ini dapat dilihat pada Gambar 4.5. Adapun penjelasan mengenai kondisi *layout* eksisting adalah sebagai berikut:

- a. Barang dengan frekuensi pergerakan rendah (*slow moving*) masih banyak ditempatkan pada jarak yang dekat dengan pintu I/O. Berdasarkan hasil pengolahan data, barang dengan kategori *slow moving* terdiri dari 35 barang dari 206 barang yang disimpan di *warehouse*. Total frekuensi pergerakan seluruh barang hanya 5,02% dan sebagian besar barang dengan kategori ini tidak memiliki aktivitas penerimaan. Penataan pada kondisi ini, menyebabkan penempatan barang dengan kategori *fast moving* dan *medium moving* ditempatkan menjauhi pintu I/O yang memiliki total jarak penyimpanan dan pengambilan barang (*fast moving* dan *medium moving*) sebesar 378.445,65 m. Data lengkap mengenai lokasi dan perhitungan total jarak perpindahan untuk barang dengan kategori *fast moving* dan *medium moving* dapat dilihat pada Lampiran 16.
- b. Area penempatan barang hanya didasarkan pada kelompok keramik lantai dan keramik dinding. Oleh sebab itu, kedua *brand* yang ada di *warehouse* 01 menempati area yang sama (ada di setiap *line*). Menyebabkan proses pengambilan barang menjadi kurang efektif, hal ini dikarenakan sistem penjualan perusahaan pada umumnya adalah berdasarkan *brand*.
- c. Terdapat beberapa *line* (*storage bin*) yang menyimpan beberapa jenis barang yang berbeda. Kekurangan dari penataan ini yang tercampur seperti adalah diperlukan waktu tambahan untuk mengambil barang karena ada proses bongkar barang terhadap susunan penempatan barang yang berbeda pada satu *line* (*storage bin*). Selain itu, barang yang telah dibongkar harus diletakkan kembali ke dalam *line* penyimpanan. Apabila barang yang dibongkar tidak disimpan kembali pada *line* yang sama, maka akan menyebabkan variasi antara data *stock* dan lokasi pada sistem informasi SAP dengan kondisi aktual. Sehingga, perlu untuk dilakukan penelusuran dan penyesuaian kembali (*moving stock*) baik secara sistem ataupun secara aktual (pemindahan barang ke *line* yang telah ditentukan).

- d. Pada *layout* eksisting, total *line* yang digunakan untuk menyimpan barang hasil produksi dengan kategori *fast moving* dan *medium moving* adalah sebanyak 739 *line* penyimpanan dari 896 *line* penyimpanan yang tersedia. Dari 739 *line* penyimpanan, pada beberapa *line* penyimpanan ditemukan banyak barang hasil produksi yang disimpan secara acak (bercampur) dengan barang hasil produksi lainnya yang berbeda ukuran maupun jenis desain sehingga penyimpanan tidak teratur dan menyebabkan jarak perpindahan yang besar. Selain itu, *line* penyimpanan yang digunakan untuk *layout* eksisting saat ini belum memperhatikan/mempersiapkan kebutuhan ruang penyimpanan untuk kegiatan penerimaan barang.

2. *Layout* Usulan

Kondisi penataan barang hasil produksi di *warehouse* 01 pada perencanaan *re-layout* yang telah dilakukan untuk alternatif 1 dapat dilihat pada Gambar 4.6 dan untuk alternatif 2 dapat dilihat pada Gambar 4.7. Adapun penjelasan mengenai perencanaan *layout* usulan adalah sebagai berikut:

- a. Perhitungan *space requirement* untuk mengetahui kebutuhan *line* (*storage bin*) penyimpanan, baik penyimpanan untuk aktivitas penerimaan maupun *stock on hand*. Diharapkan dengan adanya perencanaan kebutuhan ruang, barang yang sejenis dapat ditempatkan berjajar pada satu area yang sama, sehingga tidak ada lagi barang yang tercampur dalam satu *line* (*storage bin*).
- b. Pengurutan penempatan barang hasil produksi dilakukan berdasarkan hasil dari perhitungan nilai T/S. Barang hasil produksi yang memiliki nilai T/S terbesar akan ditempatkan pada *line* penyimpanan yang memiliki jarak perpindahan terendah sampai dengan barang hasil produksi yang memiliki nilai T/S terendah akan ditempatkan pada *line* penyimpanan yang memiliki jarak perpindahan lebih besar (menjauhi pintu I/O).
- c. Pembagian zona yang dilakukan berdasarkan *brand*, ditujukan untuk mendukung kegiatan perusahaan yang melakukan penjualan berdasarkan *brand*.
- d. Pembagian kelas yang didasarkan pada kesamaan ukuran barang, ditujukan untuk kerapian penataan barang di dalam *warehouse* serta

untuk memudahkan pengawasan dan pengendalian. Hal ini didasari oleh beragamnya ukuran dan jenis barang yang disimpan di *warehouse* 01, sehingga pembagian kelas dilakukan berdasarkan kesamaan ukuran barang.

Pada perencanaan *re-layout* yang dilakukan, terdapat 2 alternatif *re-layout* yang dapat dipilih oleh perusahaan. Setiap alternatif yang dibuat memiliki kelebihan dan kekurangan, yang dapat menjadi pertimbangan bagi perusahaan dalam memilih alternatif yang sesuai dengan kebutuhan atau tujuan perusahaan saat ini. Berikut ini merupakan penjelasan mengenai perencanaan *re-layout* untuk alternatif 1 dan alternatif 2.

1) Alternatif 1

- a) Pada alternatif 1, barang hasil produksi kategori *fast moving* dan *medium moving* dengan *Brand Signature* dan *brand Spectrum* dan memiliki menempati 763 *line* penyimpanan.

Brand Signature dengan ukuran 40 x 40 menempati *line* B sebanyak 188 *line*, *line* C sebanyak 61 *line*, dan *line* D sebanyak 72 *line*.

Brand Signature dengan ukuran 30 x 30 menempati *line* C sebanyak 18 *line*.

Brand Signature dengan ukuran 30 x 60 menempati *line* C sebanyak 27 *line*.

Brand Signature dengan ukuran 20 x 20 menempati *line* C sebanyak 5 *line*.

Brand Signature dengan ukuran 25 x 25 menempati *line* D(7,45m) sebanyak 26 *line* dan *line* D(6,4m) sebanyak 25 *line*.

Brand Signature dengan ukuran 25 x 40 menempati *line* C sebanyak 78 *line*.

Brand Spectrum dengan ukuran 40 x 40 menempati *line* A sebanyak 153 *line* dan *line* F sebanyak 51 *line*.

Brand Spectrum dengan ukuran 30 x 30 menempati *line* D(7,45m) sebanyak 12.

Brand Spectrum dengan ukuran 20 x 20 menempati *line* D(7,45m) sebanyak 14 *line*.

Brand Spectrum dengan ukuran 20 x 25 menempati *line* D(7,45m) sebanyak 33 *line*.

- b) Area khusus untuk barang dengan kategori *slow moving* ditempatkan di bagian belakang *warehouse*, tepatnya pada *line E* dan sebagian *line A* yang membutuhkan 126 *line* penyimpanan. Perlunya membuat area khusus untuk barang dengan kategori *slow moving* dikarenakan jumlah barang yang cukup banyak, namun frekuensi perpindahan yang sangat kecil dan hampir tidak memiliki aktivitas penerimaan dari bagian produksi.
- c) Berdasarkan hasil penataan dengan menggunakan metode *Class-Based Storage*, jarak perpindahan yang dihasilkan untuk setiap blok penyimpanan (*fast moving* dan *medium moving*) menurun sebesar 23,71% untuk alternatif 1 (288.722,2 m), bila dibandingkan dengan kondisi penempatan aktual saat ini. Dengan menurunnya jarak perpindahan ini, maka diharapkan dapat mempercepat waktu proses penyimpanan maupun pengambilan barang. Data lengkap mengenai lokasi hasil *re-layout* (usulan) dan perhitungan total jarak perpindahan untuk barang dengan kategori *fast moving* dan *medium moving* dapat dilihat pada Lampiran 17.
- 2) Alternatif 2
- a) Pada alternatif 2, barang hasil produksi kategori *fast moving* dan *medium moving* dengan *Brand Signature* dan *brand Spectrum* menempati 757 *line* penyimpanan.
- Brand Signature* dengan ukuran 40 x 40 menempati *line A* sebanyak 21 *line*, *line B* sebanyak 188 *line*, dan *line C* sebanyak 106 *line*.
- Brand Signature* dengan ukuran 30 x 30 menempati *line C* sebanyak 22 *line*.
- Brand Signature* dengan ukuran 30 x 60 menempati *line C* sebanyak 31 *line*.
- Brand Signature* dengan ukuran 20 x 20 menempati *line F* sebanyak 5 *line*.
- Brand Signature* dengan ukuran 25 x 25 menempati *line C* sebanyak 42 *line*.
- Brand Signature* dengan ukuran 25 x 40 menempati *line C* sebanyak 82 *line*.

Brand Spectrum dengan ukuran 40 x 40 menempati *line C* sebanyak 86 *line* dan *line D* sebanyak 115 *line*.

Brand Spectrum dengan ukuran 30 x 30 menempati *line D*(7,45m) sebanyak 12.

Brand Spectrum dengan ukuran 20 x 20 menempati *line D*(7,45m) sebanyak 15 *line*.

Brand Spectrum dengan ukuran 20 x 25 menempati *line D*(7,45m) sebanyak 33 *line*.

- b) Area khusus untuk barang dengan kategori *slow moving* ditempatkan di bagian belakang *warehouse*, tepatnya pada *line E* dan sebagian *line A* yang membutuhkan 126 *line* penyimpanan. Perlunya membuat area khusus untuk barang dengan kategori *slow moving* dikarenakan jumlah barang yang cukup banyak, namun frekuensi perpindahan yang sangat kecil dan hampir tidak memiliki aktivitas penerimaan dari bagian produksi.
- c) Berdasarkan hasil penataan dengan menggunakan metode *Class-Based Storage*, jarak perpindahan yang dihasilkan untuk setiap blok penyimpanan (*fast moving* dan *medium moving*) menurun 24,12% untuk alternatif 2 (287.170,6 m), bila dibandingkan dengan kondisi penempatan aktual saat ini. Dengan menurunnya jarak perpindahan ini, maka diharapkan dapat mempercepat waktu proses penyimpanan maupun pengambilan barang. Data lengkap mengenai lokasi hasil *re-layout* (usulan) dan perhitungan total jarak perpindahan untuk barang dengan kategori *fast moving* dan *medium moving* dapat dilihat pada Lampiran 18.

Berikut ini merupakan perbandingan keunggulan dan kelemahan dari dua alternatif perencanaan *re-layout* yang dibuat (alternatif 1 dan alternatif 2) yang disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 4.8
Perbandingan *Layout* Alternatif 1 dan *Layout* Alternatif 2

Perbandingan	<i>Layout</i> Alternatif 1	<i>Layout</i> Alternatif 2
Kondisi Penataan	Penetapan area penyimpanan <i>line</i> B, C, dan D untuk <i>brand Signature</i> dan <i>line</i> A, D, dan F untuk <i>brand Spectrum</i>	Penetapan area penyimpanan <i>line</i> A, B, C, F untuk <i>brand Signature</i> dan <i>line</i> C, D untuk <i>brand Signature</i>
Total Jarak Perpindahan (Barang <i>fast moving</i> dan <i>medium moving</i>)	288.722,20 m	287.170,60 m
Kelebihan	Penempatan <i>brand Spectrum</i> ukuran 40 x 40 yang dekat dengan pintu <i>out</i> , khususnya untuk item <i>spectrum white</i> yang memiliki frekuensi pengeluaran barang tertinggi. Dapat mempercepat aktivitas <i>outbound</i>	Area penyimpanan <i>brand</i> yang tidak terpisah. Area sisi kanan <i>warehouse</i> dikhususkan untuk <i>brand Spectrum</i> , area sisi kiri <i>warehouse</i> dikhususkan untuk <i>brand Signature</i> . Memudahkan aktivitas pengecekan barang (<i>stock map & stock card</i>)
	Konsep <i>re-layout</i> penempatan barang yang tidak berbeda jauh dengan <i>layout</i> eksisting, sehingga apabila dilakukan <i>re-layout</i> dengan alternatif 1 maka proses realisasi perbaikan dapat lebih cepat bila dibandingkan dengan alternatif 2	Penataan barang ukuran 40 x 40 untuk kedua <i>brand</i> yang memiliki frekuensi penerimaan tinggi ditempatkan dekat dengan pintu <i>in</i> , dapat mempercepat aktivitas <i>inbound</i> (penyimpanan)
		Menghasilkan total jarak perpindahan untuk barang <i>fast moving</i> dan <i>medium moving</i> yang lebih rendah 0,41% bila dibandingkan dengan total jarak perpindahan alternatif 1 dan menyisakan 14 <i>line</i> penyimpanan
Kekurangan	Area penyimpanan <i>brand Spectrum</i> yang mengapit <i>brand Signature</i> (terdapat di sisi kanan dan kiri <i>warehouse</i>). Sehingga proses pengecekan barang/penelusuran data <i>variance</i> (<i>stock map</i> dan <i>stock card</i>) akan lebih sulit bila dibandingkan dengan alternatif 2, dikarenakan kondisi area penyimpanan tersebut.	Konsep <i>re-layout</i> penempatan barang yang cukup berbeda dengan <i>layout</i> awal, sehingga apabila dilakukan <i>re-layout</i> dengan alternatif 2 maka proses realisasi perbaikan penataan dapat lebih lama bila dibandingkan dengan alternatif 1
	Menghasilkan total jarak perpindahan untuk barang <i>fast moving</i> dan <i>medium moving</i> yang lebih tinggi 0,41% bila dibandingkan dengan total jarak perpindahan alternatif 2 dan menyisakan 11 <i>line</i> penyimpanan kosong.	

4.3 Usulan Perbaikan

Pada bagian ini, akan membahas mengenai hasil perencanaan *re-layout* penempatan barang jadi di *warehouse* 01 PT Muliakeramik Indaraya dengan menggunakan metode *Class-Based Storage* (alternatif 2) karena memiliki jarak perpindahan yang paling minimum jika dibandingkan dengan *layout* eksisting dan alternatif 1. Berdasarkan analisis antara *layout* eksisting dan *layout* usulan yang telah dilakukan, maka usulan perbaikan untuk perencanaan *re-layout* penempatan barang hasil produksi di *warehouse* 01 adalah sebagai berikut:

1. Kebutuhan Ruang Penyimpanan

a. Kebutuhan Ruang untuk Barang Masuk

Perencanaan kebutuhan ruang penyimpanan dilakukan berdasarkan rata-rata dari jumlah penerimaan barang. Dengan dilakukannya perencanaan kebutuhan ruang penyimpanan, *warehouse* 01 dapat mempersiapkan ruang penyimpanan untuk barang hasil produksi. Sehingga, memperlancar aktivitas *receiving* dikarenakan telah menyediakan atau mempersiapkan ruang penyimpanan kosong untuk setiap item barang dan menghindari penyimpanan barang yang tercampur dalam satu *line*. Penyimpanan untuk barang masuk didekatkan (berjajar) dengan barang sejenis yang ada di *warehouse* 01 (*Stock on Hand*).

b. Kebutuhan Ruang untuk *Stock on Hand*

Perhitungan kebutuhan ruang penyimpanan untuk *stock on hand* dilakukan berdasarkan jumlah barang yang tersimpan di *warehouse* 01. Saat ini, penyimpanan untuk *stock on hand* saling terpisah. Maksud dari saling terpisah adalah, barang dengan jenis yang sama tetapi ditempatkan pada berbagai *line* (*line* A, B, C, D, E, maupun F). Dengan dilakukannya perhitungan kebutuhan ruang penyimpanan untuk *stock on hand*, maka setiap item yang sejenis dapat ditempatkan berjajar pada satu *line* yang sama. Misal, untuk barang X hanya ditempatkan pada *line* A.

2. Kebijakan Penempatan Barang

a. Pengklasifikasian Frekuensi Pergerakan Barang

Pengklasifikasian frekuensi pergerakan barang dilakukan untuk mengetahui kategori barang yang terbagi menjadi *fast moving*, *medium moving*, dan *slow moving*. Sehingga, barang dengan frekuensi pergerakan yang tinggi diletakkan pada posisi yang dekat dengan pintu

I/O sampai barang dengan frekuensi pergerakan terendah diletakkan menjauhi pintu I/O. Hal ini ditujukan agar jarak perpindahan *material handling* dapat diminimalkan sehingga dapat mempercepat waktu proses penyimpanan maupun pengambilan barang. Barang dengan kategori *slow moving* perlu dibuatkan area khusus karena tingkat kepentingan pengelolaan inventori yang berdasarkan frekuensi pergerakan barang.

b. Penetapan Zona

Penetapan zona dilakukan dengan untuk memisahkan area penyimpanan *brand Signature* dan *brand Spectrum* yang ditujukan untuk mendukung kegiatan di perusahaan yang melakukan penjualan berdasarkan dengan *brand*. Artinya, dalam satu dokumen *sales order* umumnya *customer* hanya memesan barang dengan *brand* yang sama meskipun terdapat beberapa jenis item dan ukuran yang berbeda. Maka, dengan ditetapkannya zona area penyimpanan untuk *brand Signature* dan *brand Spectrum* akan memudahkan operator dalam melakukan pengambilan barang karena barang yang diminta terdapat pada satu area yang sama.

c. Pembagian Kelas

Pembagian kelas dilakukan berdasarkan ukuran barang. Pertimbangan pembagian kelas berdasarkan ukuran barang dikarenakan barang yang disimpan memiliki ukuran yang sangat beragam. Hal ini ditujukan agar penataan barang terlihat rapi, memudahkan pengawasan dan pengendalian inventori di *warehouse 01*.

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dilakukan dalam penulisan Tugas Akhir, maka dapat disimpulkan:

1. Penataan barang jadi di *warehouse* 01 belum memisahkan area berdasarkan *brand*. Area dipisahkan berdasarkan keramik lantai dan keramik dinding. Terdapat beberapa jenis barang dalam satu *line*, dan belum memaksimalkan frekuensi pergerakan barang. Penempatan barang hanya didasarkan pada ketersediaan *line* yang kosong pada area keramik lantai ataupun area keramik dinding.
2. Hasil perencanaan *re-layout* dengan menggunakan metode *Class-Based Storage*, membuat penataan barang di *warehouse* 01 menjadi lebih rapi dan teratur dikarenakan barang yang disimpan dikelompokkan berdasarkan pada kesamaan *brand* dan ukuran barang dengan memperhatikan frekuensi pergerakan barang.
3. Hasil perencanaan *re-layout* dengan menggunakan metode *Class-Based Storage* menghasilkan penurunan jarak perpindahan untuk barang *fast moving* dan *medium moving* sebesar 23,71% pada alternatif 1 (288.722,2 m) dan 24,12% pada alternatif 2 (287.170,6 m) bila dibandingkan dengan jarak perpindahan barang *fast moving* dan *medium moving* pada *layout* eksisting yaitu sebesar 378.445,65 m. Dengan berkurangnya jarak perpindahan *material handling*, diharapkan dapat mempercepat waktu proses pergudangan dan dapat mendukung program *continuous improvement* GKM Inventory.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil pembahasan dalam penulisan Tugas Akhir adalah agar perusahaan dapat mengevaluasi dan memperbaiki penataan barang hasil produksi di *warehouse* 01. Diusulkan agar perencanaan *re-layout* dilakukan dengan menggunakan metode *Class-Based Storage* karena dapat membuat penataan barang di *warehouse* 01 menjadi lebih rapi dan teratur, serta dapat meminimalkan jarak perpindahan barang.

DAFTAR PUSTAKA

- Apple, James M. (1990). Tataletak Pabrik Dan Pemindahan Bahan Edisi Ketiga. Bandung: ITB.
- Bahagia, Senator Nur. (2006). Sistem Inventori. Bandung: ITB.
- Borgstorm, Benedikt., et al. (2005). Supply Chain Management - European Perspective. Denmark: Holbaek Amts Bogtrykkeri.
- Farahani, Reza Zanjirani., Masoed, Hekmatfar (ed). (2009). Facility Location: Concepts, Models, Algorithms, and Case Studies. Physica-Perlag.
- Gasperz, Vincent. (2005). Production Planning and Inventory Control. Cetakan Kelima. Jakarta: PT SUN.
- Karonsih, Santi Nurrisa. (2013). Perbaikan Tata Letak Barang Jadi di Gudang Penyimpanan Material Berdasarkan Class-Based Storage Policy. 346.
- Koster, Rene de., et al. (2007). Design and control of warehouse order picking: a literature review. Rotterdam : RSM Erasmus University.
- Kurniawan, Ivan. (2017). Perbaikan Tata Letak Gudang pada PR Sukun Sigaret Menggunakan Metode Shared Storage.
- Martono, Ricky Virona. (2018). Manajemen Logistik. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Notopuro, Hartono. (2010). Pengaruh Distribusi Ukuran Butiran dalam Proses Sintering Ubin Keramik. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November.
- Pandiangan, Syarifuddin. (2017). Operasional Manajemen Pergudangan. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Prasetyaningtyas, Ayunda. (2013). Usulan Tata Letak Gudang Untuk Meminimasi Jarak Material Handling Menggunakan Metode Dedicated Storage. 30.
- Rangkuti, Nurhadi. (2008). Buku Panduan Analisis Keramik. Jakarta Selatan.
- Sooksaksun, Natanaree., dkk. (2012). A class-based storage warehouse design using a particle swarm optimisation algorithm. Int. J. Operational Research.
- Widiyanto. (2010). Buku Pegangan Logistic Indonesia. Jakarta.
- Wignjosoebroto, Sritomo. (2009). Tata Letak Pabrik dan Pemindahan Bahan . Surabaya: Guna Widya.

Zaroni. (2017). Logistics & Supply Chain. Jakarta: Prasetya Mulya Publishing.

Sumber Lain:

Beoctopus. (2019, Juli 22). PT Indahraya Muliakeramik. Diambil kembali dari <http://beoctopus.com/id/company/muliakeramik-indahraya-pt>

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keterangan Selesai KP



MULIA INDUSTRY GROUP

SURAT KETERANGAN

No. : 152/MI-HR-RECR/SK/MG/V/19

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Roslina Silvia
Jabatan : Recruitment & Man Power Placement

Nama : Rindi Antika
NIS : 160100694
Jurusan : Manajemen Logistik Industri Elektronika
Sekolah : Politeknik APP Jakarta

Benar telah melaksanakan Praktek Kerja Industri (Prakerin) dalam rangka program wajib kampus dengan penempatan di PT Muliakeramik Indahraya – Warehouse Finished Good Department dengan periode 08 Januari s.d 05 April 2019.

Selama periode tersebut, yang bersangkutan menunjukkan tingkat kehadiran, inisiatif, sikap dan kerjasama yang baik serta mampu mengaplikasikan ilmu&pengetahuan yang dimiliki dalam tugas dan tanggung jawab yang diberikan dengan hasil memuaskan.

Untuk itu atas nama PT Mulia Industrindo, Tbk., beserta perusahaan anak mengucapkan terima kasih atas partisipasinya. Semoga pengalaman ini berguna untuk pengembangan ilmu dan kualitas diri.

Cikarang, 16 Mei 2019

Hormat kami,



PT MULIA INDIRINDO, TBK.

Roslina Silvia

Recruitment & Man Power Placement

Lampiran 2 Surat Keterangan Penilaian KP



PT MULIAKERAMIK INDAH RAYA
Komplek Mulia Industri, Jl. Raya Tegal Gede,
Lemah Abang, Cikarang-Bekasi 17550

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Andhi Prihatmiko
Jabatan : Manager WHFG Department
Nama Perusahaan : PT Muliakeramik Indahraya
Alamat Perusahaan : Komplek Mulia Industri, Jl. Raya Tegal Gede, Lemah Abang, Cikarang-Bekasi 17550

Menerangkan bahwa hasil evaluasi yang telah kami lakukan terhadap kinerja karyawan tersebut di bawah ini :

Nama : Rindi Antika
Bagian/Departemen : WHFG Department
Asal Perguruan Tinggi : Politeknik APP Jakarta
Program Studi : Manajemen Logistik Industri Elektronika

No.	Jenis Kemampuan	Tanggapan Pihak Pengguna *				Rencana Tindak Lanjut oleh Program Studi **
		Sangat Baik 80-100	Baik 68-79	Cukup 55-67	Kurang 46-54	
1	Integritas (etika dan moral)	80				
2	Keahlian berdasarkan bidang ilmu (Kompetensi utama)		75			
3	Bahasa Inggris		75			
4	Penggunaan Teknologi		75			
5	Komunikasi	80				
6	Kerjasama Tim		75			
7	Pengembangan Diri		75			
	TOTAL *	160	375			

Jakarta, 05 April 2019
PT MULIAKERAMIK INDAH RAYA

Capt. perusahaan
PT. MULIAKERAMIK INDAH RAYA

(Andhi Prihatmiko)

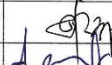
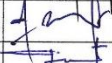
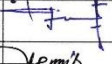



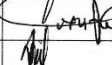

*) Harap diisi dengan angka

**) Diisi oleh pihak kampus

Lampiran 3 Lembar Bimbingan KP

KARTU BIMBINGAN KERJA PRAKTIK

Nama : Rindi Antika
 No. Mhs : 160100694
 Pembimbing Lapangan : Bapak Andhi Prihatmiko
 Tempat Kerja Praktik : PT Muliakeramik Indahraya – WHFG Department

NO	HARI/TGL	KEGIATAN	TTD PEMB. LAPANGAN
1	Jum'at, 11-01-2019	Pengoperasian SAP (Konfirmasi Barang Masuk dan Input pemberian line/storage bin)	
2	Kamis, 17-01-2019	Pengoperasian SAP (Menentukan pengambilan barang berdasarkan SPMB dan konfirmasi Transfer Order)	
3	Jum'at, 18-01-2019	Mempelajari alur proses gudang lokal (Penerimaan, pengecekan, stock map, pengeluaran barang)	
4	Kamis, 31-01-2019	Mempelajari alur proses gudang ekspor (Penerimaan, pengecekan, persiapan muat barang, muat barang)	
5	Kamis, 14-02-2019	Mempelajari proses shipment	
6	Senin, 18-02-2019	Mempelajari GI (Good Issue)	
7	Senin, 04-03-2019	Pengopersian SAP (Penerimaan DO Kembali)	
8	Selasa, 26-03-2019	Wawancara mengenai W01	

Bekasi, 05 April 2019

Mengetahui,
 Pembimbing Lapangan

Andhi Prihatmiko



Mahasiswa

Rindi Antika

Lampiran 4 Data In-Out Warehouse 01

NO	BRAND	MATERIAL	MATERIAL DESCRIPTION	JANUARI (2019)		FEBRUARI (2019)		JANUARI (2019)		FEBRUARI (2019)	
				IN (BOX)	DAYS IN	IN (BOX)	DAYS IN	OUT (BOX)	DAYS OUT	OUT (BOX)	DAYS OUT
1	SPECTRUM	SI-9A-003706SPPA80	SPECTRUM WHITE	442083	29	171127	20	338402	29	186640	24
2	SPECTRUM	SK-9A-003706SPPA99	SPECTRUM WHITE	241362	26	113553	16	200289	28	144534	23
3	SIGNATURE	SI-9G-JNIR35SG1A80	JANEIRO BEIGE	19857	2			21600	24	11680	17
4	SIGNATURE	SI-9G-NPBL75SG1A80	NEO PEBBLE STONE	21876	3	26366	4	49040	29	24720	22
5	SIGNATURE	SI-9G-ARLAI55SG1A80	ARALIA GREY	20730	3			14800	21	12640	17
6	SIGNATURE	SI-9G-VTRN55SG2A80	VICTORIAN BROWN	26778	4			21840	22	9360	16
7	SIGNATURE	SI-9G-ALPEI55SG1A80	ALPENA GREY			28488	4				
8	SPECTRUM	SI-9B-ORIN15SP3A80	ORION GREY	89177	21	78938	19	92650	29	47999	22
9	SIGNATURE	SI-9G-JNIR15SG1A80	JANEIRO GREY	24344	4			14160	18	10506	18
10	SPECTRUM	SI-9B-ORIN35SP3A80	ORION BEIGE	62580	14	37328	8	63610	28	43440	20
11	SIGNATURE	SI-9G-NRGD35SG1A80	NEO RIOGRANDE BEIGE	17790	3			4640	5	12240	20
12	SIGNATURE	SI-9M-WLLW56SG1A80	WILLOW SILVER			12160	2	3040	11	3200	8
13	SIGNATURE	SI-9G-RVST54SG1A80	RIVERSTONE COFFEE			27022	5	18240	24	14240	21
14	SPECTRUM	SI-9B-ALPAI5SP3A80	ALPHA GREY	21300	6	29120	5	34560	23	25920	17
15	SPECTRUM	SI-9B-MTPRI5SP1A80	MARTAPURA GREY	60353	21	87741	24	59110	23	61560	21
16	SIGNATURE	SI-9G-VTRN15SG2A80	VICTORIAN GREY	18655	4	26535	5	25280	21	9520	13
17	SIGNATURE	SPTM-LYRA55SG1A84	LYRA BROWN	11098	2			6804	15	5364	11
18	SIGNATURE	SPTL-PRDI45SG1A84	PARADISEA CREAM	5593	1			2772	6	2100	10
19	SIGNATURE	SPT7B-TIMB35SG2A84	TIMBER BEIGE	11162	2	6636	2	10872	9	5879	3
20	SIGNATURE	SPT7B-TIMB55SG2A84	TIMBER BROWN			5544	1				
21	SIGNATURE	SI-9G-NVRE15SG1A80	NAVARRA GREY			24751	6	26080	23	12000	19
22	SPECTRUM	SI-9B-ALPA35SP3A80	ALPHA BEIGE	15081	6	44139	10	26560	24	26960	18
23	SPECTRUM	SI-9B-MTPR35SP1A80	MARTAPURA BEIGE	42080	13	43322	15	36640	22	39120	21
24	SIGNATURE	SI-9G-NPBL32SG1A80	NEO PEBBLE SAND			19920	5	16159	23	8320	15
25	SIGNATURE	SI-9G-NRGDI5SG1A80	NEO RIOGRANDE GREY	19448	4	94	1	3760	4	15040	20
26	SIGNATURE	SPTM-ALTM75SG1A84	ALTIMA GREEN	11881	5	13188	3	11505	8	13524	8
27	SIGNATURE	SI-9G-ARLA55SG1A80	ARALIA BROWN	15460	4			15680	23	6320	16
28	SIGNATURE	SP-7G-URBN35SG1A96	URBAN BEIGE	9828	2			3456	9	7680	15
29	SPECTRUM	SI-9B-ADNS15SP3A80	ADONIS GREY	24600	8	26461	10	32000	22	24240	17
30	SIGNATURE	SI-9G-NVRE35SG1A80	NAVARRA BEIGE			20279	6	27200	23	12400	20
31	SPECTRUM	SI-9B-ADNS35SP3A80	ADONIS BEIGE	20160	7	37960	15	30320	22	39600	22
32	SIGNATURE	SPTM-ALTM65SG1A84	ALTIMA BLUE	19272	7	14351	4	23016	16	14112	10
33	SIGNATURE	SPTM-AZLA75SG1A84	AZALIA GREEN			11816	3	8988	18	5292	9
34	SIGNATURE	SPTM-DASY05SG1A84	DAISY BIANCO			11400	3	3441	10	7476	11
35	SIGNATURE	SP-7G-BRIL35SG1A96	BRILLO BEIGE	17414	4			7488	19	10656	17
36	SIGNATURE	SI-9G-CLDN35SG1A80	CALEDONIA BEIGE			13192	4	19680	22	7520	14
37	SIGNATURE	SP-7G-NMZC65SG1A96	NEO MOZAIKA BLUE			12678	3	11520	19	2352	3
38	SIGNATURE	SK VAB-AQLA35SG1A56	AQUILA BEIGE, 0.9M2/BOX	7611	3			1680	5	952	6

39	SPECTRUM	SI-9B-AVANI15SP2A80	AVIANO GREY			17680	5				480	1
40	SPECTRUM	SI-9B-ATR15SP3A80	ANTARES GREY	320		22640	5	1520	2		9989	9
41	SPECTRUM	SI-9B-JBRN35SP1A80	JIMBARAN BEIGE	80		34285	15	3760	3		29120	15
42	SPECTRUM	SI-9-A-NCHC00SP3A80	NEO CHARCOAL BLACK	9290		29962	11	7760	6		22186	12
43	SPECTRUM	SI-9B-ADN15SP3A80	ADONIS GREEN	20758		17800	7	23200	22		21520	18
44	SIGNATURE	SI-9G-CLDN15SG1A80	CALEDONIA GREY			19340	6	14000	22		6400	12
45	SIGNATURE	SP17L-JLSN35SG1A84	ILLUSION BEIGE			17024	7	8380	12		16631	3
46	SIGNATURE	SP17L-JLSN15SG1A84	ILLUSION GREY	10900		16548	6	753	5		16125	8
47	SIGNATURE	SP17L-PRDI36SG1A84	PARADISEA ART BEIGE	19141				9280	14		3024	11
48	SPECTRUM	SI-9B-BET A35SPPA80	NEO BETHA BEIGE						13		7040	13
49	SIGNATURE	SP17C-DMND35SG1A84	DIAMOND BEIGE			6636	2	11592	17		2852	9
50	SPECTRUM	SI-9B-GLNG15SP1A80	GALUNGGUNG GREY			19872	7				10499	12
51	SPECTRUM	SI-7G-ONT R55SP1AA0	ONTARIO BROWN	16056				800	3		8261	15
52	SIGNATURE	SP17B-TIMB15SG2A84	TIMBER GREY	11916		3612	1	11340	8		4116	2
53	SIGNATURE	SP-7G-BRIL15SG1A96	BRILO GREY	15488				4704	12		5086	16
54	SIGNATURE	SI-9G-CAND35SG1A80	CANADIAN BEIGE	11982				3680	9		5840	11
55	SIGNATURE	SKVAB-FNC35SG1A56	FRANCIS BEIGE, 09M2 BOX	1176		12933	6	2464	9		6469	11
56	SIGNATURE	SI-9G-ALPE55SG1A80	ALPENA BROWN			3120	1				160	1
57	SIGNATURE	SP17M-VLNO35SG1A84	VALINO BEIGE			13752	5	10077	15		5880	11
58	SPECTRUM	SI-9B-GLNG35SP1A80	GALUNGGUNG BEIGE			20066	9				9280	10
59	SIGNATURE	SKVAB-AQLA15SG1A56	AQUILA GRICHO, 09M2 BOX	8969				1904	4		1008	5
60	SIGNATURE	SP17M-PLCE67SG1A84	PALACE DECO BLUE	5695				7389	18		4032	12
61	SPECTRUM	SLP6B-PRME75SP1LC8	PRIMA BLUE			8751	3				7936	4
62	SIGNATURE	SP17M-PRME75SP1LC8	PRIMEIRO GREEN			13666	3				4122	15
63	SIGNATURE	SI-9B-EDNA15SG1A80	AZALIA BLUE	8400		11412	4	9408	19		11256	15
64	SIGNATURE	SI-9G-EDNA15SG1A80	EDNA GREY	2640				4800	12		2480	8
65	SPECTRUM	SI-9B-AVTI35SPPA80	AVANTI BEIGE			21540	10	4476	12		15760	14
66	SPECTRUM	SI-7G-CHRD35SP1A80	CHARADE BEIGE			8400	3	15600	17		4835	8
67	SPECTRUM	SI-9B-AVAN35SP2A80	AVIANO BEIGE			5760	2					
68	SPECTRUM	SLP6A-001702SP2LC8	GLOSSY WHITE	23869		20225	4	9984	11		12132	14
69	SIGNATURE	SI-9G-RVST65SG1A80	RIVERSTONE MARINE	5760				21760	23		14480	18
70	SPECTRUM	SI-9B-ATR35SP3A80	ANTARES BEIGE			23116	12	2800	4		5680	7
71	SPECTRUM	SI-9B-HNS135SP1A80	HANSSEL BEIGE			19129	9	2550	4		3480	6
72	SPECTRUM	SI-9B-JBRN15SP1A80	JIMBARAN GREY	8560		22834	16	13920	15		17096	16
73	SIGNATURE	SP17B-VEGA35SG1A84	VEGA BEIGE	11600				7392	10		5208	15
74	SIGNATURE	SP17M-AZL A06SG1A84	AZALIA BIANCO	12227		13032	7	11790	14		12936	15
75	SIGNATURE	SL-6A-001903SG1BC0	GLOSSY WHITE NW	5760		5457	2	1320	3		2161	8
76	SPECTRUM	SI-9B-AVTI15SPPA80	AVANTI GREY			15918	9	1440	6		10800	11
77	SPECTRUM	SLP6B-NRON75SP1LC8	NERON GREEN	14136		12951	1	1536	3		9397	19
78	SPECTRUM	SLP6B-PRME65SP1LC8	PRIMEIRO BLUE								11034	16
79	SIGNATURE	SP17M-VLNO65SG1A84	VALINO BLUE	10793		336	2	12432	17		8904	14
80	SIGNATURE	SP17M-VLNO75SG1A84	VALINO GREEN			12861	6	2268	8		5544	8
81	SIGNATURE	SL-6A-001903SG2BC0	GLOSSY WHITE	25072		8756	3	16080	12		3480	11

82	SIGNATURE	SI-9R-NIRLI58G2A80	NEO JURAL GREY	3785	2	3016	1	320	2	320	2	320	2
83	SIGNATURE	SPI7M-VLNO15SG1A84	VALINO GREY	6384	3	173	1	1092	1	5208	6	5208	6
84	SIGNATURE	SPI7M-PLCE37SG1A84	PALACE DECO BEIGE	6132	3			5960	17	4870	14	4870	14
85	SPECTRUM	SLP6B-PRME15SP1LC8	PRIMEIRO GREY			13710	4			5018	15	5018	15
86	SIGNATURE	SP-7G-BRIL65SG1A96	BRILLO BLUE	16018	7			3552	13	7392	15	7392	15
87	SIGNATURE	SPI7C-DMND15SG1A84	DIAMOND GREY	184	2	6384	2	12659	20	6407	6	6407	6
88	SIGNATURE	SI-9M-NHLW55SG1A80	NEO HOLYWOOD BROWN			9600	3	16960	22	13520	21	13520	21
89	SPECTRUM	SL-7G-CHRD65SPIA0	CHARADE BLUE	200	2	9809	3	10794	16	2066	5	2066	5
90	SIGNATURE	SPI7M-PLCE65SG2A84	PALACE BLUE	5712	3			4536	13	4536	12	4536	12
91	SPECTRUM	SLP6B-PRME35SP1LC8	PRIMEIRO BEIGE	10240	2	3650	3			11418	17	11418	17
92	SIGNATURE	SP-7G-URBN15SG1A96	URBAN GREY	2365	1	6187	3	4223	15	5856	11	5856	11
93	SPECTRUM	SLP6M-CLSA75SP1LC8	CELOSLIA GREEN	13890	5			6144	10	3968	6	3968	6
94	SIGNATURE	SPI7A-001902SG1A84	GLOSSY WHITE	8886	4	4863	5	10111	14	5183	12	5183	12
95	SPECTRUM	SL-7G-ONTR65SPIA0	ONTARIO BLUE	12029	6			11900	18	6698	13	6698	13
96	SPECTRUM	SLP6B-PRIM35SP1LC8	PRIMA BEIGE			9190	4			8448	8	8448	8
97	SPECTRUM	SI-9B-DANV35SP2A80	DANVER BEIGE	13422	8			967	6	5857	14	5857	14
98	SPECTRUM	SI-9B-DANV15SP2A80	DANVER GREY	12601	6	320	2	3386	16	6002	10	6002	10
99	SPECTRUM	SK-8A-003906SP3B99	PREMIUM WHITE	4554	8	4257	7			7821	4	7821	4
100	SPECTRUM	SI P6B-PRIM75SP1LC8	PRIMA GREEN			9144	4	4096	3	4096	5	4096	5
101	SIGNATURE	SKVAB-SPLD05SG1A56	SPLENDOR BLANCO, 0.9M2/BOX	4886	5			2744	4	1176	5	1176	5
102	SIGNATURE	SI-9R-NIRL58SG2A80	NEO JURAL MOCHA			5164	3	240	1	160	1	160	1
103	SPECTRUM	SL-7R-NRTH37SP2A0	NORTHIDGE 01 TAUPE	3853	2					689	2	689	2
104	SIGNATURE	SPI7M-PLCE35SG2A84	PALACE BEIGE	6089	4			3948	12	4788	10	4788	10
105	SIGNATURE	SPI7L-PRDI35SG1A84	PARADISEA BEIGE	3292	2			3692	11	1680	8	1680	8
106	SIGNATURE	SPI7L-UNVL16SG2A84	UNIVERSALE ART GREY			1512	1	4452	10				
107	SPECTRUM	SLP6M-IRIS85SP1LC8	IRIS PINK			9616	4			3911	9	3911	9
108	SIGNATURE	SPI7B-VEGA15SG1A84	VEGA GREY	5768	5			4955	5	588	3	588	3
109	SPECTRUM	SLP6M-CLSA85SP1LC8	CELOSLIA PINK	14595	6	3712	2	4960	8	1920	7	1920	7
110	SPECTRUM	SI P6B-NRON35SP1LC8	NERON BEIGE	5876	3	12825	6			5021	13	5021	13
111	SPECTRUM	SLP6B-NRON85SP1LC8	NERON PINK	13113	6			7040	10	3866	13	3866	13
112	SPECTRUM	SL-7G-ONTR75SP1A0	ONTARIO GREEN	6496	4			2500	11	5500	9	5500	9
113	SPECTRUM	SLP6M-IRIS65SP1LC8	IRIS BLUE	15459	9			7039	12	5960	12	5960	12
114	SPECTRUM	SLP6B-NRON15SP1LC8	NERON GREY	12925	7			13209	19	1181	14	1181	14
115	SPECTRUM	SLP6M-CLSA35SP1LC8	CELOSLIA BEIGE	867	5	9600	2	10100	11	384	3	384	3
116	SPECTRUM	SLP6B-NRON65SP1LC8	IRIS GREEN			7159	4	4096	8	4352	10	4352	10
117	SPECTRUM	SLP6B-NRON65SP1LC8	NERON BLUE	844	5	14989	6	10008	18	7197	15	7197	15
118	SIGNATURE	SKVAA-001902SG2A56	GLOSSY WHITE, 0.9M2/BOX	5449	11	940	3	3360	6	1624	8	1624	8
119	SPECTRUM	SK-8B-NSND15SP3A99	NEO SANDER GREY	7590	10	99	1	7425	9	3264	5	3264	5
120	SPECTRUM	SK-8R-BSL165SPPA99	BASALT BLUE			495	2	1287	1				
121	SIGNATURE	SK-9R-SD8735SG1A99	SANDSTONE BEIGE	2903	4			2970	8	2673	4	2673	4
122	SPECTRUM	SLP6M-CLSA65SP1LC8	CELOSLIA BLUE	8285	8			8064	14	512	2	512	2
123	SIGNATURE	SP-7R-CL518SG2A96	CELESTE DARK GREY	1944	1	99	1	288	2	192	1	192	1
124	SIGNATURE	SKVAB-GLNA55SG1A56	GALENA BROWN, 0.9M2/BOX	1748	5			3136	12	1512	4	1512	4

125	SPECTRUM	SK-8B-ML-GAI5SPPA99	MALAGA GREY	396	1	3828	9				792	1
126	SIGNATURE	SKVAB-GLNA54SG1A56	GALENA LIGHT BROWN, 0.9M2/BOX	1008	4						504	1
127	SPECTRUM	SK-8B-ML-GA35SPPA99	MALAGA BEIGE			5313	8				792	1
128	SIGNATURE	SPT7C-DMNDI6SG1A84	DIAMOND ART GREY	1260	2	420	2				672	3
129	SIGNATURE	SL-6A-001941SG2AC0	PASTEL BISCUIT	5880	6	648	3					
130	SPECTRUM	SLP6B-PRIMI5SP1LC8	PRIMA PINK	156	1						768	2
131	SIGNATURE	SI-9R-ARKNI7SG2A80	ARKANSAS STONE								3904	3
132	SIGNATURE	SK-8R-BRST06SG2A99	BRISTOL WHITE								1748	2
133	SIGNATURE	SI-9G-NLGS15SG1A80	NEO LAGOS GREY							8480	16	14720
134	SIGNATURE	SI-9G-NRTW568G1A80	NORTH WOOD TOBACCO							12880	19	10480
135	SIGNATURE	SI-9A-001902SG2A80	GLOSSY WHITE								1280	2
136	SPECTRUM	SI-9B-BETAI5SPPA80	NEO BETHA GREY			38	2				5520	10
137	SIGNATURE	SI-9R-SIDT35SG1A80	SANDSTONE BEIGE							13600	17	2320
138	SIGNATURE	SI-9R-STLY35SG1A80	STANLEY BEIGE							7750	11	1360
139	SIGNATURE	SI-9R-ARBC188G1A80	ARABESCO STONE								2640	4
140	SPECTRUM	SI-7G-CHRD75SP1AA0	CHARADE GREEN	100	1						8800	6
141	SIGNATURE	SPT7C-DMND36SG1A84	DIAMOND ART BEIGE	115	1	375	3				4539	3
142	SIGNATURE	SPT7B-LAVD05SG2A84	LAVANDA BIANCO			84	1				7033	14
143	SIGNATURE	SPT7M-LYR457SG1A84	LYRA DECO BROWN	84	1						8648	8
144	SIGNATURE	SI-9M-NDWD55SG1A80	NEO DREAMWOOD BROWN	9	1						5120	16
145	SPECTRUM	SI-7G-CHRD15SP1AA0	CHARADE GREY								6880	12
146	SIGNATURE	SI-9G-EDNA568G1A80	EDNA TERRACOTA							6500	12	3300
147	SIGNATURE	SI-9R-GSTN15SG1A80	GHOSTONE GRIGIO							2560	10	4720
148	SIGNATURE	SI-9G-NLGS35SG1A80	NEO LAGOS BEIGE							800	1	160
149	SPECTRUM	SI-7R-RIDV45P2AA0	RIDGEVIEW CREAM								6400	14
150	SIGNATURE	SI-9G-RYST38SG1A80	RIVERSTONE GOLD			70	1				1375	3
151	SIGNATURE	SI-9R-SIDLY35SG1A80	SIDLEY BEIGE							4801	11	3360
152	SIGNATURE	SI-9R-STLY15SG1A80	STANLEY GRIGIO							1440	6	5520
153	SIGNATURE	SPTAB-TRST35SG1A72	TRIESTE BEIGE							7450	14	3756
154	SIGNATURE	SI-9M-AGWD55SG1A80	ANGELWOOD BROWN							288	1	864
155	SIGNATURE	SI-9R-ARBC38SG1A80	ARABESCO MOCHA							1600	7	4800
156	SIGNATURE	SKVAM-DNSE35SG1A56	DAMISE BEIGE, 0.9M2/BOX							3440	7	1440
157	SPECTRUM	SLP6M-IRIS35SP2LC8	IRIS BEIGE							56	1	728
158	SIGNATURE	SI-9R-SIDLY15SG1A80	SIDLEY GREY							8960	13	4224
159	SIGNATURE	SK-8G-ABDN15SG1A99	ABERDEEN GREY							800	3	3280
160	SIGNATURE	SKVAB-ABST35SG1A56	ALABASTRO BEIGE, 0.9M2/BOX							896	4	
161	SIGNATURE	SK-8G-BACNI5SG1A99	BALCON GRIGIO							1287	4	
162	SIGNATURE	SK-8R-CLEST19SG2A99	CELESTE DARK GREY							4543	13	1681
163	SIGNATURE	SI-9R-EVRS33SG1A80	EVEREST SAND							4557	15	2800
164	SIGNATURE	SI-9R-EVRS34SG1A80	EVEREST TAUPE							2720	10	3279
165	SIGNATURE	SI-9A-001945SG2A80	GLOSSY CREAM							240	1	560
166	SIGNATURE	SPTAM-LVNZ28SG1A72	LIVENZA DECO GIALLO							360	1	144
167	SIGNATURE	SPTAM-LVNZ17SG1A72	LIVENZA DECO GRIGIO							288	2	504

168	SIGNATURE	SK-8R-NBSTR8SG1A99	NEO BRISTOL WHITE					2475	8	1287	3	
169	SIGNATURE	SK-8R-NCL515SG1A99	NEO CELESTE GREY					1980	5	1980	6	
170	SIGNATURE	SK-8G-ORT1G55SG1A99	ORTEGA BROWN					3069	9			
171	SIGNATURE	SPT7L-UNVL36SG2A84	UNIVERSALE ART BEIGE					4115	12	1680	7	
172	SIGNATURE	SI-9M-AWLLW56SG1A80	WILLOW MOCHA					1920	10	2720	8	
173	SIGNATURE	SK-8G-BACN47SG1A99	BALCON NATURA					1980	7			
174	SIGNATURE	SI-9M-BLSA47SG1A80	BALSA NATURA					160	2	1360	5	
175	SIGNATURE	SI-9C-CL1A378G2A80	BRECCIA GREY							560	3	
176	SIGNATURE	SI-9C-CL1A378G2A80	CALACATTA GOLD							1120	5	
177	SPECTRUM	SLP6M-CSNT35SP11C8	CRISANTA BEIGE					768	2	128	1	
178	SIGNATURE	SI-9R-EVRS-08SG1A80	EVEREST NERO					2400	8	1895	10	
179	SIGNATURE	SPT7L-KNCN77SG1A84	KENCANA ART VERDE					420	3	1177	5	
180	SIGNATURE	SK-8R-MARC198G1A99	MARECCHIA DARK GREY					2277	7	99	1	
181	SIGNATURE	SK-8A-001300SG2A99	MATTE BLACK					198	2	891	3	
182	SIGNATURE	SK-8A-001302SG1A99	MATTE WHITE					856	4	911	4	
183	SPECTRUM	SLP6M-MDR165SP11C8	MIDORI BLUE					1152	5	768	2	
184	SPECTRUM	SLP6M-MDR175SP11C8	MIDORI GREEN					1408	4	256	1	
185	SIGNATURE	SK-8G-ORT1G35SG1A99	ORTEGA BEIGE					2376	9	297	1	
186	SIGNATURE	SK-8R-SDS136SG1A99	SANDSTONE BEIGE - NW					495	2			
187	SIGNATURE	SPT7AM-TRST17SG1A72	TRIESTE DECO GREY					360	2			
188	SIGNATURE	SK-8G-WNPG15SG2A99	WINNIPEG GREY					1485	5	198	2	
189	SIGNATURE	SK-8G-ABDN53SG2A99	ABERDEEN BROWN					693	4	198	1	
190	SIGNATURE	SK-8R-ASHM402SG1A99	ASHEN MATTE WHITE							198	1	
191	SIGNATURE	SI-9B-BRF346SG2A80	BRECCIA CREAM							560	4	
192	SIGNATURE	SKVAB-CAL546SG1A56	CALLISTO CREMA, 0,9M2/BOX							56	1	
193	SIGNATURE	SI-9M-CSTO55SG1A80	CASETTO BROWN					112	1	240	1	
194	SIGNATURE	SI-9M-CDAR55SG1A80	CEDARIA BROWN					560	4	240	1	
195	SIGNATURE	SI-9M-CDAR15SG1A80	CEDARIA GREY					80	1	400	3	
196	SIGNATURE	SKVAB-CRST35SG1A56	CRISTALYN BEIGE, 0,9M2/BOX					460	2	400	4	
197	SIGNATURE	SK-8R-EVRS00SG1A99	EVEREST NERO							112	1	
198	SIGNATURE	SP-7G-FSTV64SG1A96	FESTIVAL SKYBLUE					1089	5	258	2	
199	SIGNATURE	SPT7L-KNCN67SG1A84	KENCANA ART VIOLA					1344	7	96	1	
200	SPECTRUM	SLP6M-MDR135SP11C8	MIDORI BEIGE					84	1	421	4	
201	SIGNATURE	SI-6A-001965SG2A80	PASTEL BLUE							513	3	
202	SIGNATURE	SR-8R-RIDV39SG1A99	RIDGEVIEW '03 LIGHT GOLD - NW					1200	6	810	3	
203	SPECTRUM	SK-8B-MLGA75SPPA99	MALAGA GREEN					396	3	415	4	
204	SPECTRUM	SLP6M-MDR185SP11C8	MIDORI PINK					99	1			
205	SIGNATURE	SPT7M-SF1A65SG1199	SAPHA BLEND AZZURO					128	1			
206	SIGNATURE	SPT7A-001303SG1A84	MATTE WHITE					99	1			
JUMLAH								1805363	1499813	1971174	1560396	



Lampiran 5 Data Stock on Hand dan Lokasi Penyimpanan

Material Description/Material/Storage Bin	Pallet	Material Description/Material/Storage Bin	Pallet	Material Description/Material/Storage Bin	Pallet	Material Description/Material/Storage Bin	Pallet
ABERDEEN BROWN	3	ALPHA BEIGE	127	ARALIA GREY	98	BALCON NATURA	122
SK-8G-ABDN55SG2A99	3	SI-9B-ALPA35SP3A80	6	SI-9G-ARLA15SG1A80	98	SK-8G-BACN47SG1A99	104
A188	3	A117	1	B062	24	A155	5
ABERDEEN GREY	17	A131	5	B084	32	E002	2
SK-8G-ABDN15SG1A99	17	SI-9B-ALPA35SPPA80	121	B124	28	E067	33
A156	17	A132	19	E088	14	E078	32
ADONIS BEIGE	13	A133	28	ARKANSAS STONE	151	E085	32
SI-9B-ADNS35SPPA80	13	A136	24	SI-9R-ARKN17SG2A80	151	SK-8G-BACN47SG2A99	18
A086	1	A138	1	B154	32	E044	2
A092	2	A144	22	B162	28	E055	16
A101	6	A145	27	B164	29	BALSA NATURA	45
A103	4	ALPHA GREY	302	B186	28	SI-9M-BLSA47SG1A80	45
ADONIS GREEN	232	SI-9B-ALPA15SP3A80	21	B190	28	D082	25
SI-9B-ADNS75SP3A80	33	A122	21	E014	1	D083	20
A120	5	SI-9B-ALPA15SPPA80	281	E025	3	BASALT BLUE	3
A128	26	A012	28	E028	1	SK-8R-BSLT65SPPA99	3
A129	2	A022	15	E054	3	F164	3
SI-9B-ADNS75SPPA80	199	A033	28	ASHEN MATTE WHITE	9	BRECCIA CREAM	59
A014	26	A034	4	SK-8R-ASHM02SG1A99	8	SI-9B-BREC46SG2A80	59
A017	3	A038	1	A192	8	D126	18
A018	28	A039	10	SK-8R-ASHM02SG2A99	91	D127	2
A049	28	A042	28	A150	21	D136	4
A050	28	A045	29	A155	14	D142	15
A077	18	A058	27	A159	17	D145	1
A114	31	A061	28	A168	21	D148	8
A128	2	A062	5	A170	18	D149	11
A130	9	A068	1	AVANTI BEIGE	8	BRECCIA GREY	12
A137	20	A112	27	SI-9B-AVT135SP3A80	25	SI-9B-BREC16SG2A80	12
A144	6	A113	28	D193	25	D132	2
ADONIS GREY	138	A138	22	SI-9B-AVT135SPPA80	81	D136	4
SI-9B-ADNS15SP3A80	14	ANGEL WOOD BROWN	127	D046	16	D142	6
A118	14	SI-9M-AGWD65SG1A80	22	D113	3	BRILLO BEIGE	142
SI-9B-ADNS15SPPA80	124	B086	14	D158	13	SP-7G-BRIL35SG1A96	123
A034	27	E095	8	AVANTI GREY	37	A072	14
A062	5	SI-9M-AGWD65SG2A80	105	SI-9B-AVT115SP3A80	2	E026	15
A068	4	B113	16	D193	2	E077	35
A082	17	B177	28	SI-9B-AVT115SPPA80	35	E103	17
A115	2	B182	26	D081	6	E104	42
A116	24	B199	21	D106	5	SP-7G-BRIL35SG2A96	19
A119	24	E014	2	D175	24	E004	11
A123	21	E035	2	AVIANO BEIGE	202	E094	8
ALABASTRO BEIGE, 0,9M2/BOX	108	E038	7	SI-9B-AVAN35SP1A80	19	BRILLO BLUE	78
SKVAB-ABST35SG1A56	108	E057	3	D094	32	SP-7G-BRIL65SG1A96	71
C036	15	ANTARES BEIGE	23	D095	32	E058	11
C037	35	SI-9B-ATRS35SP3A80	17	D102	32	E087	11
C038	34	D188	17	D109	29	E092	19
C039	24	SI-9B-ATRS35SPPA80	8	D131	30	E097	20
ALPENA BROWN	317	D196	6	D174	18	E098	10
SI-9G-ALPE55SG1A80	288	AQUILA BEIGE, 0,9M2/BOX	13	D206	18	SP-7G-BRIL65SG2A96	7
A026	23	SKVAB-AQLA35SG1A56	13	SI-9B-AVAN35SP2A80	12	E004	5
A059	22	C035	10	D189	4	E056	1
A078	25	C048	3	D191	8	E098	1
A083	3	AQUILA GRIGIO, 0,9M2/BOX	128	AVIANO GREY	178	BRILLO GREY	209
B015	1	SKVAB-AQLA15SG1A56	128	SI-9B-AVAN15SP1A80	186	SP-7G-BRIL15SG1A96	186
B016	9	C010	12	D064	16	E036	16
B019	32	C011	24	D065	32	E043	8
B023	32	C012	6	D104	29	E045	16
B033	6	C021	29	D112	32	E050	15
B043	23	C023	27	D120	27	E082	35
B067	29	C059	30	D124	21	E084	40
B076	9	ARABESCO MOCHA	99	D205	9	E091	43
B083	38	SI-9R-ARBC58SG1A80	81	SI-9B-AVAN15SP2A80	12	E101	13
B095	30	B111	21	D189	12	SP-7G-BRIL15SG2A96	23
E010	6	D185	12	AZALIA BIANCO	1	E004	1
SI-9G-ALPE55SG2A80	29	D199	21	SPI7M-AZLA06SG1A84	1	E056	19
B180	12	E017	7	F157	1	E094	3
E052	10	SI-9R-ARBC58SG2A80	38	AZALIA GREEN	51	BRISTOL WHITE	22
E096	7	B194	30	SPI7M-AZLA75SG1A84	57	SK-8R-BRST08SG2A99	15
ALPENA GREY	381	D185	8	C087	6	A153	1
SI-9G-ALPE15SG1A80	350	ARABESCO STONE	23	C088	3	A157	1
A025	14	SI-9R-ARBC18SG1A80	4	C089	4	A169	3
A027	17	B111	4	C090	28	A174	1
A028	23	SI-9R-ARBC18SG2A80	19	C091	16	A187	8
A029	28	B148	13	SPI7M-AZLA75SG2A84	1	A190	1
A036	25	E038	4	C166	1	SK-8R-BRST07SG1A99	2
A063	6	E054	2	BALCON GRIGIO	60	A161	2
B015	22	ARALIA BROWN	143	SK-8G-BACN15SG1A99	50	SK-8R-BRST07SG2A99	5
B016	14	SI-9G-ARLA55SG1A80	143	A153	16	A153	4
B033	14	A074	22	A198	12	A169	1
B037	27	A075	20	A199	3	CALACATTA GOLD	2
B040	32	B091	20	A200	3	SI-9C-CLTA37SG2A80	2
B043	9	B092	28	E078	1	D132	1
B075	32	B122	22	SK-8G-BACN15SG2A99	10	D136	1
B076	22	D161	1	A155	7	CALEDONIA BEIGE	144
B080	15	E005	19	A156	1	SI-9G-CLDN35SG1A80	144
B081	28	E009	4	A187	1	A100	27
E010	9	E054	1			B022	22
E060	13	E061	6			B049	28
SI-9G-ALPE15SG2A80	31					D098	28
B167	25					E059	5
B180	6					E106	34

CALEDONIA GREY	18 CEDARIA GREY	EVEREST NERO	GLOSSY WHITE
SI-9G-CLDN155G1A80	188 SI-9M-CDAR155G2A80	SI-9R-EVRS-0SG1A80	SI-9A-001902SG2A80
B021	18 E044	12 E012	17 D129
B072	21 E054	1 E022	10 D130
B177	16 CELESTE DARK GREY	2E E025	1 D132
D105	30 SK-8R-CLES19SG2A99	22 E051	16 D133
D107	27 A180	19 E063	11 D134
D108	26 A188	3 SI-9R-EVRS-0SG2A80	4 D136
D140	27 SP-7R-CLES18SG2A96	6 D166	1 D139
D215	23 C177	1 E057	3 D168
CALLISTO CREMA, 0,9M2/BOX	111 E094	2 SK-8R-EVRS00SG1A99	9 D170
SKVAB-CALS46SG1A56	111 E098	3 A156	3 D171
C028	17 CELOSIA BEIGE	24 A171	6 D179
C029	10 SLP6M-CLSA35SP1LC8	1 EVEREST SAND	12 D182
C056	39 C184	1 SI-9R-EVRS33SG1A80	12 D183
C057	33 SLP6M-CLSA35SP2LC8	23 B130	12 SL-6A-001903SG2BC0
C058	12 C154	4 EVEREST TAUPE	127 C143
CANADIAN BEIGE	181 C164	1 SI-9R-EVRS34SG1A80	108 C190
SI-9G-CAND35SG1A80	174 C165	7 A088	20 GLOSSY WHITE, 0,9M2/BOX
A048	27 C169	4 B053	26 SKVA-A-001902SG1A56
A057	24 C184	7 B099	20 C030
B045	21 CELOSIA GREEN	2 B136	18 C031
B047	32 SLP6M-CLSA75SP2LC8	2 E041	11 C032
B112	15 C164	1 E099	13 C033
D066	31 C184	1 SI-9R-EVRS34SG2A80	14 C034
D157	14 CELOSIA PINK	4 B053	1 HANSEL BEIGE
E009	2 SLP6M-CLSA85SP2LC8	4 E014	2 SI-9B-HNSL35SP2A80
E017	5 C154	1 E025	1 D174
E035	1 C164	3 E035	2 D182
E039	2 CHARADE BEIGE	1 E041	5 ILLUSION BEIGE
SI-9G-CAND35SG2A80	7 SL-7G-CHRD35SP1AA0	1 E054	3 SP17L-ILSN35SG1A84
B176	6 A141	1 FESTIVAL SKYBLUE	€ C065
E054	1 CRISANTA BEIGE	€ SP-7G-FSTV64SG1A96	3 C067
CASSETTO BROWN	275 SLP6M-CSNT35SP1LC8	6 E043	3 C068
SI-9M-CSTO55SG1A80	160 C195	6 E091	1 C069
B119	20 CRISTALYN BEIGE, 0,9M2/BOX	131 SP-7G-FSTV64SG2A96	2 SP17L-ILSN35SG2A84
B142	19 SKVAB-CRST35SG1A56	131 E094	1 C150
D101	29 C024	24 E098	1 ILLUSION GREY
D103	32 C025	32 FRANCIS BEIGE, 0,9M2/BOX	31 SP17L-ILGN15SG1A84
EG08	15 C026	35 SKVAB-FNCS35SG1A56	31 C123
EG65	3 C027	40 C016	4 C124
E090	42 DAISY BIANCO	20 C017	4 C125
SI-9M-CSTO55SG2A80	115 SP17M-DASY05SG1A84	20 C042	18 IRIS BEIGE
B153	26 C103	14 C043	5 SLP6M-IRIS35SP2LC8
B183	17 C104	6 GALENA BROWN, 0,9M2/BOX	92 C154
D165	23 DANISE BEIGE, 0,9M2/BOX	77 SKVAB-GLNA55SG1A56	93 C158
D166	10 SKVAM-DNSE35SG1A56	77 C014	38 C182
D167	21 C044	21 C015	21 IRIS PINK
E011	8 C052	30 C018	8 SLP6M-IRIS85SP1LC8
E014	5 C053	26 C019	25 C195
E025	4 DIAMOND ART GREY	4C F164	1 JANEIRO BEIGE
E035	1 SP17C-DMND16SG1A84	37 GALENA LIGHT BROWN, 0,9M2/BOX	2 SI-9G-JNIR35SG1A80
CEDARIA BROWN	36E C116	1 SKVAB-GLNA54SG1A56	2 A026
SI-9M-CDAR55SG1A80	224 C117	2 F164	2 A098
D086	30 C118	1 GALUNGGUNG GREY	2 B010
D087	31 C119	21 SI-9B-GLNG15SP2A80	2 B014
D088	26 C120	12 D180	2 B017
D089	21 SP17C-DMND16SG2A84	3 GEOSTONE GRIGIO	3E B056
D090	30 C163	2 SI-9R-GSTN15SG1A80	35 B077
D091	29 C172	1 B137	1 B144
D092	29 DIAMOND GREY	68 B158	9 B155
D093	28 SP17C-DMND15SG1A84	54 B192	19 B159
SI-9M-CDAR55SG2A80	141 C101	4 E002	3 E081
B163	28 C110	24 E065	3 E102
B165	21 C111	26 GLOSSY CREAM	372 F123
B188	30 SP17C-DMND15SG2A84	14 SI-9A-001945SG2A80	372 SI-9G-JNIR35SG2A80
D153	18 C130	14 D122	25 B155
D154	21 EDNA GREY	42 D123	12 B163
D155	19 SI-9G-EDNA15SG1A80	1 D126	8 E011
E025	4 E095	1 D127	3 E037
CEDARIA GREY	41C SI-9G-EDNA15SG2A80	41 D129	3 JANEIRO GREY
SI-9M-CDAR155G1A80	173 B151	24 D130	1 SI-9G-JNIR15SG1A80
B102	17 D166	2 D135	32 A072
B110	2 E011	1 D136	8 A089
B114	28 E028	1 D139	1 B038
B116	32 E053	10 D143	28 B074
B126	31 E054	1 D144	27 B079
B169	22 E057	2 D145	26 B096
D169	18 EDNA TERRACOTA	7E D146	31 B128
E003	15 SI-9G-EDNA56SG1A80	64 D147	23 B145
E009	8 B035	15 D148	29 B149
SI-9M-CDAR155SG2A80	237 B051	21 D149	20 D059
B143	31 B052	28 D150	32 D061
B169	4 SI-9G-EDNA56SG2A80	15 D151	32 D068
B170	31 B198	15 D171	12 E086
B172	32 EVEREST NERO	179 D173	19 F123
B175	22 SI-9R-EVRS-0SG1A80	166 GLOSSY WHITE	347 SI-9G-JNIR15SG2A80
B178	31 B025	19 SI-9A-001902SG2A80	342 B181
B179	23 B104	25 D122	7 E022
B187	29 B130	8 D123	15 E031
D169	2 B136	12 D126	1 JIMBARAN BEIGE
E029	17 B137	31 D127	16 SI-9B-JBRN35SP2A80
E035	2 D180	16 D128	32 D175, D176

JIMBARAN GREY		24MATTE WHITE		NEO BETHA GREY		NEO JURAL GREY	
SI-9B-JBRN15SP1A80	23	SK-8A-001303SG1A99	86	SI-9B-BETA15SPPA80	21	SI-9R-NJRL15SG2A80	104
D074	1	A158	17	D176	21	B129	24
D201	22	A161	1	D178	24	B135	5
SI-9B-JBRN15SP2A80	1	A165	12	D181	24	B156	22
D182	1	A174	12	D215	19	D153	2
KENCANA ART VERDE	11	A181	11	NEO BRISTOL WHITE	70	D180	1
SPI7L-KNCN77SG1A84	11	A189	1	SK-8R-NBST08SG1A99	70	E053	1
C131	1	A191	16	A157	21	NEO JURAL MOCHA	88
C157	10	A192	7	A161	3	SI-9R-NJRL58SG1A80	38
KENCANA ART VIOLA	7	A195	8	A162	21	B090	28
SPI7L-KNCN87SG1A84	7	A197	1	A169	2	B121	10
C131	7	SK-8A-001303SG2A99	1	A171	1	SI-9R-NJRL58SG2A80	30
LAVANDA BIANCO	35	F121	1	A185	8	B129	1
SPI7B-LAVD05SG2A84	38	SPI7A-001303SG1A84	132	A196	13	B173	28
C138	15	C128	30	F164	1	D180	1
C149	13	C139	13	NEO CELESTEGREY	3	NEO LAGOS BEIGE	334
C155	10	C142	27	SK-8R-NCLS15SG1A99	3	SI-9G-NLGS35SG1A80	289
LIVENZA DECO GIALLO	7	C145	30	A188	3	A073	28
SPTAM-LVNZ28SG1A72	7	C151	32	SK-8R-NCLS15SG2A99	1	A080	28
C096	7	MIDORI BEIGE	12	A188	1	B012	26
LIVENZA DECO GRIGIO	5	SLP6M-MDR135SP1LC8	7	NEO CHARCOALBLACK	167	B026	21
SPTAM-LVNZ17SG1A72	5	C193	7	SI-9A-NCHC00SP3A80	45	B028	32
C148	5	SLP6M-MDR135SP2LC8	5	D194	21	B032	24
MALAGA GREEN	89	C164	4	D195	24	B064	34
SK-8B-MLGA75SPPA99	89	C175	1	SI-9A-NCHC00SPPA80	122	B071	29
A149	12	MIDORI BLUE	25	D042	34	B107	28
A163	20	SLP6M-MDR185SP1LC8	18	D054	32	B115	32
A166	21	C173	15	D060	8	E009	1
A175	16	C193	3	D117	28	E064	8
MARECCHIA DARK GREY	5	SLP6M-MDR185SP2LC8	7	D217	20	SI-9G-NLGS35SG2A80	45
SK-8R-MARC19SG1A99	6	C165	3	NEO DREAMWOOD BROWN	345	B134	10
A120	1	C169	2	SI-9M-NDWD55SG1A80	179	B150	32
A156	3	C175	2	A047	14	B151	1
A171	2	MIDORI PINK	97	B027	25	B193	1
SK-8R-MARC19SG2A99	2	SLP6M-MDR185SP1LC8	84	B031	32	E028	1
A179	2	C134	30	B059	30	NEO LAGOS GREY	99
MARTAPURA BEIGE	109	C144	30	B070	27	SI-9G-NLGS15SG1A80	84
SI-9B-MTPR35SP1A80	93	C146	21	B078	29	B044	17
D063	14	C193	3	B120	1	B063	26
D114	20	SLP6M-MDR185SP2LC8	13	B161	1	B087	28
D192	21	C154	6	B184	3	B139	11
D197	15	C165	1	D100	16	D087	1
D202	23	C169	1	E095	1	E063	1
SI-9B-MTPR35SP2A80	16	C175	5	SI-9M-NDWD55SG2A80	162	SI-9G-NLGS15SG2A80	15
D186	16	NAVARRE BEIGE	258	A076	28	B183	3
MARTAPURA GREY	217	SI-9G-NVRE35SG1A80	202	B105	25	E028	8
SI-9B-MTPR15SP1A80	195	A102	27	B106	1	E038	4
D067	29	B011	31	B113	5	NEO MOZAIKO BLUE	82
D119	31	B018	29	B120	16	SP-7G-NMZC65SG1A96	76
D129	5	B065	32	B161	31	E042	10
D137	3	B101	32	B184	22	E070	23
D162	16	B108	32	B189	25	E073	43
D187	24	E030	19	E032	6	SP-7G-NMZC65SG2A96	8
D200	24	SI-9G-NVRE35SG2A80	56	E035	2	E004	3
D212	24	B018	1	E054	1	E094	1
D214	24	B179	11	SI-9R-NDWD55SG2A80	8	E098	2
D219	15	B195	27	B106	1	NEO PEBBLE SAND	281
SI-9B-MTPR15SP2A80	22	B197	17	B184	1	SI-9G-NPBL32SG1A80	256
D164	21	NAVARRE GREY	185	B189	6	A024	16
D190	1	SI-9G-NVRE15SG1A80	158	NEO HOLYWOOD BROWN	322	A031	28
MATTE BLACK	133	A103	28	SI-9M-NHLW55SG1A80	149	A046	14
SK-8A-001300SG2A99	35	B036	25	A079	23	A083	28
A147	14	B055	31	A093	24	B034	32
A184	6	B073	17	B046	28	D203	22
A190	15	B160	32	B089	25	D208	26
SK-8A-0013-0SG1A99	75	D118	23	E009	1	D209	20
A156	5	E049	2	E068	4	D210	24
A164	20	SI-9G-NVRE15SG2A80	27	E089	44	D211	23
A171	6	B175	10	SI-9M-NHLW55SG2A80	145	E009	1
A182	10	B176	2	B106	27	E079	22
A183	20	B200	15	B138	24	SI-9G-NPBL32SG2A80	25
A193	4	NEO BETHA BEIGE	148	B168	21	B117	24
A194	10	SI-9B-BETA35SP3A80	30	B174	25	E054	1
SK-8A-0013-0SG2A99	23	D189	4	B200	13	NEO PEBBLE STONE	131
A147	7	D190	24	D163	24	SI-9G-NPBL17SG1A80	131
A184	13	D191	2	E025	3	A046	4
A190	3	SI-9B-BETA35SPPA80	118	E035	3	A051	11
MATTE WHITE	311	D071	32	E038	1	A056	15
SK-8A-001302SG1A99	71	D072	13	E053	1	A066	16
A161	13	D110	21	E054	2	A099	28
A165	5	D111	21	E057	1	B058	25
A171	2	D141	16	SI-9R-NHLW55SG2A80	28	D076	31
A181	6	D221	15	B106	3	D081	1
A189	18	NEO BETHA GREY	217	B138	8	NEO RIOGRANDE GREY	1
A191	4	SI-9B-BETA15SP3A80	28	B168	10	SI-9G-NRGD15SG1A80	1
A192	5	D191	11	B174	7	B058	1
A195	8	D218	17	NEO JURAL GREY	17	NERON BLUE	2
E105	10	SI-9B-BETA15SPPA80	189	SI-9R-NJRL15SG1A80	49	SLP6B-NRON65SP2LC8	2
SK-8A-001302SG2A99	21	D137	29	A094	9	C146	2
A170	3	D138	24	B100	29		
A177	17	D159	24	B135	11		
A184	1	D160	24				

NORTH WOOD TOBACCO	24 PALACE BEIGE	19 RIVERSTONE MARINE	SPECTRUM WHITE
SI-9G-NRTW56SG1A80	234 SPI7M-PLCE35SG1A84	1 SI-9G-RVST65SG2A80	29 SI-9A-003706SPPA80
A091	18 C131	1 B169	3 D220
B141	21 SPI7M-PLCE35SG2A84	18 B171	23 F125
B146	28 C166	18 E013	3 F127
D055	32 PARADISEA ART BEIGE	3 SAFIA BLEND AZZURO	76 F128
D056	25 SPI7L-PRDI36SG1A84	3 SPI7M-SFIA65SG1L99	76 F131
D057	29 C106	3 C137	31 F132
D073	32 PARADISEA CREAM	5 C139	9 F134
E023	20 SPI7L-PRDI45SG2A84	5 C142	4 F136
E027	20 C167	5 C147	32 F146
E039	9 PASTEL BISCUIT	3 SANDSTONE BEIGE	114 F147
SI-9G-NRTW56SG2A80	7 SL-6A-001941SG1AC0	1 SI-9R-SDST35SG1A80	80 F148
B176	3 F157	1 A068	18 F150
E028	4 SL-6A-001941SG2AC0	4 A090	14 F151
NORTH RIDGE 01 TAUPE	4 C143	1 B042	32 F152
SL-7R-NRTH37SP1LA0	1 C188	3 E065	16 F153
F157	1 PASTEL BLUE	9 SI-9R-SDST35SG2A80	34 F156
SL-7R-NRTH37SP2AA0	3 SL-6A-001965SG2AC0	9 B118	32 F159
C188	1 C188	6 E025	2 F160
C190	2 C190	3 SANDSTONE BEIGE - NW	6 F164
ONTARIO BROWN	3 PREMIUM WHITE	1 SK-9R-SDST36SG1A99	6 F168
SL-7G-ONTR55SP1AA0	1 SK-9A-003906SPPB09	1 A156	6 SK-9A-003706SPPA99
C176	1 A195	1 SIDLEY BEIGE	10 A165
SL-7G-ONTR55SP2AA0	2 PRIMA BEIGE	1 SI-9R-SDLY35SG1A80	10 A175
C188	2 SLP6B-PRIM35SP1LC8	1 B048	6 A196
ORION BEIGE	245 C195	1 E022	3 SPLENDOR BIANCO, 0.8M2/BOX
SI-9B-ORIN35SP3A80	7 PRIMA BLUE	1 E059	2 SKVAB-SPLD05SG1A56
A125	7 SLP6B-PRIM65SP2LC8	1 SIDLEY GREY	28 C187
SI-9B-ORIN35SPPA80	242 C154	1 SI-9R-SDLY15SG1A80	28 SKVAB-SPLD05SG2A56
A095	16 PRIMA GREEN	1 B110	11 C136
A107	11 SLP6B-PRIM75SP1LC8	1 B192	6 C185
A109	15 C162	1 E022	1 C186
A124	16 RIDGEVIEW 03 LIGHT GOLD -NW	121 E049	5 C187
A134	20 SK-9R-RIDV39SG1A99	94 E065	1 STANLEY BEIGE
A136	1 A160	16 SPECTRUM WHITE	1506 SI-9R-STLY35SG1A80
A139	27 A172	19 SI-9A-003706SP1A80	109 A030
A140	27 A185	12 D069	22 A068
A141	30 A186	21 D074	3 A070
A142	25 A193	16 D079	7 B024
A143	26 A194	10 D115	32 B068
A146	28 SK-9R-RIDV39SG2A99	27 D156	2 B123
ORION GREY	330 A159	4 D198	24 B157
SI-9B-ORIN15SP3A80	2 A169	5 D207	19 B169
A118	1 A176	12 SI-9A-003706SP2A80	21 B196
A122	1 A188	6 D152	1 E002
SI-9B-ORIN15SPPA80	328 RIDGEVIEW CREAM	2 D171	3 E024
A015	9 SL-7R-RIDV45SP2AA0	2 D172	7 SI-9R-STLY35SG2A80
A040	2 C190	1 SI-9A-003706SP3A80	353 B169
A092	19 E098	1 A012	2 B176
A096	28 RIVERSTONE COFFEE	140 A013	1 B196
A104	26 SI-9G-RVST54SG1A80	107 D152	1 STANLEY GRIGIO
A105	9 A032	14 D156	1 SI-9R-STLY15SG1A80
A106	26 A037	8 D161	23 B057
A108	29 A065	19 D177	15 B140
A109	1 A097	13 D194	1 B166
A110	27 B020	31 F126	4 E016
A111	27 B109	22 F129	32 SI-9R-STLY15SG2A80
A115	28 SI-9G-RVST54SG2A80	33 F130	22 B166
A126	13 B171	9 F133	29 B176
A127	28 E021	14 F135	3 TIMBER BROWN
A128	3 E032	10 F149	6 SPI7B-TIMB55SG1A84
A129	28 RIVERSTONE GOLD	327 F154	28 C074
A135	25 SI-9G-RVST38SG1A80	318 F155	28 C075
ORTEGA BEIGE	14E A020	24 F165	32 C076
SK-9G-ORTG35SG1A99	141 A035	22 F166	3 TIMBER GREY
A154	13 A060	20 F167	32 SPI7B-TIMB15SG1A84
A156	3 B050	28 F169	28 C081
A158	7 B060	30 SI-9A-003706SPPA80	101 TRIESTE BEIGE
A167	5 B103	32 A010	20 SPTAB-TRST35SG1A72
A173	21 B131	18 A011	26 C096
A197	18 D062	32 A013	1 TRIESTE DECO GREY
E066	32 D070	32 A016	29 SPTAM-TRST17SG1A72
E074	25 D077	18 A021	28 C135
E075	17 E009	2 A038	19 SPTAM-TRST17SG2A72
SK-9G-ORTG35SG2A99	7 E048	13 A040	1 C159
A169	1 E062	13 A043	UNIVERSALE ART BEIGE
A176	2 E072	33 A044	25 SPI7L-UNVL36SG2A84
A179	2 F123	1 A054	28 C140
A189	2 SI-9G-RVST38SG2A80	9 D069	1 UNIVERSALE ART GREY
ORTEGA BROWN	158 E013	9 D074	27 SPI7L-UNVL16SG1A84
SK-9G-ORTG55SG1A99	158 RIVERSTONE MARINE	226 D075	32 C112
A160	3 SI-9G-RVST65SG1A80	197 D078	32 SPI7L-UNVL16SG2A84
A161	2 A038	1 D079	16 C141
A164	1 A055	24 D080	3 URBAN BEIGE
E006	17 A063	18 D084	32 SP-7G-URBN35SG1A96
E034	12 A084	28 D116	28 E001
E046	12 B094	18 D125	27 E007
E047	10 B132	15 D152	8 E040
E071	29 B133	31 D156	3 SP-7G-URBN35SG2A96
E074	3 E033	16 D204	25 E003
E080	36 E076	40 D207	2 E042
E100	33 E083	6 D213	23 E043

URBAN GREY	54	SI-9M-WLLW15SG2A80	26
SP-7G-URBN15SG1A96	45	B148	3
E040	7	B185	23
E043	3	WINNIPEG GREY	2
E049	17	SK-9G-WNPG15SG2A99	2
E093	18	A188	2
SP-7G-URBN15SG2A96	9		
E003	2		
E054	4		
E094	3		
VALINO BEIGE	44		
SP17M-VLNO35SG1A84	44		
C092	6		
C093	32		
C100	6		
VALINO GREEN	31		
SP17M-VLNO75SG1A84	31		
C061	7		
C062	3		
C108	18		
C109	3		
VEGA BEIGE	36		
SP17B-VEGA35SG1A84	23		
C081	2		
C082	5		
C083	8		
C084	8		
SP17B-VEGA35SG2A84	15		
C161	15		
VICTORIAN BROWN	224		
SI-9G-VTRN55SG1A80	199		
A061	6		
A064	27		
A069	25		
B039	22		
B048	19		
D099	22		
D184	24		
E002	4		
E039	5		
E069	45		
SI-9G-VTRN55SG2A80	25		
B147	25		
VICTORIAN GREY	76		
SI-9G-VTRN15SG1A80	33		
B039	4		
E002	6		
E018	20		
E061	3		
SI-9G-VTRN15SG2A80	43		
B151	7		
B191	26		
E015	8		
E025	1		
E057	1		
WILLOW MOCHA	257		
SI-9M-WLLW56SG1A80	219		
A019	17		
A037	11		
B013	32		
B029	17		
B030	29		
B069	32		
B082	32		
B088	25		
B095	1		
B125	20		
E028	3		
SI-9M-WLLW56SG2A80	38		
B180	1		
B193	27		
B198	7		
E025	3		
WILLOW SILVER	256		
SI-9M-WLLW15SG1A80	230		
A023	20		
A052	26		
A053	12		
A067	28		
A071	26		
A081	27		
A087	23		
B061	31		
B066	12		
B093	25		



Lampiran 6 Layout

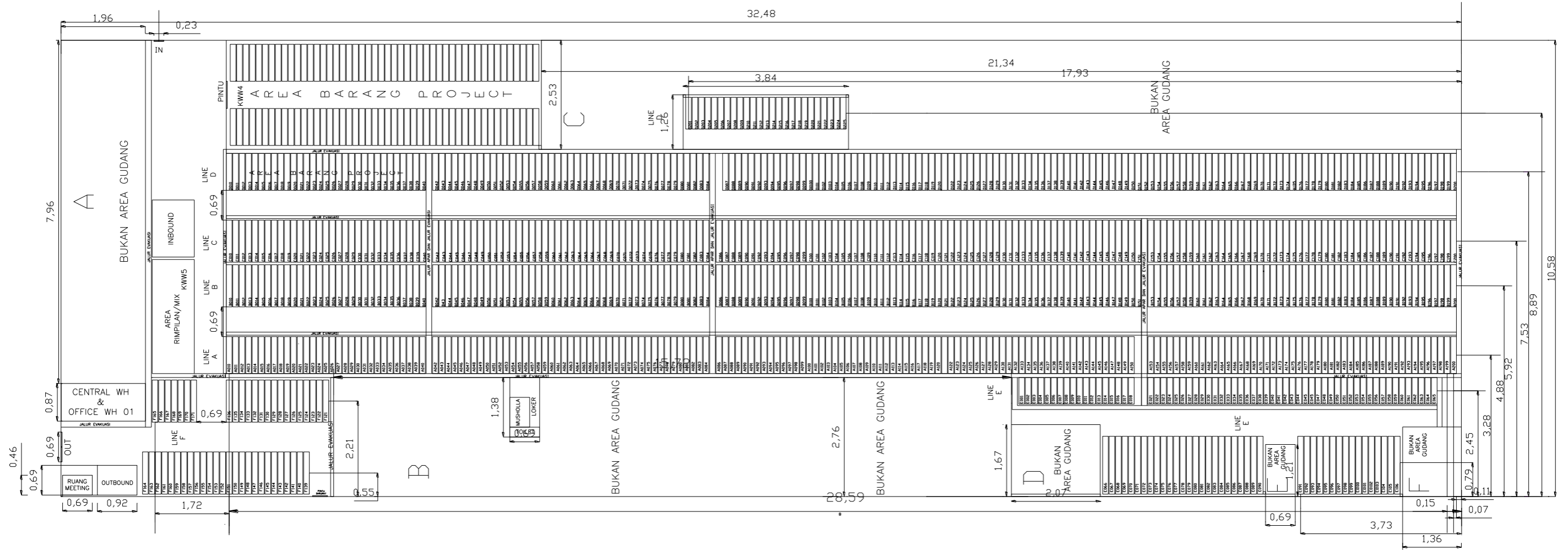


Tabel Keterangan Ukuran *Layout*

Fasilitas Gudang	p (m)	l (m)	luas (m²)
Office wh	17	7,6	129,2
Ruang Meeting	6	4	24
Inbound	11,5	8,5	97,75
Outbound	8	6	48
Unloading & Parkir	20	30	600
Musholla, Toilet,	12	6	72

Keterangan	p (m)	l (m)	luas (m²)
A	69,2	17	1176,4
B - Musholla, Toilet, Loker	136,72	24	3209,28
	12	6	
C - Jalur D	185,57	22	3715,69
	33,35	11	
D	18	14,5	261
E	10,5	6	63
F	14	11,85	165,90
	10	4,9	49
Total Luas (bukan gudang)			8640,27
Ukuran Bangunan	282,45	92	25985,40
Luas Gudang			17345,13

Layout Warehouse 01



Skala 1: 869,6

Lampiran 7 Data Transfer Hasil Produksi Warehouse 01

DATA THP KWW1

PERIODE : FEB 2019			(In Document)					
PERIODE	%	UMUR REGISTER	TANGGAL					
			TOTAL	1-3	4-10	11-17	18-24	25-28
Feb-19	93,38%	0 s/d 1 Hari	733	40	200	214	159	120
	6,62%	>1 Hari	52	2	16	14	11	9
	100%	TOTAL	785	42	216	228	170	129

DATA THP KWW1

PERIODE : MARET 2019			(In Document)					
PERIODE	%	UMUR REGISTER	TANGGAL					
			TOTAL	1-3	4-10	11-17	18-24	25-31
Mar-19	90,54%	0 s/d 1 Hari	1.024	110	204	232	243	235
	9,46%	>1 Hari	107	6	17	23	31	30
	100%	TOTAL	1.131	116	221	255	274	265

DATA THP KWW1

PERIODE : APRIL 2019			(In Document)					
PERIODE	%	UMUR REGISTER	TANGGAL					
			TOTAL	1-7	8-14	15-21	22-28	29-30
Apr-19	89,68%	0 s/d 1 Hari	1.069	285	266	227	212	79
	10,32%	>1 Hari	123	33	27	24	27	12
	100%	TOTAL	1.192	318	293	251	239	91




Lampiran 8 Data GKM Inventory



GKM INVENTORY GROUP
WAREHOUSE FINISH GOODS DEPT.
PT. MULIAKERAMIK INDAHAYAMULIA GROUP
INDUSTRIAL ESTATE CIKARANG - BEKASI



LANGKAH-1

MENENTUKAN TEMA DAN JUDUL
Minggu ke III - Mei 2018

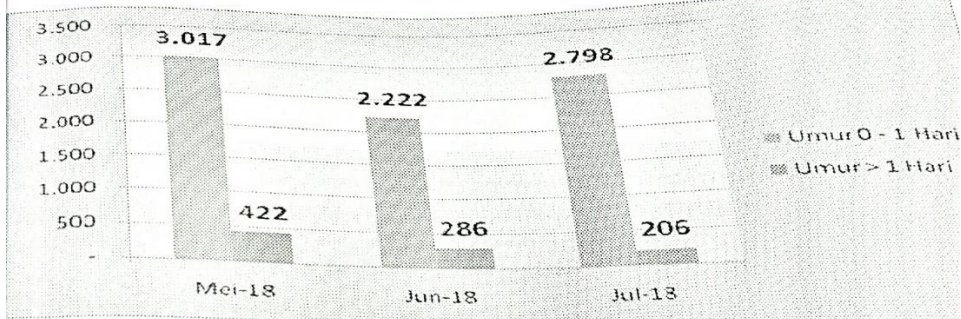
PENDAHULUAN

1. **Dasar pembentukan GKM**
Mendukung visi dan misi perusahaan sebagai manufaktur keramik yang terkemuka dan bersekala internasional
2. **Rumusan Masalah**
Barang jadi yang disimpan di gudang merupakan barang-barang yang sudah siap di tawarkan / dijual ke customer oleh Sales. Untuk menambah ketersediaan stock digudang, maka perlu dilakukan penarikan barang hasil produksi oleh warehouse secara rutin.
3. **Penentuan Tema**
Dihat hasil laporan tiga bulan ke belakang ada beberapa masalah di warehouse yang cukup signifikan, berikut adalah masalah yang muncul di WHFG :
 1. **THP (Transfer Hasil Produksi)**
 - Menumpuknya register yang berumur >1 hari
 - Area storage produksi sempit
 2. **Akurasi Stock**
 - Masih ditemukannya pisik tidak sesuai dengan line
 - HU beda dengan pisik
 - Masih ada stock diluar jalur gudang utama

1. THP (Transfer Hasil Produksi)

Rekapitulasi penarikan THP

Bulan	All Doc. THP	Umur 0 - 1 Hari		Umur > 1 Hari	
		Jml. Doc.	Persentase	Jml. Doc.	Persentase
Mei-18	3.439	3.017	87,7%	422	12,3%
Jun-18	2.508	2.222	88,6%	286	11,4%
Jul-18	3.004	2.798	93,1%	206	6,9%
Rata²	2.984	2.679	89,8%	305	10,2%



yang terdapat di atas adalah register Transfer Hasil Produksi (THP) yang berumur lebih dari 1 hari pada periode Mei s/d ju

Dari sumber data yang kami buat pada tabel tersebut THP merupakan permasalahan yang kami angkat, dikarenakan ada penumpukan register THP yang berumur > 1 hari.

Berdasarkan hasil pengolahan data di atas, team GKM INVENTORY sepakat mengambil Tema :

" Transfer Hasil Produksi "

Alasan Pemilihan Tema :





1. Intruksi atasan
2. Menurunkan penumpukan register THP yang berumur >1 hari
3. Mempercepat penarikan finish goods yang fast moving

Berdasarkan hasil pengolahan data di atas, GKM INVENTORY telah sepakat untuk mengangkat **Judul :**

" Menekan Penumpukan Register THP yang berumur > 1 hari dari 10.2 % menjadi < 5.0% dalam waktu 1 bulan "

Komentar Atasan :

Program yang sangat bagus & dapat meningkatkan repeat order karena tersedia stock yang baik

Di Buat Oleh	Di Periksa Oleh	Di Setujui Oleh	
			
Riyanto	Asep Jamaludin	Santosa	Anghi P
Ketua GKM INVENTORY	Fasilitator GKM INVENTORY	Section Head WHFG MKIR	WH

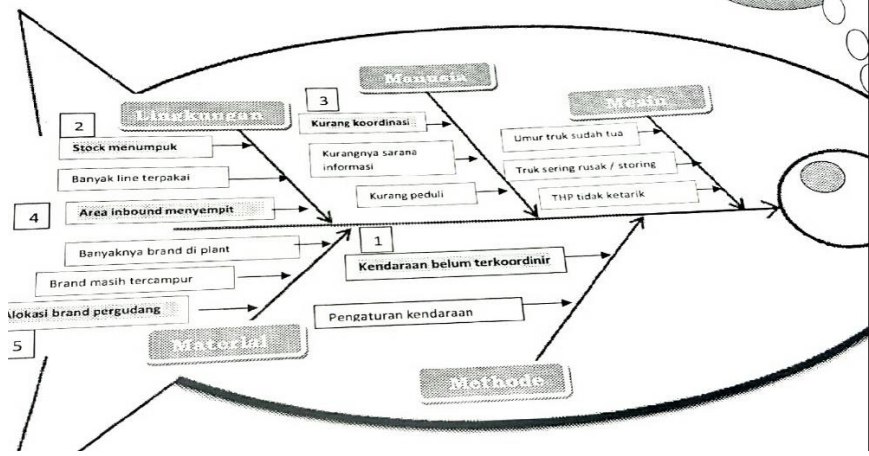


LANGKAH-2

MENGANALISA PENYEBAB
Minggu ke 1 - 11 Juni 2018

ISHIKAWA FISHBOND DIAGRAM
Diagram Tulang Ikan

Menekan
Penurunan
Register THP
yang berumur >
1 hari



LANGKAH - 4

A. RENCANA PERBAIKAN
Periode Minggu ke III - IV Juli 2018

No	Alar penyebab	Why (Kenapa)	What (Apa)	Where,When,Who (Dimana,Kapan,Siapa)	How (Bagaimana)
1	Kendaraan belum terkoordinir	Pengambilan barang dari produksi dengan sistim bersamaan	Pengaturan kendaraan dilakukan oleh masing-masing gudang	Di PT. Muliakeramik indahraya Agustus 2018 Riyanto, Asep RH, M.Soleh, Sutaryo, Romi Purwanto	Truk dibagi ke masing-masing gudang Riyanto, Romi Purwanto Asep RH
2	Stock menumpuk	Adanya penurunan penjualan, sementara stock meningkat	Menata line dengan maksimal	Di PT. Muliakeramik indahraya Riyanto, Romi Purwanto Soleh	Memaksimalkan line yang ada didalam gudang untuk menampung stock Soleh, Sutaryo
3	Kurangnya koordinasi	Mengatur & menjadwalkan driver perunit giliran periode	Mengontrol unit dalam driver system posisi up date	Di PT. Muliakeramik indahraya, Agustus 2018 Riyanto, Asep RH, M.Soleh, Sutaryo, Romi Purwanto	Driver mengformasikan nomor ² register yang akan ditank dulu ke bagian produksi
4	Area inbound menyempit	Banyaknya line yang dipakai untuk menampung finish goods	Secepatnya memindahkan barang inbound ke line	Di PT. Muliakeramik indahraya, Agustus 2018 Riyanto, Asep RH, M.Soleh, Sutaryo, Romi Purwanto	Mengupayakan area inbound selalu kosong setiap saat Romi P, M.Soleh

Lampiran 9 Lembar Hasil Wawancara

Wawancara W01

1. Apakah pelaksanaan aktivitas pergudangan telah dijalankan sesuai dengan prosedur?

Jawab : Kegiatan telah dijalankan sesuai dengan prosedur yang ada, namun ada beberapa hal yang tidak dapat dijalankan karena situasi dan kondisi di lapangan. Sebagai contoh, barang pecah tidak langsung ditangani. Melainkan baru akan diproses ketika adanya permintaan pengeluaran barang. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir *handling* dan kerusakan lain yang akan timbul, selain itu hal ini dikarenakan banyaknya *stock*, dan padatnya aktivitas penerimaan-penyimpanan. Selain itu, kamu dapat melihat dan membandingkan prosedur yang tertera pada dokumen SOP dengan penerapannya di lapangan.

2. Bagaimana metode penyimpanan di W01?

Jawab : Penyimpanan di W01 diatur/dikelompokkan berdasarkan tempat produksi. Sehingga, dalam penyimpanan, item tidak dikelompokkan. Misal di A010 item *Spectrum*, A011 item *Aplha Grey*, A012 item *Spectrum*. Selang seling seperti itu tidak apa-apa, asalkan dalam satu *line* itemnya sama.

3. Apakah metode penyimpanan *fast moving* telah diterapkan?

Jawab : Metode penyimpanan *fast moving* telah diterapkan, namun tidak optimal/tersendat oleh keadaan gudang yang *overload*, sehingga penyimpanan saat ini tidak teratur seperti satu *line* terdapat beberapa item dan penentuan lokasi penyimpanan berdasarkan *line* yang kosong.

4. Apakah metode penyimpanan saat ini sudah dirasa tepat?

Jawab : Metode penyimpanan saat ini belum maksimal, nantinya diharapkan agar penyimpanan dapat diatur berdasarkan *brand*.

5. Mengapa harus diatur berdasarkan *brand*?

Jawab : Diatur berdasarkan *brand* karena sistem penjualan perusahaan yang memang berdasarkan *brand*. Tidak seperti di W02 (*warehouse 02*), kalau di sana khusus untuk menyimpan *brand* Mulia saja, jadi pengaturannya menjadi lebih mudah. Kalau di W01 kan terdapat 2 *brand*, yaitu *brand Signature* dan *brand Spectrum*. Saya sudah memikirkan ide untuk ke depannya mengatur item berdasarkan *brand*.

6. Kendala apa yang ada di gudang saat ini?

Jawab : *Stock* yang tidak terkontrol, dalam artian penyimpanan yang belum maksimal. Dalam satu *line* terdapat jenis item yang berbeda dan pada saat dilakukan kegiatan *stock map* dan *stock card* terdapat 5 jalur yang tidak ada barangnya namun di *pack memo* ada. Dan 2 jalur tidak memiliki identitas (*pack memo*). Hal ini terjadi dikarenakan *supervisor* yang sebelumnya tidak mengontrol *stock* melainkan hanya fokus pada kebersihan gudang.

7. Apakah ada kesulitan dalam pencarian (pengambilan barang) dan pengecekan (*stock map/stock card*)?

Jawab : Pada umumnya operator sudah hafal tempat meletakkan barang tersebut, karena barang yang dipesan biasanya adalah barang/jenis yang familiar sedangkan dalam pengecekan barang terdapat kendala waktu, karena penempatan yang tidak beraturan sehingga menyebabkan waktu pengecekan menjadi lama khususnya untuk *stock* lama.

8. Kapan proses *stock map/stock card* dilaksanakan?

Jawab : kegiatan *stock map/stock card* dilakukan secara rutin sekurang-kurangnya 1 minggu sekali untuk setiap *line* dan hal ini wajib dilakukan oleh *checker inventory* untuk keakuratan *stock*. Apabila terdapat ketidaksesuaian, maka pada hari yang sama akan dilakukan penelusuran (*stock card*) dan proses pembetulan baik secara sistem maupun fisik.

9. Bagaimana menentukan lokasi pengambilan barang yang sebenarnya? Karena pada kondisi aktual, admin *warehouse* menentukan lokasi pengambilan di *line* yang penuh saja padahal barang tersebut juga ada di *line* lain yang *stocknya* hanya tersisa beberapa paket, dengan alasan biar cepat dan mudah?

Jawab : Memang seharusnya penentuan lokasi barang dilakukan dengan menghabiskan satu *line* dulu agar *line* tersebut kosong dan dapat diisi barang baru. Tetapi, terkadang padatnya aktivitas menuntut kecepatan sehingga hal tersebut dapat terjadi dan dimaklumi.

10. Apakah setiap permintaan (penjualan) selalu dapat terpenuhi pada hari yang sama?


Jawab : Semua SPMB (Surat Perintah Muat Barang) langsung terpenuhi pada hari yang sama tidak ada yang tidak terpenuhi. Semua SPMB yang turun langsung dimuat pada hari yang sama.

11. Bagaimana dengan kegiatan THP (Transfer Hasil Produksi), apakah selalu dapat terpenuhi?

Jawab : untuk THP, kadang kala masih ada yang menggantung di sistem, tidak terkirim ke *warehouse*. Penyebabnya adalah, *stock* yang semakin

menumpuk di WH, menyebabkan tidak ada atau sulitnya mencari *line* kosong berakibat perlambatan penarikan *inbound* dari produksi, sehingga masih ada register THP yang menggantung. Kedua, jarak produksi ke *warehouse* juga menjadi salah satu penyebabnya. Ketiga, variasi hasil produksi yang cenderung dominan pada salah satu *brand*, sehingga angka *inbound* tinggi pada salah satu gudang *brand*, berakibat terjadinya penumpukan mobil *inbound* dan penumpukan barang di area transit. Keempat, faktor cuaca juga berpengaruh pada kegiatan THP, karena bilamana turun hujan, maka proses transfer akan berhenti sampai hujan reda.

Narasumber,

Supervisor Warehouse 01

MULIAKERAMIK INDAH RAYA
WAREHOUSE FG
Asep Jamaludin

Lampiran 10 Pack Memo

Pack Memo merupakan identitas yang tertempel pada barang yang digunakan untuk memudahkan penanganan barang (transfer, penyimpanan, dan pengambilan) serta mendukung pengoperasian Sistem Informasi SAP.

PT MULIAKERAMIK INDAHRAYI

PACK MEMO

Product Code :
SI-9B-ADNS15SPPA80
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Description :
ADONIS GREY

11

12A 211218 A03 PCS : 6 02:10 02

Size	Grade	Caliber	Shade	Qty / Pallet	Weight
40X40	P	M-	5602	80 BOX	1.194,80 KG

CHECKER : M. KASIYONO
 SORTER : SN-AP-AD
 INSPECT : SUTADI
 04/05 No: 001120016222

0015894966

PLEASE ENCLOSE THIS PACK MEMO TO THE DESTINATION

KETERANGAN :


NO	KODE	KETERANGAN
1	Kode Pembakaran/ Firing	S : Single
		D : Double
		T : Third
2	Kode Ukuran (cm)	I (40)
		K (30)
		L (20)
		P (25)
3	Kode Ketebalan/ Thickness	V (60)
4	Kode Desain	A : Polos
		B : Motif tidak timbul
		C : Motif tidak timbul
		G : Motif timbul
		M : Motif timbul
R : Motif timbul		
5	Kode Nama Item	
6	Kode Warna	0-9 : Polos/Putih
		10-19 : Grey
		21-29 : Yellow
		31-39 : Beige

NO	KODE	KETERANGAN
6	Kode Warna	40-49 : Cream
		50-59 : Brown
		60-69 : Blue
		70-79 : Green
		80-89 : Pink
7	Kode Brand	90-99 : Red
		MU : Mulia
		SG : Signature
7	Kode Brand	SP : Spectrum
		AC : Accura
8	Kode KW/Kualitas	
9	Kode Palet	A : Lokal
10	Kode Konfigurasi	G : Ekspor
11	Kode Plant	11A : FT 1
		12A : FT 2
		13A : FT 3
		14A : FT4
		11D : WT1
		12D : WT2

Lampiran 11 Instruksi Pengoperasian SAP

1. Instruksi Pengoperasian SAP (Konfirmasi Barang Masuk)
2. Instruksi Pengoperasian SAP (Input Line)
3. Instruksi Pengoperasian SAP (Mengecek dan Mencetak SPMB)
4. Instruksi Pengoperasian SAP (Menentukan Lokasi Pengambilan Berdasarkan SPMB)
5. Instruksi Pengoperasian SAP (Membuat dan Mengkonfirmasi Transfer Order serta mencetak Bukti Pemuatan Barang)
6. Instruksi Pengoperasian SAP (Stock Map dan Stock Card)
7. Instruksi Pengoperasian SAP (Moving Stock)
8. Instruksi Pengoperasian SAP (Mencetak Pack Memo)

NOTE: Diterima surat pengajuan
WI terlampir (WI Pengoperasian
SAP).

TTD.

(Santosa) 5/4 '19

Acknowledge

03/04/2019




1. Tujuan

Menjelaskan cara pengoperasian SAP untuk kegiatan administrasi inbound, inventory, dan outbound

2. Ruang lingkup

WI ini mencakup pengoperasian SAP di Seluruh WHFG MKIR

3. Definisi singkatan

3.1 OPS : Operasional (Admin)

3.2 Plant : MKR

3.3 Storage Location/ Kode Gudang

1. KWW1 : Gudang 01 (Signature, Spectrum)
2. KWW2 : Gudang 02 (Mulia)
3. KW99 : Gudang 99 (Accura)
4. KWE9 : Gudang Ekspor
5. KWW4 : Barang project (ada di setiap gudang)
6. KWDD : Gudang Premium Brand
7. KWSL : Gudang Sample
8. KWRP : Gudang Repair

3.4 Warehouse Number/ Nomor Gudang

1. W01 : Warehouse 01
2. W02 : Warehouse 02
3. W99 : Warehouse 99
4. E99 : Warehouse Export
5. WDD : Warehouse Premium Brand

3.5 Storage Type : XX[Y] (XX adalah 2 digit Nomor Gudang dan Y adalah Line (Huruf)). Contoh W2J, mengartikan bahwa barang tersebut disimpan di Warehouse 02 pada line J

3.6 Storage Bin : LINE[XXX] → (3 digit nomor jalur). Contoh J113, mengartikan bahwa barang tersebut ditempatkan pada jalur J dengan nomor bin 113

3.7 Process

- 311 Transfer within Plant (between storage location)
- 313 Transfer Storage Location to Storage Location (Pick) → Transfer ke Produksi/Warehouse
- 315 Transfer Storage Location to Storage Location (Putaway) → Terima dari Produksi/Warehouse

3.8 Reason for Mvmnt


- 12 : Penerimaan dari Produksi
 - 21 : Transfer ke Produksi
 - 31 : Transfer ke Warehouse lain
 - 32 : Penerimaan dari Warehouse lain
-

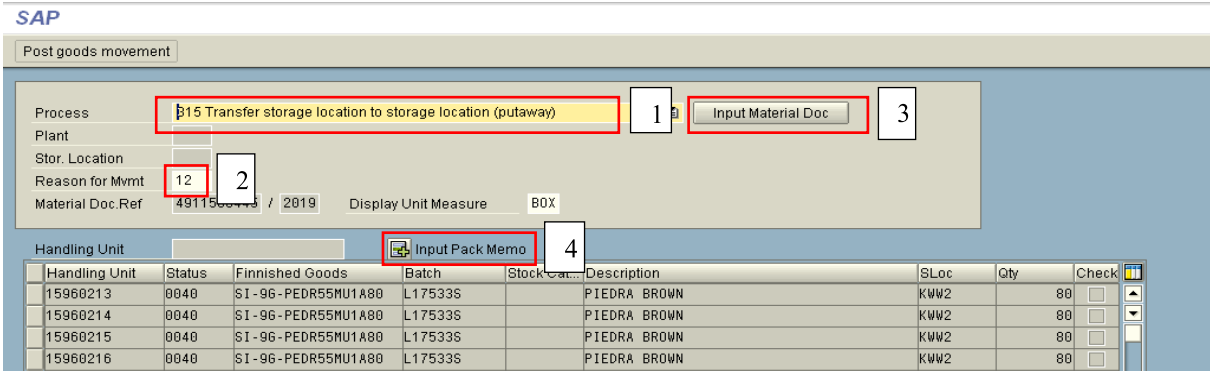


4. Rincian instruksi kerja pengoperasian SAP yang harus diperhatikan :

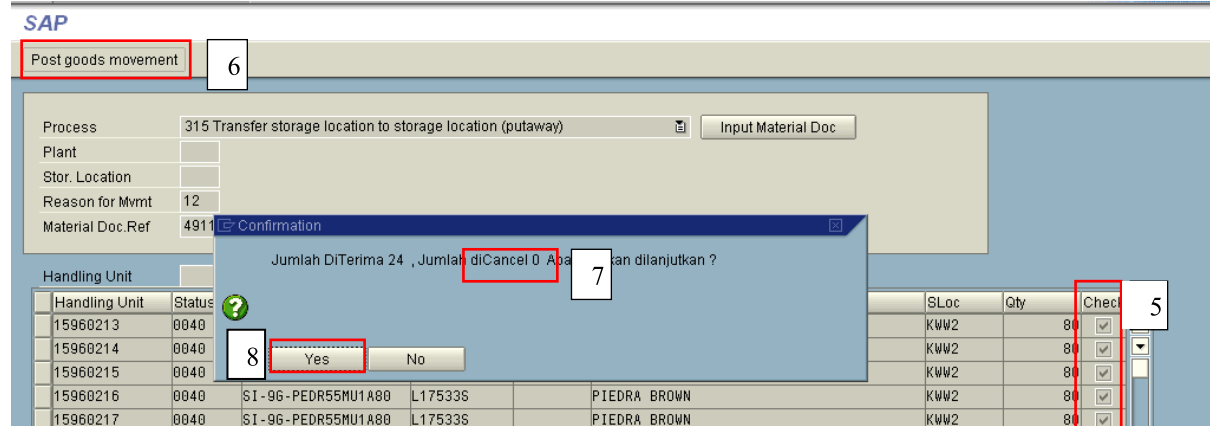
- Berikut ini adalah langkah-langkah untuk melakukan konfirmasi secara sistem dengan menggunakan SAP atas barang yang telah diterima bagian warehouse berdasarkan dokumen register.
 - a) Konfirmasi baru dapat dilakukan jika checker inbound telah menyerahkan register kepada admin, sebagai tanda bahwa bahwa barang yang diterima sesuai antara fisik dengan register dan pack memo.
 - b) Penerimaan barang dapat berasal dari Transfer Hasil Produksi (THP) dengan kode Reason for mvmt '12' dan Transfer Antar Warehouse (TAW) dengan kode Reason for mvmt '32'

Klik menu ZMMHU_STR-Stock Transfer antar S.Loc

1. Isi kolom process dengan keterangan **315 Transfer storage location to storage location (putaway)** (1)
2. Isi **Reason for Mvmt** dengan kode Reason yang dapat dilihat pada point 3.8. Sebagai contoh : Penerimaan dari produksi, menggunakan kode Reason for Mvmt '12' (2)
3. Klik **"Input Material Doc"**, kemudian isi **Nomor Dokumen** yang ada pada Register dan isi **tahun pembuatan Register** (3)
4. Klik ikon  Input Pack Memo. Kemudian scan pack memo, jika terlampir pack memo. Isi manual, dengan menuliskan nomor pack memo yang ada pada register jika tidak terlampir pack memo.



5. Lakukan input nomor pack memo sampai seluruh list item telah dicentang pada kolom Check (5)



6. Klik **Post goods movement** (6)
7. Pastikan jumlah yang diterima sesuai dan jumlah yang **dicancel adalah 0** (7)
8. Klik Yes (8)
9. Tulis No dokumen untuk pelaporan (9)




Copy No. : _____
 Distributed Date : _____
 Signature by DC : _____

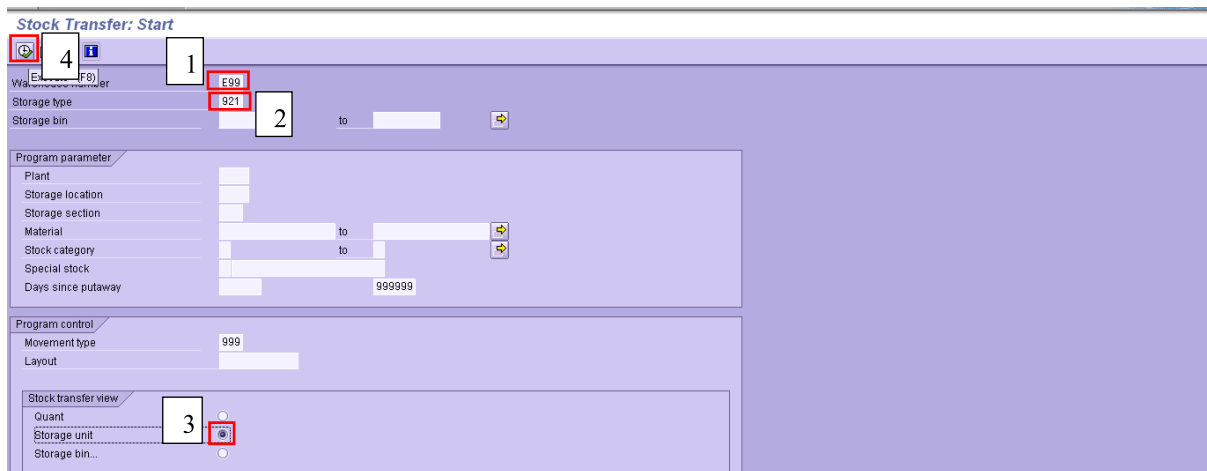
Process Owner	Warehouse Finished Goods Section Head	
Approval	Warehouse Finished Goods Dept. Head	



- Berikut ini adalah langkah-langkah untuk melakukan input line secara sistem dengan menggunakan SAP berdasarkan register yang telah diberi keterangan line oleh checker line.
 - a) Input line baru dapat dilakukan setelah checker line telah memberikan keterangan line pada masing-masing item di register, sebagai tanda bahwa bahwa barang yang diterima akan/telah ditempatkan pada line tersebut.


Klik menu LT10 Create Transfer Order from List

1. Isi kolom **Warehouse Number** dengan kode Nomor Gudang yang dapat dilihat pada point 3.4. Sebagai contoh : Barang akan ditempatkan pada warehouse ekspor, maka tuliskan Nomor Gudang warehouse ekspor yaitu **E99** (1)
2. Isi kolom **Storage type** dengan angka 921 (2)
3. Klik **Storage unit** (3)
4. Klik ikon Execute  atau tekan F8(4)



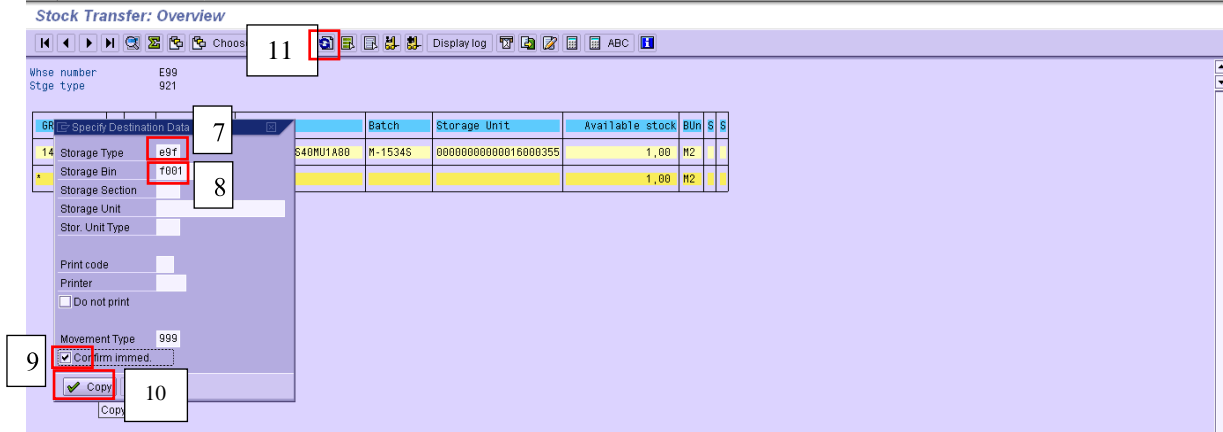
Kemudian akan muncul tampilan sebagai berikut:




5. Pilih/Klik kotak pada kolom **SI** untuk seluruh item yang memiliki keterangan penempatan line yang sama. (Pastikan item yang dipilih sesuai dengan yang tertera pada register, lihat kode material dan batch) (a)
6. Klik ikon  (b) (6)



Kemudian akan muncul tampilan sebagai berikut:



4. Isi **Storage type** dengan kode storage dapat dilihat pada pointt 3.5. Sebagai contoh, item akan ditempatkan pada warehouse ekspor di line F , maka tulis **E9F** (c)
5. Isi **Storage bin** dengan kode storage dapat dilihat pada point 3.6. Sebagai contoh, item diberi keterangan F1 pada register, maka tulis **F001** (d)
6. Ceklis confirm immed (e)
7. Klik copy untuk menyimpan data (f)
8. Klik ikon  untuk mererefresh hasil pekerjaan (g)
Ulangi langkah a-g sampai semua kode barang telah ditempatkan sesuai dengan jalur yang telah ditentukan

Copy No. : _____

Distributed Date : _____

Signature by DC : _____

Process Owner	Warehouse Finished Goods Section Head	
Approval	Warehouse Finished Goods Dept. Head	



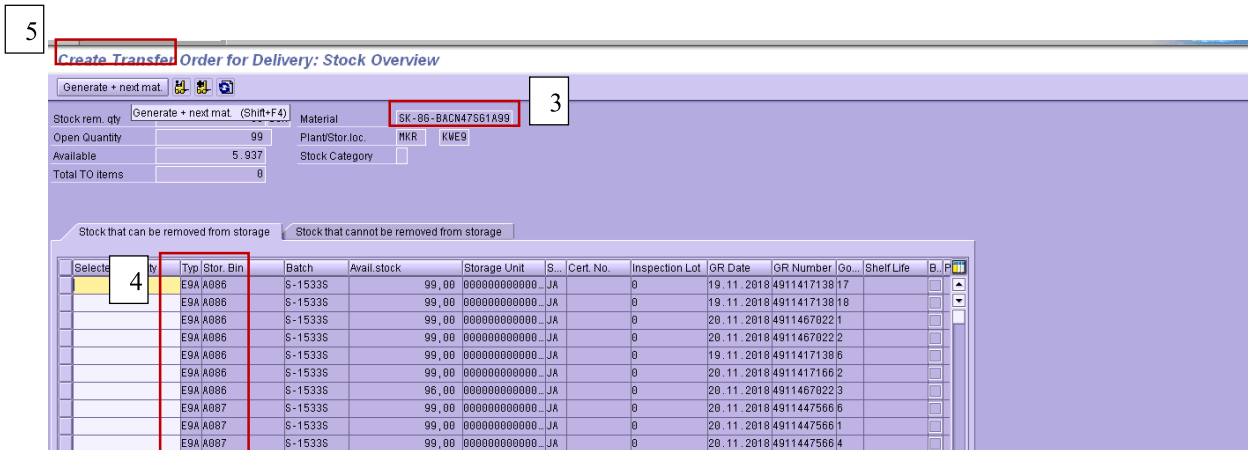
- Berikut ini merupakan langkah-langkah untuk melakukan penentuan lokasi pengambilan barang menggunakan SAP berdasarkan SPMB.
 - Penentuan lokasi pengambilan barang baru dapat dilakukan setelah terdapat LR/SPMB.

Klik LT03 Transfer order lokal → Create to delivery

- Isi **Warehouse Number** dengan nomor gudang yang dapat dilihat pada point 3.4. Sebagai contoh : LR/SPMB diperuntukkan untuk gudang ekspor, maka isi **Warehouse Number** dengan nomor gudang ekspor yaitu **E99** (1)
- Isi **Delivery** dengan Nomor DO yang tertera pada SPMB (2) kemudian tekan enter



Klik ikon Stock figures, kemudian akan muncul tampilan sebagai berikut:



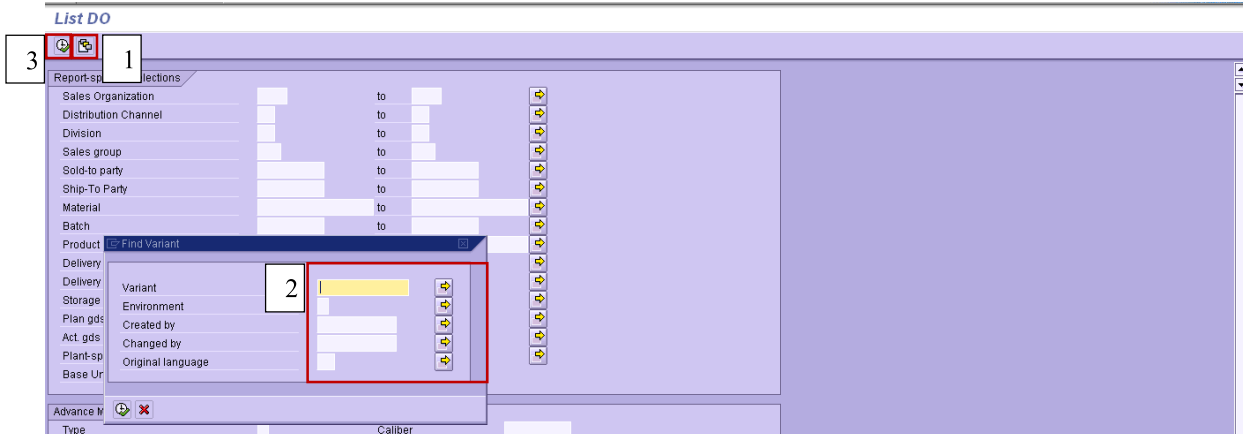
- Lihat kode barang, cocokkan dengan kode barang pada SPMB (a) (3)
- Tentukan lokasi pengambilan barang berdasarkan informasi di SAP sesuai data item yang tertera pada SPMB. Pastikan pemilihan lokasi memiliki quantity barang yang dapat memenuhi permintaan. Kemudian tuliskan kode lokasi barang tersebut pada SPMB (b) (4)
- Jika terdapat >1 item pada SPMB, maka klik **Generate + next mat**, kemudian ulangi langkah a dan b (5)
- Lingkari **"Packing Method"** pada dokumen SPMB (jika ada) untuk memudahkan Checker Dispatch membaca informasi
- Serahkan dokumen SPMB pada Checker Dispatch



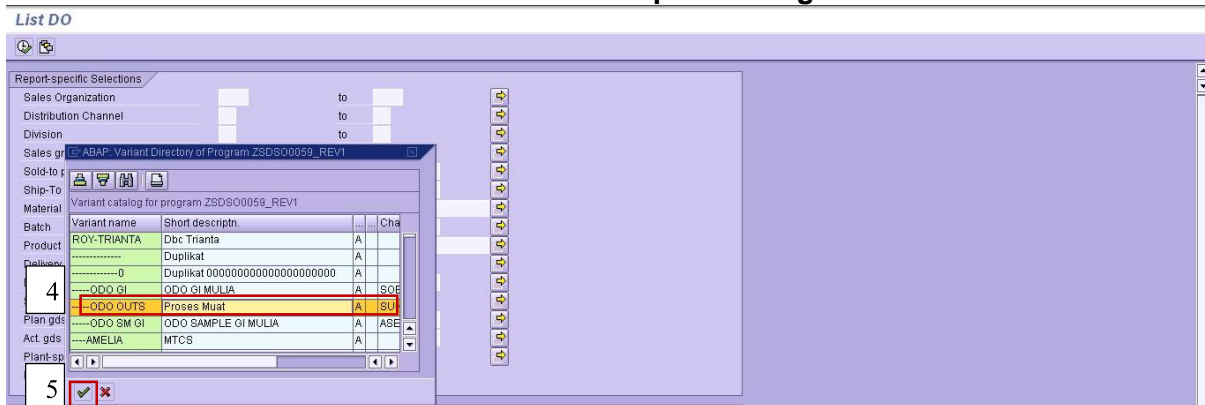
- Berikut ini merupakan langkah-langkah untuk mengecek LR/SPMB dan mencetak SMPB.

Klik ZSDR11 → List of Actual untuk melihat list DO

- Klik ikon Get Variant
- Hapus semua keterangan yang ada di kolom
- Klik ikon Execute atau F8

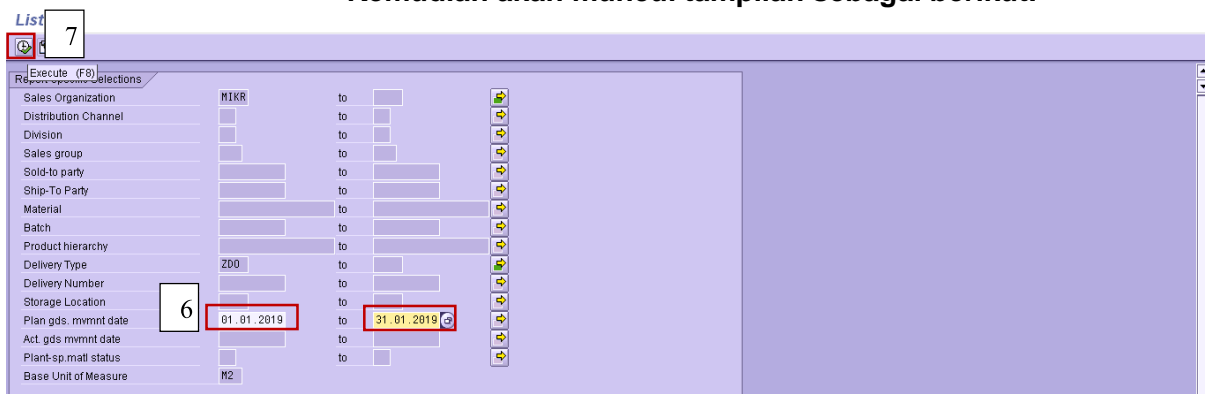


Kemudian akan muncul tampilan sebagai berikut:



- Klik Proses Muat
- Klik ikon Continue

Kemudian akan muncul tampilan sebagai berikut:





- Isi Plant gds mvmnt date dengan tanggal (from-to) jangka waktu 2 bulan ke belakang. Sebagai contoh : Hari ini adalah tanggal 01 Februari 2019, maka tulis pada kolom **01 Desember 2018 to 01 Februari 2019**

- Klik ikon Execute atau F8(6)

Kemudian akan muncul tampilan sebagai berikut:

The screenshot shows the SAP List DO interface. On the left, there is a 'Layout setting' panel with a table of layouts. A red box highlights the 'Monitor Dispatch ALL WH' layout, with a '9' next to it. Below the layout panel, there is a 'Continue' button with a green checkmark icon, with a '10' next to it. On the right, a data table is visible with columns: Pallets, Qty NETT, Description, Batch, Material, Name Ship To Party, and Address. The table contains various material entries with their respective quantities and descriptions.

- Klik ikon Select layout
- Klik **Monitor Dispatch All WH**, untuk mengetahui DO seluruh gudang
- Klik ikon Continue

Kemudian akan muncul tampilan sebagai berikut:


The screenshot shows a detailed view of the SAP List DO interface. At the top, it displays 'List DO' and 'Sales Org.: MIKR'. Below this, there is a table with columns: Driver, No. Polisi, DO No., Brand, Transfer Order, Nama Vendor Trucking, Pallets, Qty NETT, Description, Batch, Material, Name Ship To Party, and Address. A red box highlights the 'Sloc WKE9' entry, with a '11' next to it. The table lists various delivery orders from different vendors like BENTENG PERKASA INDONESIA, SIBA SURYA, and MAKUMUR ABADI JAYA RAYA.

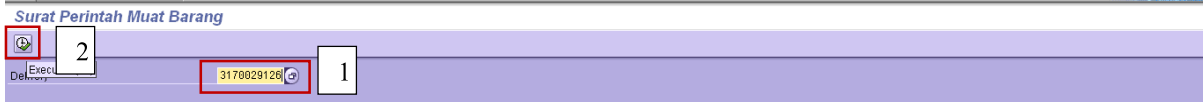
- Cari Kode DO sesuai dengan **Sloc warehouse** dan kolom **Transfer Order** masih kosong
- Tulis Nomor DO dan Nama Driver pada list DO*

Setelah menuliskan Nomor DO, maka langkah selanjutnya adalah mengeprint dokumen
SPMB

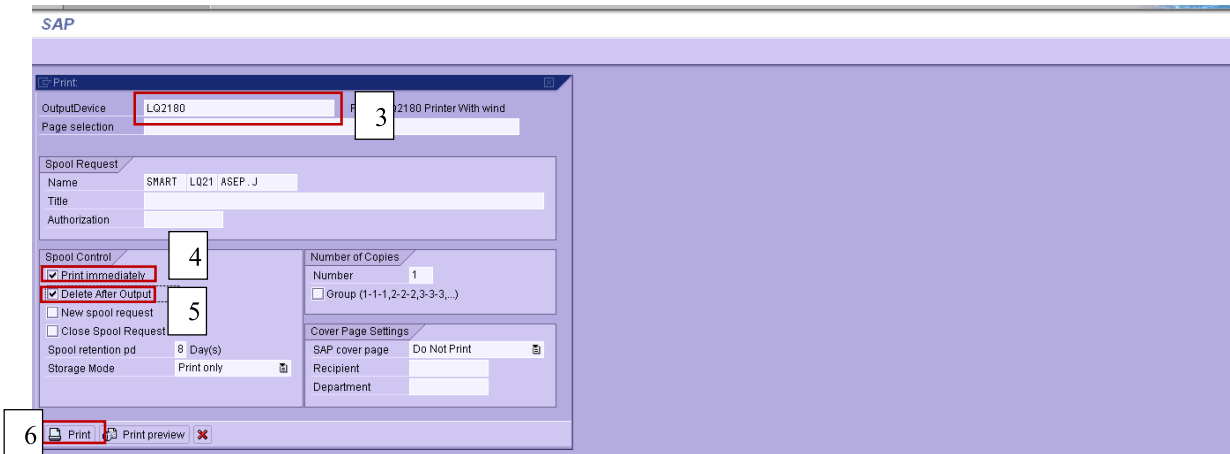
Print Dokumen SPMB


Klik ZSDSPMB1 → Print SPMB

1. Isi Nomor DO yang sebelumnya telah ditulis pada list DO
2. Klik ikon  Execute atau F8



Kemudian akan muncul tampilan sebagai berikut:



3. Pilih printer pada kolom Output device
4. Ceklis pada kolom Print immediately
5. Ceklis pada kolom Delete after output
6. Klik ikon  Print untuk mengeprint, atau klik Print Preview untuk memastikan dokumen SPMB yang dicetak adalah benar

Copy No. : _____

Distributed Date : _____

Signature by DC : _____

Process Owner	Warehouse Finished Goods Section Head	
Approval	Warehouse Finished Goods Dept. Head	



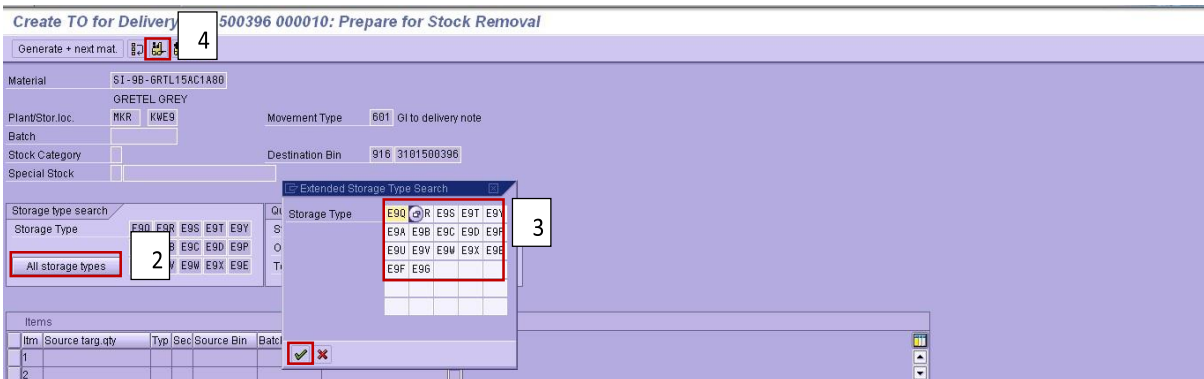
- Berikut ini merupakan langkah-langkah untuk membuat dan mengkonfirmasi Transfer Order, serta mencetak dokumen BPB (Bukti Pemuatan Barang).
 - Transfer Order baru dapat dibuat setelah checker dispatch menandatangani dan mengembalikan dokumen SPMB beserta pack memo barang yang dimuat kepada Admin
 - Admin membuat dan mengkonfirmasi TO (Transfer Order), kemudian mencetak dokumen BPB (Bukti Pemuatan Barang)

Klik LT03 Transfer Order Lokal → Create to delivery

- Isi Nomor DO seperti yang tertera pada dokumen SPMB, kemudian tekan enter



Jika item hanya satu jenis



- Klik **all storages type**
- Hapus seluruh kode yang ada pada kolom **all storages type**, kemudian klik ikon . Penting untuk selalu memperhatikan bahwa kolom **all storages type** harus kosong sebelum menscan pack memo
- Klik ikon



PT. MULIAKERAMIK
INDAHRAYA

WORK INSTRUCTION

PENGOPERASIAN SAP

(MEMBUAT DAN MENKONFIRMASI TRANSFER
ORDER SERTA PRINT BUKTI PEMUATAN BARANG)

Doc No. :
Revision : 0
Date Of Issued :

Kemudian akan muncul tampilan sebagai berikut:

5. Sesuaikan kode barang yang tertera pada SAP dengan pack memo
6. Klik pada kolom **Storage unit** yang berwarna kuning(a)
7. Scan pack memo (b)
8. Ulangi langkah a dan b sampai semua pack memo telah discan
9. Kemudian, klik ikon Save

Kemudian lakukan konfirmasi Transfer Order

1. Klik Transfer order pada toolbar
2. Klik Confirm → Klik Transfer order
3. Tekan enter
4. Klik ikon Save



Jika item >1 jenis

2. Klik **Stor type srch seq** (2)

Delivery	Item	Material	Description	SLoc	Plant	Batch	Picking quantity	S.	2.	T.	Shi.	D.	Picking Date	Loa
3101500396	10	S1-9B-GRTL15AC1A80	GRETEL GREY	KWE9	MKR		1 BOX							
3101500396	20	S1-9B-PLTN15AC1A80	PLATINA GREY	KWE9	MKR		1 BOX							
3101500396	30	S1-9B-PLTN55AC1A80	PLATINA BROWN	KWE9	MKR		1 BOX							
3101500396	40	S1-9B-ESMD15AC1A80	ESMERALDA GRIGIO	KWE9	MKR		1 BOX							
3101500396	50	S1-9B-ESMD37AC1A80	ESMERALDA GOLD	KWE9	MKR		1 BOX							

3. Klik **all storages type** (x)

4. Hapus seluruh kode yang ada pada kolom **all storages type** (delete+ tab), kemudian klik ikon . Penting untuk selalu memperhatikan kolom **all storages type** harus kosong sebelum menscan pack memo (y)

5. Klik **Generate + next** (a)

6. Sesuaikan kode barang yang tertera di SAP dengan pack memo

7. Klik kolom **Storage unit** yang berwarna kuning (b)

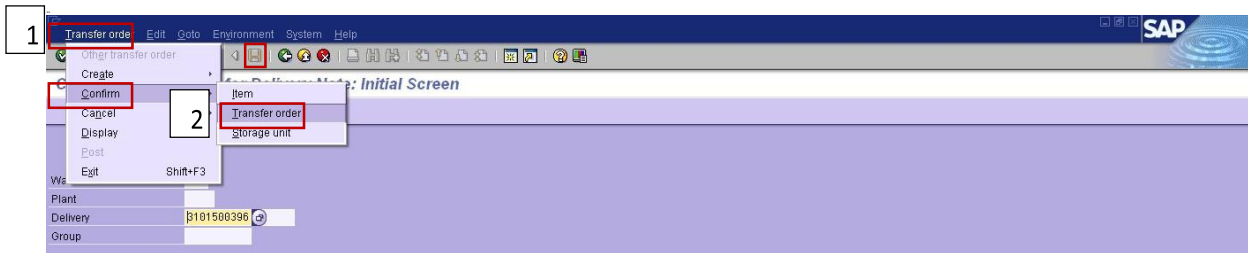
8. Scan pack memo (c)



9. Ulangi langkah (a) – (x) – (y) – (b) – (c) sampai semua pack memo telah discan

10. Klik ikon Save

Kemudian lakukan konfirmasi Transfer Order



1. Klik Transfer order pada toolbar
2. Klik Confirm → Klik Transfer order
3. Tekan enter
4. Klik ikon Save

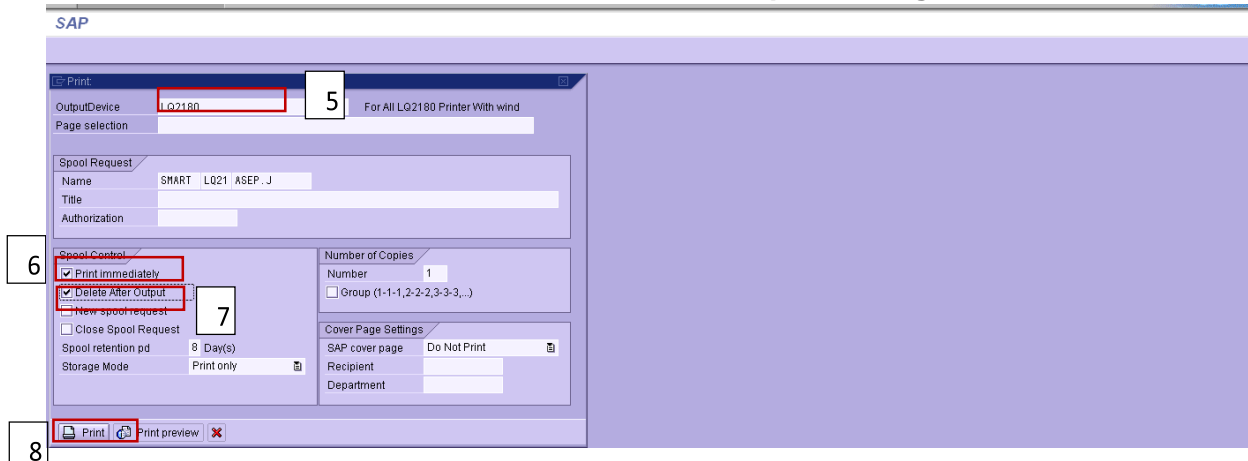
BPB (Bukti Pemuatan Barang) baru dapat dicetak setelah Transer Order dikonfirmasi

Klik ZMM1 M0097 Goods Issue local → Bukti Pemuatan Barang

1. Isi kolom **Plant** dengan “MKR”
2. Isi kolom **S.Loc** dengan **kode gudang** yang dapat dilihat pada point 3.3
3. Isi kolom **Nomor SPMB/DO** dengan kode yang dapat dilihat pada dokumen SPMB
4. Klik ikon Execute atau F8



Kemudian akan muncul tampilan sebagai berikut:





PT. MULIAKERAMIK
INDAHRAYA

WORK INSTRUCTION

PENGOPERASIAN SAP

(MEMBUAT DAN MENGONFIRMASI TRANSFER
ORDER SERTA PRINT BUKTI PEMUATAN BARANG)

Doc No. :
Revision : 0
Date Of Issued :

5. Pilih printer pada kolom Output device
6. Ceklis pada kolom Print immediately
7. Ceklis pada kolom Delete after output
8. Klik ikon Print

Copy No. :

Distributed Date : _____

Signature by DC : _____

Process Owner	Warehouse Finished Goods Section Head	
Approval	Warehouse Finished Goods Dept. Head	



- Berikut ini merupakan langkah-langkah untuk mengetahui lokasi stock secara umum (stock map) dan secara rinci (stock card)
 - Stock Map digunakan untuk mengetahui jumlah stock (hanya quantity) dalam satu baris penyimpanan
 - Stock Card digunakan untuk mengetahui jumlah stock serta kode item secara rinci dalam satu baris penyimpanan

Stock Map

Klik ZMMHU0009_MKR-Stock Finished Goods

- Isi kolom **Plant** dengan “MKR”
- Isi kolom **Storage location** dengan kode gudang yang dapat dilihat **pada point 3.3**
- Isi kolom **Warehouse Number** dengan nomor gudang yang dapat dilihat **pada point 3.4**
- Isi kolom **Storage Type** dengan kode storage type yang dapat dilihat **pada point 3.5**
- Klik ikon Execute atau F8

Stock Position Finished Goods

Report-specific selections

Plant	to	mk
Handling Unit	to	
Material Number	to	
Batch Number	to	
Storage Location	to	kwe9
Valuation Type	to	
Warehouse Number	to	e99
Storage Type	to	L9A
Storage Bin	to	
Handling Unit status	to	

Kemudian akan muncul tampilan sebagai berikut:

Stock Position Finished Goods

Choose layout: All

Stor	Layout	Layout description	Default setting	z	Qty in Alt	Uom	z	Count	S. Loc
/AANDAR2	STOCK BY HU AGING			96	BOX	1	KWE9		
/WANDI	stock CAR			96	BOX	1	KWE9		
/WAYUBI	stock map			96	BOX	1	KWE9		
/DD	KW1			96	BOX	1	KWE9		
/DEDE	KW1			96	BOX	1	KWE9		
/DNS	KW2			96	BOX	1	KWE9		
/DNS2	KW1			96	BOX	1	KWE9		
/DNS2_1	KW1			96	BOX	1	KWE9		
/DNS3	QI			96	BOX	1	KWE9		
/KWW2	stock CAR			96	BOX	1	KWE9		
/PXE	ira			96	BOX	1	KWE9		
/S31016		METRO BLACK BEVEL, 0,8M2/BOX		96	BOX	1	KWE9		



6. Klik ikon **Select Layout**

7. Klik // AYUBI stock map

Kemudian akan muncul tampilan sebagai berikut:

Stor.Bin	Qty in Alt.	Count
A001	2.304	24
A002	2.304	24
A003	2.304	24
A004	1.920	20
A005	3.071	32
A006	2.975	31
A007	3.072	32
A008	3.072	32
A009	2.304	24
A010	2.303	24
A011	1.919	20
A012	2.304	24

8. Klik **Print**

9. Klik ikon Continue atau Shift + F1

Stock Card

Klik ZMMHU0009_MKR-Stock Finished Goods

1. Isi kolom **Plant** dengan “MKR”
2. Isi kolom **Storage location** dengan kode gudang yang dapat dilihat **pada point 3.3**
3. Isi kolom **Warehouse Number** dengan nomor gudang yang dapat dilihat **pada point 3.4**
4. Isi kolom **Storage Type** dengan kode storage type yang dapat dilihat **pada point 3.5**
5. Isi kolom Storage Bin dengan kode storage bin yang dapat dilihat **pada point 3.6**

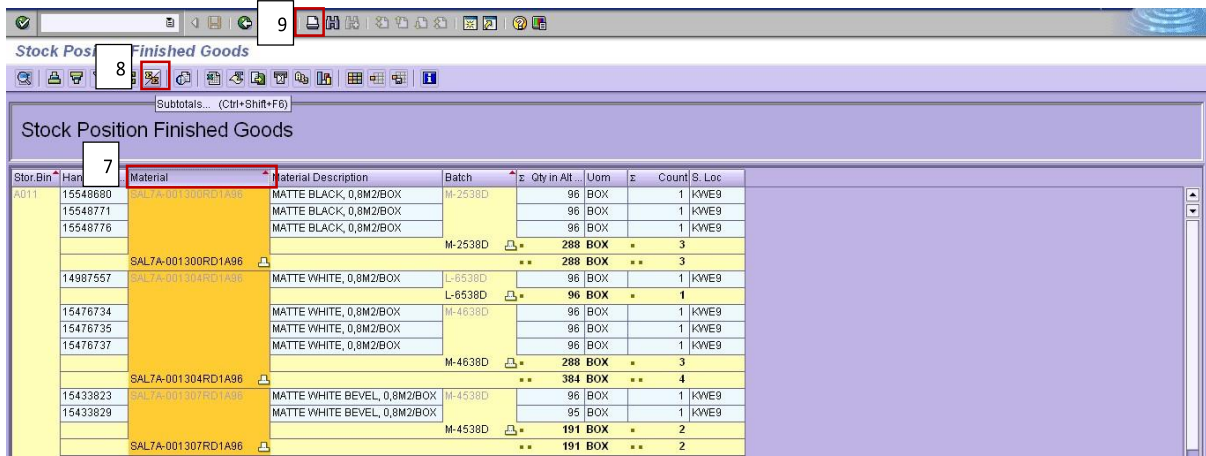
6. Klik ikon Execute atau F8

Report-specific selections

Plant	1	MKR	to	
Handling Unit			to	
Material Number			to	
Batch Number			to	
Storage Location	2	KWE9	to	
Valuation Type			to	
Warehouse Number	3	E00	to	
Storage Type	4	E00	to	
Storage Bin	5	A011	to	
Handling Unit status			to	



Kemudian akan muncul tampilan sebagai berikut:



7. Block kolom Material
8. Klik ikon Subtotals
9. Klik ikon Print
10. Klik ikon Continue atau Shift + F1

Copy No. : _____

Distributed Date : _____



Signature by DC : _____

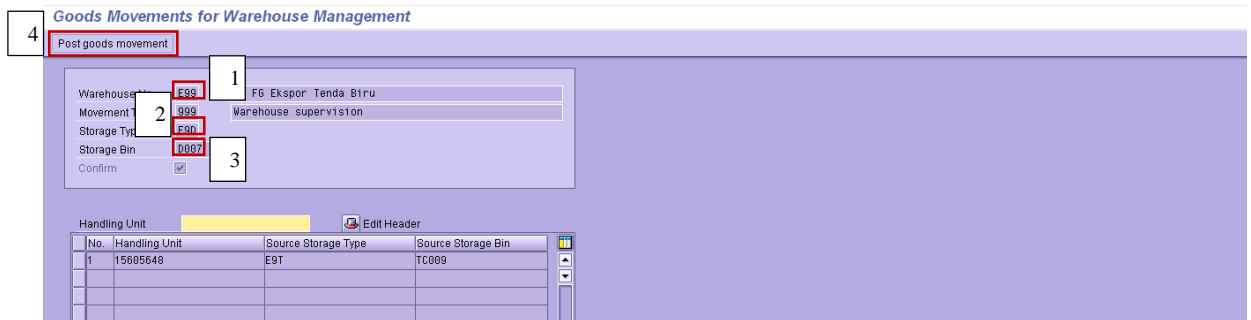
Process Owner	Warehouse Finished Goods Section Head	
Approval	Warehouse Finished Goods Dept. Head	

Berikut ini merupakan langkah-langkah untuk melakukan moving stock/update stock, hal ini dilakukan untuk menyesuaikan data pada SAP dengan lokasi barang aktual

- a. Moving stock dilakukan berdasarkan informasi lokasi terbaru dari item yang telah dilakukan stock card oleh checker line

Klik ZMMWM0002 - INTERFACE PACK MEMO UNTUK WM MOVE

1. Isi kolom Warehouse No dengan nomor gudang yang dapat dilihat pada point 3.4
2. Isi kolom Storage type (data baru berdasarkan hasil Stock Card)
3. Isi kolom Storage bin (data baru berdasarkan hasil Stock Card)
4. Klik ikon  Input pack memo
5. Scan pack memo, jika terlampir pack memo. Isi manual, dengan menuliskan nomor pack memo yang ada pada register jika tidak ada pack memo
6. Klik Post goods movement
7. Klik ikon  Ceklis



Copy No. : _____


Distributed Date : _____

Signature by DC : _____

Process Owner	Warehouse Finished Goods Section Head	
Approval	Warehouse Finished Goods Dept. Head	

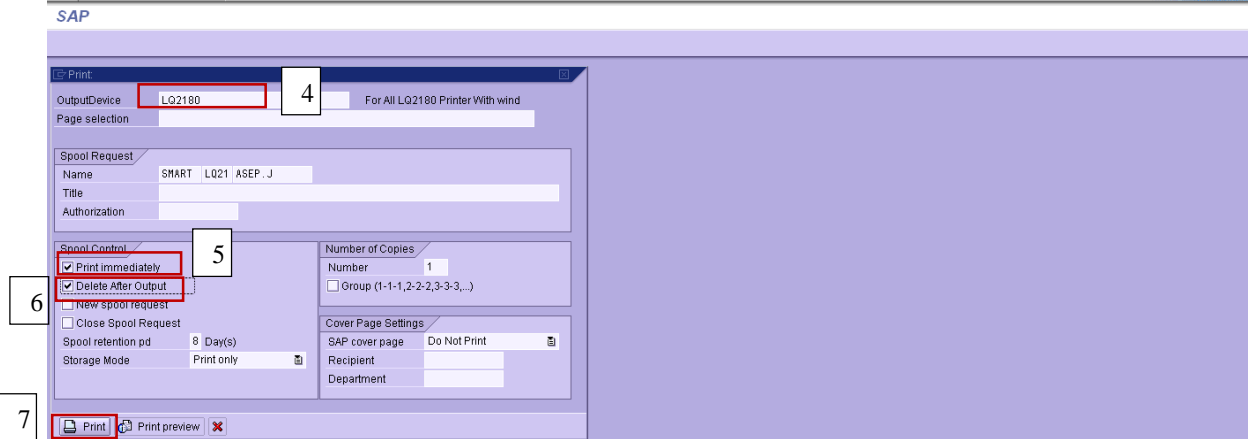
Berikut ini merupakan langkah-langkah untuk mengeprint pack memo

Klik ZPACK Print Pack Memo

8. Klik pada kolom Handling Unit. Kemudian Scan pack memo, jika ada. Tulis manual kode pack memo jika tidak ada pack memo
9. Tulis quantity pack memo yang akan diprint pada kolom quantity
10. Klik ikon  Execute atau F8



Kemudian akan muncul tampilan sebagai berikut:



5. Ceklis pada kolom Print immediately
6. Ceklis pada kolom Delete after output
7. Klik ikon Print

Copy No. : _____

Distributed Date : _____

Signature by DC : _____

Process Owner	Warehouse Finished Goods Section Head	
Approval	Warehouse Finished Goods Dept. Head	

Lampiran 13 Perhitungan Nilai Throughput dan Klasifikasi Frekuensi

NO	BRAND	MATERIAL	MATERIAL DESCRIPTION	ITEM				THROUGHPUT						KLASIFIKASI FREKUENSI		
				AVRG IN (BOX)	AVRG OUT (BOX)	MAXLIFT (PALLET)	Σ FORKLIFT IN	Σ FORKLIFT OUT	AVRG IN (PALLET)	AVRG OUT (PALLET)	T IN	T OUT	TOTAL	% Throughput	Σ % Throughput	Klasifikasi Frekuensi
1	SPECTRUM	SI-9A-003706SPPA80	SPECTRUM WHITE	12514	9907	2	6	6	157	124	14	11	25	3,69%	3,69%	A
2	SPECTRUM	SK-9A-003706SPPA99	SPECTRUM WHITE	8451	6762	2	6	6	86	69	8	6	14	2,07%	5,76%	A
3	SIGNATURE	SI-9G-JNIR55SGIA80	JANEIRO BEIGE	9929	812	2	6	6	125	11	11	1	12	1,77%	7,53%	A
4	SIGNATURE	SI-9C-NPBL7SGIA80	NEO PEBBLE STONE	6892	1447	2	6	6	87	19	8	2	10	1,48%	9,01%	A
5	SIGNATURE	SI-9G-ARLA15SGIA80	ARALIA GREY	6910	723	2	6	6	87	10	8	1	9	1,33%	10,34%	A
6	SIGNATURE	SI-9G-VTRN55SG2A80	VICTORIAN BROWN	6695	822	2	6	6	84	11	7	1	8	1,18%	11,52%	A
7	SIGNATURE	SI-9C-ALPE15SGIA80	ALPENA GREY	7122		2	6	6	90	8	0	8	8	1,18%	12,70%	A
8	SPECTRUM	SI-9B-ORIN15SP3A80	ORION GREY	4203	2758	2	6	6	53	35	5	3	8	1,18%	13,88%	A
9	SIGNATURE	SI-9G-JNIR15SGIA80	JANEIRO GREY	6086	686	2	6	6	77	9	7	1	8	1,18%	15,07%	A
10	SPECTRUM	SI-9B-ORIN35P3A80	ORION BEIGE	4542	2231	2	6	6	57	28	5	3	8	1,18%	16,25%	A
11	SIGNATURE	SI-9G-NRCD35SGIA80	NEO RIOGRANDE BEIGE	5930	676	2	6	6	75	9	7	1	8	1,18%	17,43%	A
12	SIGNATURE	SI-9M-WLLW56SGIA80	WILLOW SILVER	6080	329	2	6	6	76	5	7	1	8	1,18%	18,61%	A
13	SIGNATURE	SI-9C-RVST54SGIA80	RIVERSSTONE COFFEE	5405	722	2	6	6	68	10	6	1	7	1,03%	19,65%	A
14	SPECTRUM	SI-9B-ALPA15SP3A80	ALPHA GREY	4575	1512	2	6	6	58	19	5	2	7	1,03%	20,68%	A
15	SPECTRUM	SI-9B-MTPR15SP1A80	MARTAPURA GREY	3291	2743	2	6	6	42	35	4	3	7	1,03%	21,71%	A
16	SIGNATURE	SI-9C-VTRN15SG2A80	VICTORIAN GREY	5022	1024	2	6	6	63	13	6	2	8	1,18%	22,90%	A
17	SIGNATURE	SP17M-LYRA55SGIA84	LYRA BROWN	5549	468	2	6	6	67	6	6	1	7	1,03%	23,93%	A
18	SIGNATURE	SP17L-PRDI45SGIA84	PARADISEA CREAM	5593	305	2	6	6	67	4	6	1	7	1,03%	24,96%	A
19	SIGNATURE	SP17B-TIMB35SG2A84	TIMBER BEIGE	4450	1396	2	6	6	53	17	5	2	7	1,03%	26,00%	A
20	SIGNATURE	SP17B-TIMB55SG2A84	TIMBER BROWN	5544		2	6	6	66	6	0	6	6	0,89%	26,88%	A
21	SIGNATURE	SI-9G-NVRE15SGIA80	NAVARRE GREY	4126	907	2	6	6	52	12	5	1	6	0,89%	27,77%	A
22	SPECTRUM	SI-9B-ALPA35P3A80	ALPHA BEIGE	3702	1275	2	6	6	47	16	4	2	6	0,89%	28,66%	A
23	SPECTRUM	SI-9B-MTPR35P1A80	MARTAPURA BEIGE	3051	1762	2	6	6	39	23	4	2	6	0,89%	29,54%	A
24	SIGNATURE	SI-9G-NPBL32SGIA80	NEO PEBBLE SAND	3984	645	2	6	6	50	9	5	1	6	0,89%	30,43%	A
25	SIGNATURE	SI-9C-NRCD15SGIA80	NEO RIOGRANDE GREY	3909	784	2	6	6	49	10	5	1	6	0,89%	31,31%	A
26	SIGNATURE	SP17M-ALTM75SGIA84	ALTIMA GREEN	3134	1565	2	6	6	38	19	4	2	6	0,89%	32,20%	A
27	SIGNATURE	SI-9G-ARLA55SGIA80	ARALIA BROWN	3865	565	2	6	6	49	8	5	1	6	0,89%	33,09%	A
28	SIGNATURE	SP-7G-URBN35SGIA96	URBAN BEIGE	4914	464	2	6	6	52	5	5	1	6	0,89%	33,97%	A
29	SPECTRUM	SI-9B-ADNS15SP3A80	ADONIS GREY	2837	1443	2	6	6	36	19	3	2	5	0,74%	34,71%	A
30	SIGNATURE	SI-9G-NVRE35SGIA80	NAVARRE BEIGE	3380	921	2	6	6	43	12	4	1	5	0,74%	35,45%	A
31	SIGNATURE	SP17M-AZLA75SGIA84	AZALIA GREEN	3939	1428	2	6	6	37	17	4	2	6	0,89%	36,34%	A
32	SIGNATURE	SI-9B-ADNS35SGIA80	ADONIS BEIGE	2642	1590	2	6	6	34	20	3	2	5	0,74%	37,08%	A
33	SPECTRUM	SI-9B-ADNS35P3A80	ADONIS BEIGE	2642	1590	2	6	6	34	20	3	2	5	0,74%	37,81%	A
34	SIGNATURE	SP-7G-NMZZ65SGIA96	NEO MOZAIKO BLUE	4226	631	2	6	6	46	7	4	1	5	0,74%	38,55%	A
35	SIGNATURE	SP-7G-NMZZ65SGIA96	NEO MOZAIKO BLUE	4226	631	2	6	6	46	7	4	1	5	0,74%	39,29%	A
36	SIGNATURE	SP-7G-BRIL35SGIA96	BRILLO BEIGE	4354	504	2	6	6	46	6	4	1	5	0,74%	40,03%	A
37	SIGNATURE	SI-9B-CLDN35SGIA80	CALEDONIA BEIGE	3298	756	2	6	6	42	10	4	1	5	0,74%	40,77%	A
38	SPECTRUM	SI-9B-AVANI5SP2A80	AVIANO GREY	3536	480	2	6	6	45	6	4	1	5	0,74%	41,51%	A
39	SPECTRUM	SI-9B-JBRN35P1A80	JIMBARAN BEIGE	2148	1827	2	6	6	27	23	3	2	5	0,74%	42,25%	A
40	SPECTRUM	SI-9A-NCHC08P3A80	NEO CHARCOAL BLACK	2304	1664	2	6	6	29	21	3	2	5	0,74%	42,98%	A
41	SPECTRUM	SI-9B-ATRS15SP3A80	ANTARES GREY	2870	1047	2	6	6	36	14	3	2	5	0,74%	43,72%	A
42	SPECTRUM	SI-9B-ADNS75P3A80	ADONIS GREEN	2755	1118	2	6	6	35	14	3	2	5	0,74%	44,46%	A
43	SIGNATURE	SI-9C-CLDN15SGIA80	CALEDONIA GREY	3224	600	2	6	6	41	8	4	1	5	0,74%	45,20%	A
44	SIGNATURE	SP17L-ILSN35SGIA84	ILLUSION BEIGE	2432	1668	2	6	6	29	20	3	2	5	0,74%	45,94%	A
45	SIGNATURE	SP17L-ILSN15SGIA84	ILLUSION GREY	2758	1299	2	6	6	33	16	3	2	5	0,74%	46,68%	A

NO	BRAND	MATERIAL	MATERIAL DESCRIPTION	ITEM			THROUGHPUT							KLASIFIKASI FREKUENSI			
				AVRG IN (BOX)	AVRG OUT (BOX)	MAX LIFT (PALLET)	Σ FORKLIFT IN	Σ FORKLIFT OUT	AVRG IN (PALLET)	AVRG OUT (PALLET)	T IN	T OUT	TOTAL	% Throughput	Σ % Throughput	Klasifikasi Frekuensi	
46	SIGNATURE	SP17L-PRDI36SGIA84	PARADISEA ART BEIGE	3634	357	2	6	6	6	44	5	4	1	5	0.74%	47.42%	A
47	SIGNATURE	SI-9B-BETA35SPPA80	NEO BETHA BEIGE	3191	628	2	6	6	6	40	8	4	1	5	0.74%	48.15%	A
48	SIGNATURE	SPT7C-DMND35SGIA84	DIAMOND BEIGE	3318	556	2	6	6	6	40	7	4	1	5	0.74%	48.89%	A
49	SPECTRUM	SI-9B-GLNG15SPLA80	GALUNGGUNG GREY	2839	875	2	6	6	6	36	11	3	1	4	0.59%	49.48%	A
50	SPECTRUM	SL-7G-ONTRE55SPLA80	ONTARIO BROWN	4014	504	2	6	6	6	41	6	4	1	5	0.74%	50.22%	A
51	SIGNATURE	SPT7B-TMBI15SG2A84	TIMBER GREY	2219	1546	2	6	6	6	27	19	3	2	5	0.74%	50.96%	A
52	SIGNATURE	SI-9G-CAND35SGIA80	BRILLO GREY	3872	350	2	6	6	6	41	4	4	1	5	0.74%	51.70%	A
53	SIGNATURE	SI-9G-CAND35SGIA80	CANADIAN BEIGE	2996	476	2	6	6	6	38	6	4	1	5	0.74%	52.44%	A
54	SIGNATURE	SI-9G-ALPE35SGIA80	ALPENA BROWN	3120	160	2	6	6	6	39	2	4	1	5	0.74%	53.18%	A
55	SIGNATURE	SPT7M-VLNO35SGIA84	VALINO BEIGE	2751	614	2	6	6	6	33	8	3	1	4	0.59%	53.77%	A
56	SPECTRUM	SI-9B-GLNG35SPLA80	GALUNGGUNG BEIGE	2230	928	2	6	6	6	28	12	3	1	4	0.59%	54.36%	A
57	SIGNATURE	SPT7M-PLC667SGIA84	PALACE DECO BLUE	2848	381	2	6	6	6	34	5	3	1	4	0.59%	54.95%	A
58	SPECTRUM	SLP6B-PRIME5SPLC8	PRIMA BLUE	2917	1984	2	6	6	6	23	16	2	2	4	0.59%	55.54%	A
59	SPECTRUM	SI-P6B-PRIME7SPLC8	PRIMEIRO GREEN	4556	275	2	6	6	6	36	3	3	1	4	0.59%	56.13%	A
60	SIGNATURE	SI-9G-EDNA15SGIA80	EDNA GREY	2640	364	2	6	6	6	33	5	3	1	4	0.59%	56.72%	A
61	SIGNATURE	SPT7M-AZLA65SGIA84	AZALIA BLUE	2477	608	2	6	6	6	30	8	3	1	4	0.59%	57.31%	A
62	SPECTRUM	SI-9B-AVTI15SPPA80	AVANTI BEIGE	2154	779	2	6	6	6	27	10	3	1	4	0.59%	57.90%	A
63	SPECTRUM	SL-7G-CHR35SPLA80	CHARADE BEIGE	2800	818	2	6	6	6	28	9	3	1	4	0.59%	58.49%	A
64	SIGNATURE	SI-9G-EDNA15SGIA80	EDNA GREY	3675	885	2	6	6	6	29	7	3	1	4	0.59%	59.08%	A
65	SIGNATURE	SKVAB-AOLA35SGIA56	AQUILA BEIGE, 0.9M2/BOX	2537	240	3	6	6	6	46	5	3	1	4	0.59%	59.68%	A
66	SPECTRUM	SI-9B-AVAN35SPPA80	AVIANO BEIGE	2880	2	2	6	6	6	36	3	0	3	3	0.44%	60.12%	A
67	SIGNATURE	SI-9G-RVST65SGIA80	RIVERSTONE MARINE	1920	884	2	6	6	6	24	12	2	1	3	0.44%	60.56%	A
68	SPECTRUM	SI-9B-ATRS35SPPA80	ANTARES BEIGE	1927	771	2	6	6	6	25	10	3	1	4	0.59%	61.15%	A
69	SPECTRUM	SI-9B-HNSL35SPLA80	HANSEL BEIGE	2126	603	2	6	6	6	27	8	3	1	4	0.59%	61.74%	A
70	SPECTRUM	SI-9B-JBRN15SPLA80	JIMBARAN GREY	1653	1001	2	6	6	6	21	13	2	2	4	0.59%	62.33%	A
71	SIGNATURE	SPT7B-VEGA35SGIA84	VEGA BEIGE	2320	504	2	6	6	6	28	6	3	1	4	0.59%	62.92%	A
72	SIGNATURE	SPT7M-AZLA65SGIA84	AZALIA BIANCO	1805	853	2	6	6	6	22	11	2	1	3	0.44%	63.37%	A
73	SIGNATURE	SI-6A-001903SGIBCO	GLOSSY WHITE NW	2805	317	2	6	6	6	29	4	3	1	4	0.59%	63.96%	A
74	SPECTRUM	SI-9B-AVTI15SPPA80	AVANTI GREY	1769	720	2	6	6	6	23	9	2	1	3	0.44%	64.40%	A
75	SIGNATURE	SPT7M-VLNO65SGIA84	VALINO BLUE	1855	689	2	6	6	6	23	9	2	1	3	0.44%	64.84%	A
76	SPECTRUM	SLP6B-NKON75SPLC8	NERON GREEN	3566	497	2	6	6	6	28	4	3	1	4	0.59%	65.44%	A
77	SPECTRUM	SLP6B-PRIME5SPLC8	PRIMEIRO BLUE	3238	690	2	6	6	6	26	6	3	1	4	0.59%	66.03%	A
78	SIGNATURE	SPT7M-VLNO75SGIA84	VALINO GREEN	2144	489	2	6	6	6	26	6	3	1	4	0.59%	66.62%	A
79	SIGNATURE	SI-6A-001903SGIBCO	GLOSSY WHITE	2114	851	2	6	6	6	22	9	2	1	3	0.44%	67.06%	A
80	SIGNATURE	SI-9K-NJRL15SG2A80	NEO JURAL GREY	2267	160	2	6	6	6	29	2	3	1	4	0.59%	67.65%	A
81	SIGNATURE	SPT7M-VLNO15SGIA84	VALINO GREY	1640	900	2	6	6	6	20	11	2	1	3	0.44%	68.09%	A
82	SIGNATURE	SPT7M-PLC37SGIA84	PALACE DECO BEIGE	2044	350	2	6	6	6	25	5	3	1	4	0.59%	68.69%	A
83	SPECTRUM	SLP6B-PRIME15SPLC8	PRIMEIRO GREY	3428	335	2	6	6	6	27	3	3	1	4	0.59%	69.28%	A
84	SIGNATURE	SKVAB-FNC35SGIA56	FRANCIS BEIGE, 0.9M2/BOX	2016	447	3	6	6	6	36	8	2	1	3	0.44%	69.72%	A
85	SIGNATURE	SP-7G-BRIL65SGIA96	BRILLO BLUE	2289	391	2	6	6	6	24	5	2	1	3	0.44%	70.16%	A
86	SIGNATURE	SPT7C-DMND15SGIA84	DIAMOND GREY	1642	734	2	6	6	6	20	9	2	1	3	0.44%	70.61%	A
87	SIGNATURE	SI-9M-NHLW55SGIA80	NEO HOLYWOOD BROWN	1600	709	2	6	6	6	20	9	2	1	3	0.44%	71.05%	A
88	SPECTRUM	SI-7G-CHR35SPLA80	CHARADE BLUE	2002	613	2	6	6	6	21	7	2	1	3	0.44%	71.49%	A
89	SIGNATURE	SPT7M-PLC65SG2A84	PALACE BLUE	1904	363	2	6	6	6	23	5	2	1	3	0.44%	71.94%	A
90	SIGNATURE	SP-7G-URBNI5SGIA96	URBAN GREY	2138	388	2	6	6	6	23	5	2	1	3	0.44%	72.38%	A

NO	BRAND	MATERIAL	MATERIAL DESCRIPTION	ITEM				THROUGHPUT							KLASIFIKASI FREKUENSI		
				AVRG IN (BOX)	AVRG OUT (BOX)	MAX LIFT (PALLET)	Σ FORKLIFT IN	Σ FORKLIFT OUT	AVRG IN (PALLET)	AVRG OUT (PALLET)	T IN	T OUT	TOTAL	% Throughput	Σ % Throughput	Klasifikasi Frekuensi	
91	SPECTRUM	SLP6B-PRIME3SP1LC8	PRIMEIRO BEIGE	2778	672	2	6	6	6	22	5	2	1	3	0,44%	72,82%	A
92	SPECTRUM	SLP6M-CLSA7SP1LC8	CELOSIA GREEN	1728	589	2	6	6	6	22	8	2	1	3	0,44%	73,26%	A
93	SIGNATURE	SPT7A-001902SG1A84	GLOSSY WHITE	2528	600	2	6	6	6	19	8	2	1	3	0,44%	73,71%	A
94	SPECTRUM	SL-7G-ONT86SP1A0	ONTARIO BLUE	2005	1056	2	6	6	6	21	6	2	1	3	0,44%	74,15%	A
95	SPECTRUM	SLP6B-PRIM3SP1LC8	PRIMA BEIGE	2298	1056	2	6	6	6	18	9	2	1	3	0,44%	74,59%	A
96	SPECTRUM	SL-9B-DANNV3SP2A80	DANVER BEIGE	1678	342	2	6	6	6	21	5	2	1	3	0,44%	75,04%	A
97	SPECTRUM	SL-9B-DANNV15SP2A80	DANVER GREY	1616	362	2	6	6	6	21	5	2	1	3	0,44%	75,48%	A
98	SIGNATURE	SK-VAB-AQLA15SG1A56	AQUILA GRIGIO. 09M2/BOX	1794	324	3	6	6	6	33	6	2	1	3	0,44%	75,92%	A
99	SPECTRUM	SK-8A-003906SP4B99	PREMIUM WHITE	588	1956	2	6	6	6	6	20	1	2	3	0,44%	76,37%	A
100	SPECTRUM	SLP6B-PRIM7SP1LC8	PRIMA GREEN	2286	1024	2	6	6	6	18	8	2	1	3	0,44%	76,81%	A
101	SIGNATURE	SL-9R-NJRL15SG2A80	NEO JURAL MOCHA	1722	200	2	6	6	6	22	3	2	1	3	0,44%	77,25%	A
102	SIGNATURE	SPT7M-PLICE3SG2A84	PALACE BEIGE	1523	398	2	6	6	6	19	5	2	1	3	0,44%	77,70%	A
103	SPECTRUM	SL-7R-NRTH37SP2A0	NORTHDRIDGE OI TAUPE	1927	345	2	6	6	6	20	4	2	1	3	0,44%	78,14%	A
104	SIGNATURE	SPT7L-PRDI3SG1A84	PARADISEA BEIGE	1646	283	2	6	6	6	20	4	2	1	3	0,44%	78,58%	A
105	SIGNATURE	SPT7L-UNVL16SG2A84	UNIVERSALE ART GREY	1512	446	2	6	6	6	18	6	2	1	3	0,44%	79,03%	A
106	SPECTRUM	SLP6M-IRIS8SP1LC8	IRIS PINK	2404	431	2	6	6	6	19	4	2	1	3	0,44%	79,47%	A
107	SIGNATURE	SPT7B-VEGA15SG1A84	VEGA GREY	1154	693	2	6	6	6	14	9	2	1	3	0,44%	79,91%	A
108	SPECTRUM	SLP6B-NRON3SP1LC8	NERON BEIGE	2078	545	2	6	6	6	17	5	2	1	3	0,44%	80,35%	B
109	SPECTRUM	SLP6M-CLSA8SP1LC8	CELOSIA PINK	2289	459	2	6	6	6	18	4	2	1	3	0,44%	80,80%	B
110	SPECTRUM	SLP6B-NRON8SP1LC8	NERON PINK	2186	475	2	6	6	6	18	4	2	1	3	0,44%	81,24%	B
111	SPECTRUM	SL-7G-ONT87SP1A0	ONTARIO GREEN	1624	400	2	6	6	6	17	4	2	1	3	0,44%	81,68%	B
112	SPECTRUM	SLP6M-IRIS6SP1LC8	IRIS BLUE	1718	542	2	6	6	6	14	5	2	1	3	0,44%	82,13%	B
113	SPECTRUM	SLP6B-NRON15SP1LC8	NERON GREY	1847	437	2	6	6	6	15	4	2	1	3	0,44%	82,57%	B
114	SIGNATURE	SKVAB-SPLD05SG1A56	SPLENDOR BIANCO. 09M2/BOX	978	436	3	6	6	6	18	8	1	1	2	0,30%	82,87%	B
115	SPECTRUM	SLP6M-CLSA3SP1LC8	CELOSIA BEIGE	1496	749	2	6	6	6	12	6	1	1	2	0,30%	83,16%	B
116	SPECTRUM	SLP6M-CLSA5SP1LC8	IRIS GREEN	1790	470	2	6	6	6	14	4	2	1	3	0,44%	83,60%	B
117	SPECTRUM	SLP6B-NRON6SP1LC8	NERON BLUE	1440	522	2	6	6	6	12	5	1	1	2	0,30%	83,90%	B
118	SPECTRUM	SK-8R-BSLT16SPPA99	BASALT BLUE	248	1287	2	6	6	6	3	13	1	2	3	0,44%	84,34%	B
119	SPECTRUM	SK-8B-NSND15SP3A99	NEO SANDER GREY	699	764	2	6	6	6	8	8	1	1	2	0,30%	84,64%	B
120	SIGNATURE	SK-9R-SDST35SG1A99	SANDSTONE BEIGE	726	471	2	6	6	6	10	5	1	1	2	0,30%	84,93%	B
121	SPECTRUM	SLP6M-CLSA6SP1LC8	CELOSIA BLUE	1036	536	2	6	6	6	9	5	1	1	2	0,30%	85,23%	B
122	SIGNATURE	SP-7R-CLESI18SG2A96	CELESTE DARK GREY	1022	160	2	6	6	6	11	2	1	1	2	0,30%	85,52%	B
123	SPECTRUM	SK-8B-ML-GA15PPA99	MALAGA BEIGE	423	792	2	6	6	6	5	8	1	1	2	0,30%	85,82%	B
124	SPECTRUM	SK-8B-ML-GA35PPA99	MALAGA BEIGE	665	495	2	6	6	6	7	5	1	1	2	0,30%	86,12%	B
125	SIGNATURE	SKVAB-GLNA5SG1A56	GLOSSY WHITE. 09M2/BOX	457	356	3	6	6	6	356	7	1	1	2	0,30%	86,71%	B
126	SIGNATURE	SPT7C-DMND16SG1A84	DIAMOND ART GREY	420	340	2	6	6	6	5	5	1	1	2	0,30%	86,71%	B
127	SIGNATURE	SKVAB-GLNA5SG1A56	GALENA BROWN. 09M2/BOX	350	291	3	6	6	6	7	6	1	1	2	0,30%	87,00%	B
128	SIGNATURE	SKVAB-GLNA5SG1A56	GALENA LIGHT BROWN. 09M2/B	252	369	3	6	6	6	5	7	1	1	2	0,30%	87,30%	B
129	SIGNATURE	SL-6A-001941SG2AC0	PASTEL BISCUIT	726	193	2	6	6	6	8	2	1	1	2	0,30%	87,59%	B
130	SPECTRUM	SLP6B-PRIM15SP1LC8	PRIMA PINK	156	1012	2	6	6	6	2	8	1	1	2	0,30%	87,89%	B
131	SIGNATURE	SL-9R-ARKN17SG2A80	ARKANSAS STONE	718	2	6	6	6	6	9	0	0	1	1	0,15%	88,04%	B
132	SIGNATURE	SK-8R-BRST06SG2A99	BRISTOL WHITE	874	2	6	6	6	6	9	0	1	1	1	0,15%	88,18%	B
133	SIGNATURE	SL-9C-NLGS15SG1A80	NEO LAGOS GREY	704	2	6	6	6	6	9	0	1	1	1	0,15%	88,33%	B
134	SIGNATURE	SL-9C-NRTW56SG1A80	NORTH WOOD TOBACCO	708	2	6	6	6	6	9	0	1	1	1	0,15%	88,48%	B
135	SPECTRUM	SL-9E-BETA15SPPA80	NEO BETHA GREY	19	552	2	6	6	6	1	7	1	1	2	0,30%	88,77%	B

NO	BRAND	MATERIAL	MATERIAL DESCRIPTION	ITEM			THROUGHPUT							KLASIFIKASI FREKUENSI			
				AVRG IN (BOX)	AVRG OUT (BOX)	MAXLIFT (PALLET)	Σ FORKLIFT IN	Σ FORKLIFT OUT	AVRG IN (PALLET)	AVRG OUT (PALLET)	T IN	T OUT	TOTAL	% Throughput	Σ % Throughput	Klasifikasi Frekuensi	
136	SIGNATURE	SI-9A-001902SG2A80	GLOSSY WHITE		640	2	6	6	6	8	0	1	1	1	0.15%	88,92%	B
137	SIGNATURE	SI-9R-SDTS35SGIA80	SANDSTONE BEIGE		637	2	6	6	6	8	0	1	1	1	0.15%	89,07%	B
138	SIGNATURE	SI-9R-STLY35SGIA80	STANLEY BEIGE		608	2	6	6	6	8	0	1	1	1	0.15%	89,22%	B
139	SIGNATURE	SI-9R-ARBC18SGIA80	ARABESCO STONE		504	2	6	6	6	7	0	1	1	1	0.15%	89,36%	B
140	SPECTRUM	SL-7G-CHRD75SP1AA0	CHARADE GREEN		545	2	6	6	6	1	6	1	1	2	0.30%	89,66%	B
141	SIGNATURE	SP17C-DMND36SGIA84	DIAMOND ART BEIGE		400	2	6	6	6	2	5	1	1	2	0.30%	89,96%	B
142	SIGNATURE	SP17B-LVAD05SG2A84	LAVANDA BIANCO		469	2	6	6	6	1	6	1	1	2	0.30%	90,25%	B
143	SIGNATURE	SPTM4LYRA57SGIA84	LYRA DECO BROWN		475	2	6	6	6	1	6	1	1	2	0.30%	90,55%	B
144	SIGNATURE	SI-9M-NDWD55SGIA80	NEO DREAMWOOD BROWN		522	2	6	6	6	7	0	1	1	1	0.15%	90,69%	B
145	SPECTRUM	SL-7G-CHRD15SP1AA0	CHARADE GREY		490	2	6	6	6	1	5	1	1	2	0.30%	90,99%	B
146	SPECTRUM	SL-7R-RIDV45SP2AA0	RIDGEVIEW CREAM		459	2	6	6	6	1	5	1	1	2	0.30%	91,29%	B
147	SIGNATURE	SI-9G-EDNA56SGIA80	EDNA TERRACOTA		405	2	6	6	6	1	5	1	1	1	0.15%	91,43%	B
148	SIGNATURE	SI-9R-GSTN15SGIA80	GEOSTONE GRIGIO		480	2	6	6	6	6	0	1	1	1	0.15%	91,58%	B
149	SIGNATURE	SI-9G-NLGS55SGIA80	NEO LAGOS BEIGE		458	2	6	6	6	6	0	1	1	1	0.15%	91,73%	B
150	SIGNATURE	SI-9G-RVST38SGIA80	RIVERSTONE GOLD		430	2	6	6	6	6	0	1	1	1	0.15%	91,88%	B
151	SIGNATURE	SI-9R-SDLY35SGIA80	SIDLEY BEIGE		410	2	6	6	6	6	0	1	1	1	0.15%	92,02%	B
152	SIGNATURE	SI-9R-STLY15SGIA80	STANLEY GRIGIO		449	2	6	6	6	6	0	1	1	1	0.15%	92,17%	B
153	SIGNATURE	SPTAB-TRST35SGIA72	TRIESTE BEIGE		384	2	6	6	6	6	0	1	1	1	0.15%	92,32%	B
154	SIGNATURE	SI-9M-AGWD55SGIA80	ANGEL WOOD BROWN		377	2	6	6	6	5	0	1	1	1	0.15%	92,47%	B
155	SIGNATURE	SI-9R-ARBC58SGIA80	ARABESCO MOCHA		376	2	6	6	6	5	0	1	1	1	0.15%	92,61%	B
156	SPECTRUM	SLP6M-IRIS55SP2LC8	IRIS BEIGE		628	2	6	6	6	5	0	1	1	1	0.15%	92,76%	B
157	SIGNATURE	SI-9R-SDLY15SGIA80	SIDLEY GREY		340	2	6	6	6	5	0	1	1	1	0.15%	92,91%	B
158	SIGNATURE	SKVAM-FDNE35SGIA56	DANISE BEIGE, 09M2/BOX		262	3	6	6	6	5	0	1	1	1	0.15%	93,06%	B
159	SIGNATURE	SK-8G-ABDN15SGIA99	ABERDEEN GREY		330	2	6	6	6	6	0	1	1	1	0.15%	93,21%	B
160	SIGNATURE	SKVAB-ABST35SGIA56	ALABASTRO BEIGE, 09M2/BOX		224	3	6	6	6	4	0	1	1	1	0.15%	93,35%	B
161	SIGNATURE	SK-8G-BACN15SGIA99	BALCON GRIGIO		322	2	6	6	6	4	0	1	1	1	0.15%	93,50%	B
162	SIGNATURE	SK-8R-CLES19SG2A99	CELESTE DARK GREY		367	2	6	6	6	4	0	1	1	1	0.15%	93,65%	B
163	SIGNATURE	SI-9R-EVRS33SGIA80	EVEREST SAND		307	2	6	6	6	4	0	1	1	1	0.15%	93,80%	B
164	SIGNATURE	SI-9R-EVRS34SGIA80	EVEREST TAUPE		273	2	6	6	6	4	0	1	1	1	0.15%	93,94%	B
165	SIGNATURE	SI-9A-001945SG2A80	GLOSSY CREAM		267	2	6	6	6	4	0	1	1	1	0.15%	94,09%	B
166	SIGNATURE	SPTAM-LVNZ28SGIA72	LIVENZA DECO GIALLO		252	2	6	6	6	4	0	1	1	1	0.15%	94,24%	B
167	SIGNATURE	SPTAM-LVNZ17SGIA72	LIVENZA DECO GRIGIO		264	2	6	6	6	4	0	1	1	1	0.15%	94,39%	B
168	SIGNATURE	SK-8R-NBST08SGIA99	NEO BRISTOL WHITE		342	2	6	6	6	4	0	1	1	1	0.15%	94,53%	B
169	SIGNATURE	SK-8R-NCL15SGIA99	NEO CELESTE GREY		360	2	6	6	6	4	0	1	1	1	0.15%	94,68%	B
170	SIGNATURE	SK-8G-ORCT65SGIA99	ORTEGA BROWN		341	2	6	6	6	4	0	1	1	1	0.15%	94,83%	B
171	SIGNATURE	SP17L-UNVL36SG2A84	UNIVERSALE ART BEIGE		305	2	6	6	6	4	0	1	1	1	0.15%	94,98%	B
172	SIGNATURE	SI-9M-WLW56SGIA80	WILLOW MOCHA		288	2	6	6	6	4	0	1	1	1	0.15%	95,13%	C
173	SIGNATURE	SK-8G-BACN47SGIA99	BALCON NATURA		283	2	6	6	6	3	0	1	1	1	0.15%	95,27%	C
174	SIGNATURE	SI-9M-BJ5A47SGIA80	BALSA NATURA		218	2	6	6	6	3	0	1	1	1	0.15%	95,42%	C
175	SIGNATURE	SI-9B-BREC16SG2A80	BRECCIA CREAM		187	2	6	6	6	3	0	1	1	1	0.15%	95,57%	C
176	SIGNATURE	SI-9C-CLTA37SG2A80	CALACATTA GOLD		224	2	6	6	6	3	0	1	1	1	0.15%	95,72%	C
177	SPECTRUM	SLP6M-CSNT35PILC8	CRISANTA BEIGE		299	2	6	6	6	3	0	1	1	1	0.15%	95,86%	C
178	SIGNATURE	SI-9R-EVRS48SGIA80	EVEREST NERO		239	2	6	6	6	3	0	1	1	1	0.15%	96,01%	C
179	SIGNATURE	SP17L-KNCN77SGIA84	KENCANA ART VERDE		200	2	6	6	6	3	0	1	1	1	0.15%	96,16%	C
180	SIGNATURE	SK-8R-MARC19SGIA99	MARECCIA DARK GREY		297	2	6	6	6	3	0	1	1	1	0.15%	96,31%	C

NO	BRAND	MATERIAL	MATERIAL DESCRIPTION	ITEM		THROUGHPUT										KLASIFIKASI FREKUENSI		
				AVRG IN (BOX)	AVRG OUT (BOX)	MAXLIFT (PALLET)	Σ FORKLIFT IN	Σ FORKLIFT OUT	AVRG IN (PALLET)	AVRG OUT (PALLET)	T IN	T OUT	TOTAL	% Throughput	Σ % Throughput	Klasifikasi Frekuensi		
181	SIGNATURE	SK-8A-00130SG2A99	MATTE BLACK		218	2	6	6	6		3	0	1	1	1	0,15%	96,45%	C
182	SPECTRUM	SLP6M-MDR165SP1LC8	MIDORI WHITE		221	2	6	6	6		3	0	1	1	1	0,15%	96,60%	C
183	SPECTRUM	SLP6M-MDR165SP1LC8	MIDORI BLUE		275	2	6	6	6		3	0	1	1	1	0,15%	96,75%	C
184	SPECTRUM	SLP6M-MDR175P1LC8	MIDORI GREEN		333	2	6	6	6		3	0	1	1	1	0,15%	96,90%	C
185	SIGNATURE	SK-8G-ORTG55SG1A99	ORTEGA BEIGE		268	2	6	6	6		3	0	1	1	1	0,15%	97,05%	C
186	SIGNATURE	SK-8R-SDST36SG1A99	SANDSTONE BEIGE - NW		248	2	6	6	6		3	0	1	1	1	0,15%	97,19%	C
187	SIGNATURE	SPTAM-TRST17SG1A72	TRIESTE DECO GREY		180	2	6	6	6		3	0	1	1	1	0,15%	97,34%	C
188	SIGNATURE	SK-8G-WNPG15SG2A99	WINNIEPEG GREY		241	2	6	6	6		3	0	1	1	1	0,15%	97,49%	C
189	SIGNATURE	SK-8G-ABDN55SG2A99	ABERDEEN BROWN		179	2	6	6	6		2	0	1	1	1	0,15%	97,64%	C
190	SIGNATURE	SK-8R-ASHM02SG1A99	ASHEN MATTE WHITE		198	2	6	6	6		2	0	1	1	1	0,15%	97,78%	C
191	SIGNATURE	SL-9B-BREC46SG2A80	BRECCIA CREAM		140	2	6	6	6		2	0	1	1	1	0,15%	97,93%	C
192	SIGNATURE	SKVAB-CAL546SG1A56	CALLISTO CREMA, 09M2/BOX		84	3	6	6	6		2	0	1	1	1	0,15%	98,08%	C
193	SIGNATURE	SL-9M-CST055SG1A80	CASETTO BROWN		160	2	6	6	6		2	0	1	1	1	0,15%	98,23%	C
194	SIGNATURE	SL-9M-CDAR55SG1A80	CEDARIA BROWN		120	2	6	6	6		2	0	1	1	1	0,15%	98,38%	C
195	SIGNATURE	SL-9M-CDAR15SG1A80	CEDARIA GREY		144	2	6	6	6		2	0	1	1	1	0,15%	98,52%	C
196	SIGNATURE	SKVAB-CRST35SG1A56	CRISTALYN BEIGE, 09M2/BOX		112	3	6	6	6		2	0	1	1	1	0,15%	98,67%	C
197	SIGNATURE	SK-8R-EVRS00SG1A99	EVEREST NERO		193	2	6	6	6		2	0	1	1	1	0,15%	98,82%	C
198	SIGNATURE	SP-7G-FSTV64SG1A96	FESTIVAL SKY BLUE		180	2	6	6	6		2	0	1	1	1	0,15%	98,97%	C
199	SIGNATURE	SPT7L-KNCN67SG1A84	KENCANA ART VIOLA		101	2	6	6	6		2	0	1	1	1	0,15%	99,11%	C
200	SPECTRUM	SLP6M-MDR155SP1LC8	MIDORI BEIGE		171	2	6	6	6		2	0	1	1	1	0,15%	99,26%	C
201	SIGNATURE	SL-6A-001965SG2AC0	PASTEL BLUE		224	2	6	6	6		2	0	1	1	1	0,15%	99,41%	C
202	SIGNATURE	SK-8R-RIDV39SG1A99	RIDGEVIEW 03 LIGHT GOLD - NW		116	2	6	6	6		2	0	1	1	1	0,15%	99,56%	C
203	SPECTRUM	SK-8R-MI GA75SP1A99	MALAGA GREEN		99	2	6	6	6		1	0	1	1	1	0,15%	99,70%	C
204	SPECTRUM	SLP6M-MDR185SP1LC8	MIDORI PINK		128	2	6	6	6		1	0	1	1	1	0,15%	99,85%	C
205	SIGNATURE	SPT7M-SF1A655G1L99	SAFIA BLEND AZZURO		99	2	6	6	6		1	0	1	1	1	0,15%	100,00%	C
206	SIGNATURE	SPT7A-00130SG1A84	MATTE WHITE			2	6	6	6		0	0	0	0	0	0,00%	100,00%	C

SPECTRUM UKURAN 40 X 40						THROUGHPUT						SPACE REQUIREMENT (TOTAL)						TIS (TOTAL)							
NO	BRAND	MATERIAL	MATERIAL DESCRIPTION	T IN	T OUT	TOTAL	% Throughput	Σ % Throughput	A (7.5m)	B (8.5m)	C (8.5m)	D042-200 (7.45m)	D201-225 (6.4m)	B001-065 (5.35m)	E066-106 (11.65m)	F (8.5m)	A (7.45m)	B (8.5m)	C (8.5m)	D042-200 (7.45m)	D201-225 (6.4m)	E001-065 (5.35m)	F (8.5m)		
1	SPECTRUM	SI-9B-GLING5SP1A80	GALLUNGUNG BEIGE	3	1	4	0.59%	54.36%	1	1	1	1	2	2	2	1	4	4	4	4	4	3	3	4	4
2	SPECTRUM	SI-9B-JBRN5SP1A80	JIMBARAN BEIGE	3	2	5	0.74%	42.25%	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3
3	SPECTRUM	SI-9B-ATRS15SP3A80	ANTARES GREY	3	2	5	0.74%	43.72%	2	2	2	2	2	2	2	1	2	3	3	3	3	3	3	5	3
4	SPECTRUM	SI-9B-ATRS35SP3A80	ANTARES BEIGE	3	1	4	0.59%	61.15%	2	2	2	2	3	4	4	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3
5	SPECTRUM	SI-9B-HNSL35SP1A80	HANSELL BEIGE	3	1	4	0.59%	61.74%	2	2	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3
6	SPECTRUM	SI-9B-DANY15SP2A80	DANVER BEIGE	2	1	3	0.44%	75.04%	1	1	1	1	1	2	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
7	SPECTRUM	SI-9B-DANY15SP2A80	DANVER GREY	2	1	3	0.44%	75.48%	1	1	1	1	1	2	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
8	SPECTRUM	SI-9A-00705SPPA80	SPECTRUM WHITE	14	11	25	3.69%	3.69%	0	52	52	60	70	83	38	52	2	2	2	2	2	2	2	2	2
9	SPECTRUM	SI-9B-ORIN15SP3A80	ORION GREY	5	3	8	1.18%	13.88%	14	13	13	14	17	20	10	13	2	2	2	2	2	2	2	2	2
10	SPECTRUM	SI-9B-ORIN15SP3A80	ORION BEIGE	5	3	8	1.18%	16.25%	12	10	10	12	14	16	8	10	2	2	2	2	2	2	2	2	2
11	SPECTRUM	SI-9B-ALPA15SP3A80	ALPHA GREY	5	2	7	1.03%	20.68%	14	12	12	14	16	19	9	12	2	2	2	2	2	2	2	2	2
12	SPECTRUM	SI-9B-MTR15SP1A80	MARTAPURA GREY	4	3	7	1.03%	21.71%	10	9	9	10	12	14	6	9	2	2	2	2	2	2	2	2	2
13	SPECTRUM	SI-9B-ALPA35SP3A80	ALPHA BEIGE	4	2	6	0.89%	28.66%	7	6	6	7	8	10	5	6	2	2	2	2	2	2	2	2	2
14	SPECTRUM	SI-9B-MTR35SP1A80	MARTAPURA BEIGE	4	2	6	0.89%	29.54%	6	6	6	6	7	8	4	6	2	2	2	2	2	2	2	2	2
15	SPECTRUM	SI-9B-ADNS15SP3A80	ADONIS GREY	3	2	5	0.74%	34.71%	7	7	7	7	8	9	5	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2
16	SPECTRUM	SI-9B-ADNS35SP3A80	ADONIS BEIGE	3	2	5	0.74%	37.81%	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2
17	SPECTRUM	SI-9B-AVAN15SP2A80	AVIANO GREY	4	1	5	0.74%	41.51%	9	8	8	9	10	12	7	8	2	2	2	2	2	2	2	2	2
18	SPECTRUM	SI-9A-NCH008SPA80	NEO CHARCOAL BLACK	3	2	5	0.74%	42.98%	8	7	7	8	9	11	5	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2
19	SPECTRUM	SI-9B-ADNS75SP3A80	ADONIS GREEN	3	2	5	0.74%	44.46%	11	10	10	11	12	14	7	10	2	2	2	2	2	2	2	2	2
20	SPECTRUM	SI-9B-BETA35SPA80	NEO BETHA BEIGE	4	1	5	0.74%	48.15%	8	7	7	8	9	10	5	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2
21	SPECTRUM	SI-9B-GLING5SP1A80	GALLUNGUNG GREY	3	1	4	0.59%	49.48%	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2
22	SPECTRUM	SI-9B-AVTI35SP3A80	AVANTI BEIGE	3	1	4	0.59%	57.90%	5	4	4	4	5	6	7	3	4	2	2	2	2	2	2	2	2
23	SPECTRUM	SI-9B-JBRN15SP1A80	JIMBARAN GREY	2	2	4	0.59%	62.33%	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
24	SPECTRUM	SI-9B-AVTI15SP3A80	AVANTI GREY	2	1	3	0.44%	64.40%	3	3	3	3	3	4	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
25	SPECTRUM	SI-9B-BETA15SPA80	NEO BETHA GREY	1	1	2	0.30%	88.77%	9	8	8	9	11	12	6	8	2	2	2	2	2	2	2	2	2
26	SPECTRUM	SI-9B-AVAN35SP2A80	AVIANO BEIGE	3	0	3	0.44%	60.12%	10	9	9	10	11	13	6	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1

SPECTRUM UKURAN 30 X 30						THROUGHPUT						SPACE REQUIREMENT (TOTAL)						TIS (TOTAL)						
NO	BRAND	MATERIAL	MATERIAL DESCRIPTION	T IN	T OUT	TOTAL	% Throughput	Σ % Throughput	A (7.5m)	B (8.5m)	C (8.5m)	D042-200 (7.45m)	D201-225 (6.4m)	B001-065 (5.35m)	E066-106 (11.65m)	F (8.5m)	A (7.45m)	B (8.5m)	C (8.5m)	D042-200 (7.45m)	D201-225 (6.4m)	E001-065 (5.35m)	F (8.5m)	
1	SPECTRUM	SK-9A-00706SPPA59	SPECTRUM WHITE	8	6	14	2.07%	5.76%	6	5	5	6	6	7	4	5	3	4	4	3	3	3	4	4
2	SPECTRUM	SK-8R-BSL16SPA59	BASALT BLUE	1	2	3	0.44%	84.34%	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3
3	SPECTRUM	SK-8A-00906SPB99	PREMIUM WHITE	1	2	3	0.44%	76.37%	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	SPECTRUM	SK-8B-NSD15SPA59	NEO SANDER GREY	1	1	2	0.30%	84.64%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
5	SPECTRUM	SK-8B-MLGA15SPA59	MALAGA GREY	1	1	2	0.30%	85.82%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
6	SPECTRUM	SK-8B-MLGA35SPA59	MALAGA BEIGE	1	1	2	0.30%	86.12%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2

Storage Bin	Dock	X1	Y1	X2	Y2	Jarak	Total Jarak
A140	I	28,525	79,575	91,9	262,75	246,55	493,1
	O	28,525	79,575	10	282,35	221,3	
A141	I	28,525	78,275	91,9	262,75	247,85	495,7
	O	28,525	78,275	10	282,35	222,6	
A142	I	28,525	76,975	91,9	262,75	249,15	498,3
	O	28,525	76,975	10	282,35	223,9	
A143	I	28,525	75,675	91,9	262,75	250,45	500,9
	O	28,525	75,675	10	282,35	225,2	
A144	I	28,525	74,375	91,9	262,75	251,75	503,5
	O	28,525	74,375	10	282,35	226,5	
A145	I	28,525	73,075	91,9	262,75	253,05	506,1
	O	28,525	73,075	10	282,35	227,8	
A146	I	28,525	71,775	91,9	262,75	254,35	508,7
	O	28,525	71,775	10	282,35	229,1	
A147	I	28,525	70,475	91,9	262,75	255,65	511,3
	O	28,525	70,475	10	282,35	230,4	
A148	I	28,525	69,175	91,9	262,75	256,95	513,9
	O	28,525	69,175	10	282,35	231,7	
A149	I	28,525	67,875	91,9	262,75	258,25	516,5
	O	28,525	67,875	10	282,35	233	
A150	I	28,525	66,575	91,9	262,75	259,55	519,1
	O	28,525	66,575	10	282,35	234,3	
A151	I	28,525	65,275	91,9	262,75	260,85	521,7
	O	28,525	65,275	10	282,35	235,6	
A152	I	28,525	63,975	91,9	262,75	262,15	524,3
	O	28,525	63,975	10	282,35	236,9	
A153	I	28,525	62,675	91,9	262,75	263,45	526,9
	O	28,525	62,675	10	282,35	238,2	
A154	I	28,525	61,375	91,9	262,75	264,75	529,5
	O	28,525	61,375	10	282,35	239,5	
A155	I	28,525	60,075	91,9	262,75	266,05	532,1
	O	28,525	60,075	10	282,35	240,8	
A156	I	28,525	58,775	91,9	262,75	267,35	534,7
	O	28,525	58,775	10	282,35	242,1	
A157	I	28,525	57,475	91,9	262,75	268,65	537,3
	O	28,525	57,475	10	282,35	243,4	
A158	I	28,525	56,175	91,9	262,75	269,95	539,9
	O	28,525	56,175	10	282,35	244,7	
A159	I	28,525	54,875	91,9	262,75	271,25	542,5
	O	28,525	54,875	10	282,35	246	
A160	I	28,525	53,575	91,9	262,75	272,55	545,1
	O	28,525	53,575	10	282,35	247,3	
A161	I	28,525	52,275	91,9	262,75	273,85	547,7
	O	28,525	52,275	10	282,35	248,6	
A162	I	28,525	50,975	91,9	262,75	275,15	550,3
	O	28,525	50,975	10	282,35	249,9	
A163	I	28,525	49,675	91,9	262,75	276,45	552,9
	O	28,525	49,675	10	282,35	251,2	
A164	I	28,525	48,375	91,9	262,75	277,75	555,5
	O	28,525	48,375	10	282,35	252,5	
A165	I	28,525	47,075	91,9	262,75	279,05	558,1
	O	28,525	47,075	10	282,35	253,8	
A166	I	28,525	45,775	91,9	262,75	280,35	560,7
	O	28,525	45,775	10	282,35	255,1	
A167	I	28,525	44,475	91,9	262,75	281,65	563,3
	O	28,525	44,475	10	282,35	256,4	
A168	I	28,525	43,175	91,9	262,75	282,95	565,9
	O	28,525	43,175	10	282,35	257,7	
A169	I	28,525	41,875	91,9	262,75	284,25	568,5
	O	28,525	41,875	10	282,35	259	
A170	I	28,525	40,575	91,9	262,75	285,55	571,1
	O	28,525	40,575	10	282,35	260,3	

Storage Bin	Dock	X1	Y1	X2	Y2	Jarak	Total Jarak
A171	I	28,525	39,275	91,9	262,75	286,85	573,7
	O	28,525	39,275	10	282,35	261,6	
A172	I	28,525	37,975	91,9	262,75	288,15	576,3
	O	28,525	37,975	10	282,35	262,9	
A173	I	28,525	36,675	91,9	262,75	289,45	578,9
	O	28,525	36,675	10	282,35	264,2	
A174	I	28,525	35,375	91,9	262,75	290,75	581,5
	O	28,525	35,375	10	282,35	265,5	
A175	I	28,525	34,075	91,9	262,75	292,05	584,1
	O	28,525	34,075	10	282,35	266,8	
A176	I	28,525	32,775	91,9	262,75	293,35	586,7
	O	28,525	32,775	10	282,35	268,1	
A177	I	28,525	31,475	91,9	262,75	294,65	589,3
	O	28,525	31,475	10	282,35	269,4	
A178	I	28,525	30,175	91,9	262,75	295,95	591,9
	O	28,525	30,175	10	282,35	270,7	
A179	I	28,525	28,875	91,9	262,75	297,25	594,5
	O	28,525	28,875	10	282,35	272	
A180	I	28,525	27,575	91,9	262,75	298,55	597,1
	O	28,525	27,575	10	282,35	273,3	
A181	I	28,525	26,275	91,9	262,75	299,85	599,7
	O	28,525	26,275	10	282,35	274,6	
A182	I	28,525	24,975	91,9	262,75	301,15	602,3
	O	28,525	24,975	10	282,35	275,9	
A183	I	28,525	23,675	91,9	262,75	302,45	604,9
	O	28,525	23,675	10	282,35	277,2	
A184	I	28,525	22,375	91,9	262,75	303,75	607,5
	O	28,525	22,375	10	282,35	278,5	
A185	I	28,525	21,075	91,9	262,75	305,05	610,1
	O	28,525	21,075	10	282,35	279,8	
A186	I	28,525	19,775	91,9	262,75	306,35	612,7
	O	28,525	19,775	10	282,35	281,1	
A187	I	28,525	18,475	91,9	262,75	307,65	615,3
	O	28,525	18,475	10	282,35	282,4	
A188	I	28,525	17,175	91,9	262,75	308,95	617,9
	O	28,525	17,175	10	282,35	283,7	
A189	I	28,525	15,875	91,9	262,75	310,25	620,5
	O	28,525	15,875	10	282,35	285	
A190	I	28,525	14,575	91,9	262,75	311,55	623,1
	O	28,525	14,575	10	282,35	286,3	
A191	I	28,525	13,275	91,9	262,75	312,85	625,7
	O	28,525	13,275	10	282,35	287,6	
A192	I	28,525	11,975	91,9	262,75	314,15	628,3
	O	28,525	11,975	10	282,35	288,9	
A193	I	28,525	10,675	91,9	262,75	315,45	630,9
	O	28,525	10,675	10	282,35	290,2	
A194	I	28,525	9,375	91,9	262,75	316,75	633,5
	O	28,525	9,375	10	282,35	291,5	
A195	I	28,525	8,075	91,9	262,75	318,05	636,1
	O	28,525	8,075	10	282,35	292,8	
A196	I	28,525	6,775	91,9	262,75	319,35	638,7
	O	28,525	6,775	10	282,35	294,1	
A197	I	28,525	5,475	91,9	262,75	320,65	641,3
	O	28,525	5,475	10	282,35	295,4	
A198	I	28,525	4,175	91,9	262,75	321,95	643,9
	O	28,525	4,175	10	282,35	296,7	
A199	I	28,525	2,875	91,9	262,75	323,25	646,5
	O	28,525	2,875	10	282,35	298	
A200	I	28,525	1,575	91,9	262,75	324,55	649,1
	O	28,525	1,575	10	282,35	299,3	

Line B

Storage Bin	Dock	X1	Y1	X2	Y2	Jarak	Total Jarak
B010	I	42,47	248,58	91,9	262,75	63,61	127,21
	O	42,47	248,58	10	282,35	66,24	
B011	I	42,47	247,28	91,9	262,75	64,91	129,81
	O	42,47	247,28	10	282,35	67,54	
B012	I	42,47	245,98	91,9	262,75	66,21	132,41
	O	42,47	245,98	10	282,35	68,84	
B013	I	42,47	244,68	91,9	262,75	67,50	135,01
	O	42,47	244,68	10	282,35	70,14	
B014	I	42,47	243,38	91,9	262,75	68,80	137,61
	O	42,47	243,38	10	282,35	71,44	
B015	I	42,47	242,08	91,9	262,75	70,10	140,21
	O	42,47	242,08	10	282,35	72,74	
B016	I	42,47	240,78	91,9	262,75	71,40	142,81
	O	42,47	240,78	10	282,35	74,04	
B017	I	42,47	239,48	91,9	262,75	72,70	145,41
	O	42,47	239,48	10	282,35	75,34	
B018	I	42,47	238,18	91,9	262,75	74,00	148,01
	O	42,47	238,18	10	282,35	76,64	
B019	I	42,47	236,88	91,9	262,75	75,30	150,61
	O	42,47	236,88	10	282,35	77,94	
B020	I	42,47	235,58	91,9	262,75	76,60	153,21
	O	42,47	235,58	10	282,35	79,24	
B021	I	42,47	234,28	91,9	262,75	77,90	155,81
	O	42,47	234,28	10	282,35	80,54	
B022	I	42,47	232,98	91,9	262,75	79,20	158,41
	O	42,47	232,98	10	282,35	81,84	
B023	I	42,47	231,68	91,9	262,75	80,50	161,01
	O	42,47	231,68	10	282,35	83,14	
B024	I	42,47	230,38	91,9	262,75	81,80	163,61
	O	42,47	230,38	10	282,35	84,44	
B025	I	42,47	229,08	91,9	262,75	83,10	166,21
	O	42,47	229,08	10	282,35	85,74	
B026	I	42,47	227,78	91,9	262,75	84,40	168,81
	O	42,47	227,78	10	282,35	87,04	
B027	I	42,47	226,48	91,9	262,75	85,70	171,41
	O	42,47	226,48	10	282,35	88,34	
B028	I	42,47	225,18	91,9	262,75	87,00	174,01
	O	42,47	225,18	10	282,35	89,64	
B029	I	42,47	223,88	91,9	262,75	88,30	176,61
	O	42,47	223,88	10	282,35	90,94	
B030	I	42,47	222,58	91,9	262,75	89,60	179,21
	O	42,47	222,58	10	282,35	92,24	
B031	I	42,47	221,28	91,9	262,75	90,90	181,81
	O	42,47	221,28	10	282,35	93,54	
B032	I	42,47	219,98	91,9	262,75	92,20	184,41
	O	42,47	219,98	10	282,35	94,84	
B033	I	42,47	218,68	91,9	262,75	93,50	187,01
	O	42,47	218,68	10	282,35	96,14	
B034	I	42,47	217,38	91,9	262,75	94,80	189,61
	O	42,47	217,38	10	282,35	97,44	
B035	I	42,47	216,08	91,9	262,75	96,10	192,21
	O	42,47	216,08	10	282,35	98,74	
B036	I	42,47	214,78	91,9	262,75	97,40	194,81
	O	42,47	214,78	10	282,35	100,05	
B037	I	42,47	213,48	91,9	262,75	98,70	197,41
	O	42,47	213,48	10	282,35	101,34	
B038	I	42,47	212,18	91,9	262,75	100,01	200,01
	O	42,47	212,18	10	282,35	102,64	
B039	I	42,47	210,88	91,9	262,75	101,30	202,61
	O	42,47	210,88	10	282,35	103,94	
B040	I	42,47	209,58	91,9	262,75	102,60	205,21
	O	42,47	209,58	10	282,35	105,24	

Storage Bin	Dock	X1	Y1	X2	Y2	Jarak	Total Jarak
B041	I	42,47	208,28	91,9	262,75	103,90	207,81
	O	42,47	208,28	10	282,35	106,54	
B042	I	42,47	206,98	91,9	262,75	105,20	210,41
	O	42,47	206,98	10	282,35	107,84	
B043	I	42,47	205,68	91,9	262,75	106,50	213,01
	O	42,47	205,68	10	282,35	109,14	
B044	I	42,47	204,38	91,9	262,75	107,80	215,61
	O	42,47	204,38	10	282,35	110,44	
B045	I	42,47	203,08	91,9	262,75	109,10	218,21
	O	42,47	203,08	10	282,35	111,74	
B046	I	42,47	201,78	91,9	262,75	110,40	220,81
	O	42,47	201,78	10	282,35	113,04	
B047	I	42,47	200,48	91,9	262,75	111,70	223,41
	O	42,47	200,48	10	282,35	114,34	
B048	I	42,47	199,18	91,9	262,75	113,00	226,01
	O	42,47	199,18	10	282,35	115,64	
B049	I	42,47	197,88	91,9	262,75	114,30	228,61
	O	42,47	197,88	10	282,35	116,94	
B050	I	42,47	196,58	91,9	262,75	115,60	231,21
	O	42,47	196,58	10	282,35	118,24	
B051	I	42,47	195,28	91,9	262,75	116,90	233,81
	O	42,47	195,28	10	282,35	119,54	
B052	I	42,47	193,98	91,9	262,75	118,20	236,41
	O	42,47	193,98	10	282,35	120,84	
B053	I	42,47	192,68	91,9	262,75	119,50	239,01
	O	42,47	192,68	10	282,35	122,14	
B054	I	42,47	191,38	91,9	262,75	120,80	241,61
	O	42,47	191,38	10	282,35	123,44	
B055	I	42,47	190,08	91,9	262,75	122,10	244,21
	O	42,47	190,08	10	282,35	124,74	
B056	I	42,47	188,78	91,9	262,75	123,40	246,81
	O	42,47	188,78	10	282,35	126,04	
B057	I	42,47	187,48	91,9	262,75	124,70	249,41
	O	42,47	187,48	10	282,35	127,34	
B058	I	42,47	186,18	91,9	262,75	126,00	252,01
	O	42,47	186,18	10	282,35	128,64	
B059	I	42,47	184,88	91,9	262,75	127,30	254,61
	O	42,47	184,88	10	282,35	129,94	
B060	I	42,47	183,58	91,9	262,75	128,60	257,21
	O	42,47	183,58	10	282,35	131,24	
B061	I	42,47	182,28	91,9	262,75	129,90	259,81
	O	42,47	182,28	10	282,35	132,54	
B062	I	42,47	180,98	91,9	262,75	131,20	262,41
	O	42,47	180,98	10	282,35	133,84	
B063	I	42,47	179,68	91,9	262,75	132,50	265,01
	O	42,47	179,68	10	282,35	135,14	
B064	I	42,47	178,38	91,9	262,75	133,80	267,61
	O	42,47	178,38	10	282,35	136,44	
B065	I	42,47	177,08	91,9	262,75	135,10	270,21
	O	42,47	177,08	10	282,35	137,74	
B066	I	42,47	175,78	91,9	262,75	136,40	272,81
	O	42,47	175,78	10	282,35	139,04	
B067	I	42,47	174,48	91,9	262,75	137,70	275,41
	O	42,47	174,48	10	282,35	140,34	
B068	I	42,47	173,18	91,9	262,75	139,00	278,01
	O	42,47	173,18	10	282,35	141,64	
B069	I	42,47	171,88	91,9	262,75	140,30	280,61
	O	42,47	171,88	10	282,35	142,94	
B070	I	42,47	170,58	91,9	262,75	141,60	283,21
	O	42,47	170,58	10	282,35	144,24	
B071	I	42,47	169,28	91,9	262,75	142,90	285,81
	O	42,47	169,28	10	282,35	145,54	

Storage Bin	Dock	X1	Y1	X2	Y2	Jarak	Total Jarak
B140	I	42,47	79,58	91,9	262,75	232,60	465,21
	O	42,47	79,58	10	282,35	235,24	
B141	I	42,47	78,28	91,9	262,75	233,90	467,81
	O	42,47	78,28	10	282,35	236,54	
B142	I	42,47	76,98	91,9	262,75	235,20	470,41
	O	42,47	76,98	10	282,35	237,84	
B143	I	42,47	75,68	91,9	262,75	236,50	473,01
	O	42,47	75,68	10	282,35	239,14	
B144	I	42,47	74,38	91,9	262,75	237,80	475,61
	O	42,47	74,38	10	282,35	240,44	
B145	I	42,47	73,08	91,9	262,75	239,10	478,21
	O	42,47	73,08	10	282,35	241,74	
B146	I	42,47	71,78	91,9	262,75	240,40	480,81
	O	42,47	71,78	10	282,35	243,04	
B147	I	42,47	70,48	91,9	262,75	241,70	483,41
	O	42,47	70,48	10	282,35	244,34	
B148	I	42,47	69,18	91,9	262,75	243,00	486,01
	O	42,47	69,18	10	282,35	245,64	
B149	I	42,47	67,88	91,9	262,75	244,30	488,61
	O	42,47	67,88	10	282,35	246,94	
B150	I	42,47	66,58	91,9	262,75	245,60	491,21
	O	42,47	66,58	10	282,35	248,24	
B151	I	42,47	65,28	91,9	262,75	246,90	493,81
	O	42,47	65,28	10	282,35	249,54	
B152	I	42,47	63,98	91,9	262,75	248,20	496,41
	O	42,47	63,98	10	282,35	250,84	
B153	I	42,47	62,68	91,9	262,75	249,50	499,01
	O	42,47	62,68	10	282,35	252,14	
B154	I	42,47	61,38	91,9	262,75	250,80	501,61
	O	42,47	61,38	10	282,35	253,44	
B155	I	42,47	60,08	91,9	262,75	252,10	504,21
	O	42,47	60,08	10	282,35	254,74	
B156	I	42,47	58,78	91,9	262,75	253,40	506,81
	O	42,47	58,78	10	282,35	256,04	
B157	I	42,47	57,48	91,9	262,75	254,70	509,41
	O	42,47	57,48	10	282,35	257,34	
B158	I	42,47	56,18	91,9	262,75	256,00	512,01
	O	42,47	56,18	10	282,35	258,64	
B159	I	42,47	54,88	91,9	262,75	257,30	514,61
	O	42,47	54,88	10	282,35	259,94	
B160	I	42,47	53,58	91,9	262,75	258,60	517,21
	O	42,47	53,58	10	282,35	261,24	
B161	I	42,47	52,28	91,9	262,75	259,90	519,81
	O	42,47	52,28	10	282,35	262,54	
B162	I	42,47	50,98	91,9	262,75	261,20	522,41
	O	42,47	50,98	10	282,35	263,84	
B163	I	42,47	49,68	91,9	262,75	262,50	525,01
	O	42,47	49,68	10	282,35	265,14	
B164	I	42,47	48,38	91,9	262,75	263,80	527,61
	O	42,47	48,38	10	282,35	266,44	
B165	I	42,47	47,08	91,9	262,75	265,10	530,21
	O	42,47	47,08	10	282,35	267,74	
B166	I	42,47	45,78	91,9	262,75	266,40	532,81
	O	42,47	45,78	10	282,35	269,04	
B167	I	42,47	44,48	91,9	262,75	267,70	535,41
	O	42,47	44,48	10	282,35	270,34	
B168	I	42,47	43,18	91,9	262,75	269,00	538,01
	O	42,47	43,18	10	282,35	271,64	
B169	I	42,47	41,88	91,9	262,75	270,30	540,61
	O	42,47	41,88	10	282,35	272,94	
B170	I	42,47	40,58	91,9	262,75	271,60	543,21
	O	42,47	40,58	10	282,35	274,24	
B171	I	42,47	39,28	91,9	262,75	272,90	545,81
	O	42,47	39,28	10	282,35	275,54	
B172	I	42,47	37,98	91,9	262,75	274,20	548,41
	O	42,47	37,98	10	282,35	276,84	
B173	I	42,47	36,68	91,9	262,75	275,50	551,01
	O	42,47	36,68	10	282,35	278,14	
B174	I	42,47	35,38	91,9	262,75	276,80	553,61
	O	42,47	35,38	10	282,35	279,44	
B175	I	42,47	34,08	91,9	262,75	278,10	556,21
	O	42,47	34,08	10	282,35	280,74	
B176	I	42,47	32,78	91,9	262,75	279,40	558,81
	O	42,47	32,78	10	282,35	282,04	
B177	I	42,47	31,48	91,9	262,75	280,70	561,41
	O	42,47	31,48	10	282,35	283,34	
B178	I	42,47	30,18	91,9	262,75	282,00	564,01
	O	42,47	30,18	10	282,35	284,64	
B179	I	42,47	28,88	91,9	262,75	283,30	566,61
	O	42,47	28,88	10	282,35	285,94	
B180	I	42,47	27,58	91,9	262,75	284,60	569,21
	O	42,47	27,58	10	282,35	287,24	
B181	I	42,47	26,28	91,9	262,75	285,90	571,81
	O	42,47	26,28	10	282,35	288,54	
B182	I	42,47	24,98	91,9	262,75	287,20	574,41
	O	42,47	24,98	10	282,35	289,84	
B183	I	42,47	23,68	91,9	262,75	288,50	577,01
	O	42,47	23,68	10	282,35	291,14	
B184	I	42,47	22,38	91,9	262,75	289,80	579,61
	O	42,47	22,38	10	282,35	292,44	
B185	I	42,47	21,08	91,9	262,75	291,10	582,21
	O	42,47	21,08	10	282,35	293,74	
B186	I	42,47	19,78	91,9	262,75	292,40	584,81
	O	42,47	19,78	10	282,35	295,04	
B187	I	42,47	18,48	91,9	262,75	293,70	587,41
	O	42,47	18,48	10	282,35	296,34	
B188	I	42,47	17,18	91,9	262,75	295,00	590,01
	O	42,47	17,18	10	282,35	297,64	
B189	I	42,47	15,88	91,9	262,75	296,30	592,61
	O	42,47	15,88	10	282,35	298,94	
B190	I	42,47	14,58	91,9	262,75	297,60	595,21
	O	42,47	14,58	10	282,35	300,24	
B191	I	42,47	13,28	91,9	262,75	298,90	597,81
	O	42,47	13,28	10	282,35	301,54	
B192	I	42,47	11,98	91,9	262,75	300,20	600,41
	O	42,47	11,98	10	282,35	302,84	
B193	I	42,47	10,68	91,9	262,75	301,50	603,01
	O	42,47	10,68	10	282,35	304,14	
B194	I	42,47	9,38	91,9	262,75	302,80	605,61
	O	42,47	9,38	10	282,35	305,44	
B195	I	42,47	8,08	91,9	262,75	304,10	608,21
	O	42,47	8,08	10	282,35	306,74	
B196	I	42,47	6,78	91,9	262,75	305,40	610,81
	O	42,47	6,78	10	282,35	308,04	
B197	I	42,47	5,48	91,9	262,75	306,70	613,41
	O	42,47	5,48	10	282,35	309,34	
B198	I	42,47	4,18	91,9	262,75	308,00	616,01
	O	42,47	4,18	10	282,35	310,64	
B199	I	42,47	2,88	91,9	262,75	309,30	618,61
	O	42,47	2,88	10	282,35	311,94	
B200	I	42,47	1,58	91,9	262,75	310,60	621,21
	O	42,47	1,58	10	282,35	313,24	

Line C

Storage Bin	Dock	X1	Y1	X2	Y2	Jarak	Total Jarak
C010	I	51,5	248,58	91,9	262,75	54,58	109,15
	O	51,5	248,58	10	282,35	75,27	
C011	I	51,5	247,28	91,9	262,75	55,88	111,75
	O	51,5	247,28	10	282,35	76,57	
C012	I	51,5	245,98	91,9	262,75	57,18	114,35
	O	51,5	245,98	10	282,35	77,87	
C013	I	51,5	244,68	91,9	262,75	58,47	116,95
	O	51,5	244,68	10	282,35	79,17	
C014	I	51,5	243,38	91,9	262,75	59,77	119,55
	O	51,5	243,38	10	282,35	80,47	
C015	I	51,5	242,08	91,9	262,75	61,07	122,15
	O	51,5	242,08	10	282,35	81,77	
C016	I	51,5	240,78	91,9	262,75	62,37	124,75
	O	51,5	240,78	10	282,35	83,07	
C017	I	51,5	239,48	91,9	262,75	63,67	127,35
	O	51,5	239,48	10	282,35	84,37	
C018	I	51,5	238,18	91,9	262,75	64,97	129,95
	O	51,5	238,18	10	282,35	85,67	
C019	I	51,5	236,88	91,9	262,75	66,27	132,55
	O	51,5	236,88	10	282,35	86,97	
C020	I	51,5	235,58	91,9	262,75	67,57	135,15
	O	51,5	235,58	10	282,35	88,27	
C021	I	51,5	234,28	91,9	262,75	68,87	137,75
	O	51,5	234,28	10	282,35	89,57	
C022	I	51,5	232,98	91,9	262,75	70,17	140,35
	O	51,5	232,98	10	282,35	90,87	
C023	I	51,5	231,68	91,9	262,75	71,47	142,95
	O	51,5	231,68	10	282,35	92,17	
C024	I	51,5	230,38	91,9	262,75	72,77	145,55
	O	51,5	230,38	10	282,35	93,47	
C025	I	51,5	229,08	91,9	262,75	74,07	148,15
	O	51,5	229,08	10	282,35	94,77	
C026	I	51,5	227,78	91,9	262,75	75,37	150,75
	O	51,5	227,78	10	282,35	96,07	
C027	I	51,5	226,48	91,9	262,75	76,67	153,35
	O	51,5	226,48	10	282,35	97,37	
C028	I	51,5	225,18	91,9	262,75	77,97	155,95
	O	51,5	225,18	10	282,35	98,67	
C029	I	51,5	223,88	91,9	262,75	79,27	158,55
	O	51,5	223,88	10	282,35	99,97	
C030	I	51,5	222,58	91,9	262,75	80,57	161,15
	O	51,5	222,58	10	282,35	101,28	
C031	I	51,5	221,28	91,9	262,75	81,87	163,75
	O	51,5	221,28	10	282,35	102,58	
C032	I	51,5	219,98	91,9	262,75	83,17	166,35
	O	51,5	219,98	10	282,35	103,88	
C033	I	51,5	218,68	91,9	262,75	84,47	168,95
	O	51,5	218,68	10	282,35	105,18	
C034	I	51,5	217,38	91,9	262,75	85,77	171,55
	O	51,5	217,38	10	282,35	106,48	
C035	I	51,5	216,08	91,9	262,75	87,07	174,15
	O	51,5	216,08	10	282,35	107,78	
C036	I	51,5	214,78	91,9	262,75	88,37	176,75
	O	51,5	214,78	10	282,35	109,08	
C037	I	51,5	213,48	91,9	262,75	89,67	179,35
	O	51,5	213,48	10	282,35	110,37	
C038	I	51,5	212,18	91,9	262,75	90,97	181,95
	O	51,5	212,18	10	282,35	111,67	
C039	I	51,5	210,88	91,9	262,75	92,27	184,55
	O	51,5	210,88	10	282,35	112,97	
C040	I	51,5	209,58	91,9	262,75	93,57	187,15
	O	51,5	209,58	10	282,35	114,27	
C041	I	51,5	208,28	91,9	262,75	94,87	189,75
	O	51,5	208,28	10	282,35	115,57	
C042	I	51,5	206,98	91,9	262,75	96,17	192,35
	O	51,5	206,98	10	282,35	116,87	
C043	I	51,5	205,68	91,9	262,75	97,47	194,95
	O	51,5	205,68	10	282,35	118,17	
C044	I	51,5	204,38	91,9	262,75	98,77	197,55
	O	51,5	204,38	10	282,35	119,47	
C045	I	51,5	203,08	91,9	262,75	100,07	200,15
	O	51,5	203,08	10	282,35	120,77	
C046	I	51,5	201,78	91,9	262,75	101,37	202,75
	O	51,5	201,78	10	282,35	122,07	
C047	I	51,5	200,48	91,9	262,75	102,67	205,35
	O	51,5	200,48	10	282,35	123,37	
C048	I	51,5	199,18	91,9	262,75	103,97	207,95
	O	51,5	199,18	10	282,35	124,67	
C049	I	51,5	197,88	91,9	262,75	105,27	210,55
	O	51,5	197,88	10	282,35	125,97	
C050	I	51,5	196,58	91,9	262,75	106,57	213,15
	O	51,5	196,58	10	282,35	127,27	
C051	I	51,5	195,28	91,9	262,75	107,87	215,75
	O	51,5	195,28	10	282,35	128,57	
C052	I	51,5	193,98	91,9	262,75	109,17	218,35
	O	51,5	193,98	10	282,35	129,87	
C053	I	51,5	192,68	91,9	262,75	110,47	220,95
	O	51,5	192,68	10	282,35	131,17	
C054	I	51,5	191,38	91,9	262,75	111,77	223,55
	O	51,5	191,38	10	282,35	132,47	
C055	I	51,5	190,08	91,9	262,75	113,07	226,15
	O	51,5	190,08	10	282,35	133,77	
C056	I	51,5	188,78	91,9	262,75	114,37	228,75
	O	51,5	188,78	10	282,35	135,07	
C057	I	51,5	187,48	91,9	262,75	115,67	231,35
	O	51,5	187,48	10	282,35	136,37	
C058	I	51,5	186,18	91,9	262,75	116,97	233,95
	O	51,5	186,18	10	282,35	137,67	
C059	I	51,5	184,88	91,9	262,75	118,27	236,55
	O	51,5	184,88	10	282,35	138,97	
C060	I	51,5	183,58	91,9	262,75	119,57	239,15
	O	51,5	183,58	10	282,35	140,27	
C061	I	51,5	182,28	91,9	262,75	120,87	241,75
	O	51,5	182,28	10	282,35	141,57	
C062	I	51,5	180,98	91,9	262,75	122,17	244,35
	O	51,5	180,98	10	282,35	142,87	
C063	I	51,5	179,68	91,9	262,75	123,47	246,95
	O	51,5	179,68	10	282,35	144,17	
C064	I	51,5	178,38	91,9	262,75	124,77	249,55
	O	51,5	178,38	10	282,35	145,47	
C065	I	51,5	177,08	91,9	262,75	126,07	252,15
	O	51,5	177,08	10	282,35	146,77	
C066	I	51,5	175,78	91,9	262,75	127,37	254,75
	O	51,5	175,78	10	282,35	148,07	
C067	I	51,5	174,48	91,9	262,75	128,67	257,35
	O	51,5	174,48	10	282,35	149,37	
C068	I	51,5	173,18	91,9	262,75	129,97	259,95
	O	51,5	173,18	10	282,35	150,67	
C069	I	51,5	171,88	91,9	262,75	131,27	262,55
	O	51,5	171,88	10	282,35	151,97	
C070	I	51,5	170,58	91,9	262,75	132,57	265,15
	O	51,5	170,58	10	282,35	153,27	
C071	I	51,5	169,28	91,9	262,75	133,87	267,75
	O	51,5	169,28	10	282,35	154,57	

Storage Bin	Dock	X1	Y1	X2	Y2	Jarak	Total Jarak
D104	I	65,48	126,38	91,9	262,75	162,80	325,60
	O	65,48	126,38	10	282,35	211,45	
D105	I	65,48	125,08	91,9	262,75	164,10	328,20
	O	65,48	125,08	10	282,35	212,75	
D106	I	65,48	123,78	91,9	262,75	165,40	330,80
	O	65,48	123,78	10	282,35	214,05	
D107	I	65,48	122,48	91,9	262,75	166,70	333,40
	O	65,48	122,48	10	282,35	215,35	
D108	I	65,48	121,18	91,9	262,75	168,00	336,00
	O	65,48	121,18	10	282,35	216,65	
D109	I	65,48	119,88	91,9	262,75	169,30	338,60
	O	65,48	119,88	10	282,35	217,95	
D110	I	65,48	118,58	91,9	262,75	170,60	341,20
	O	65,48	118,58	10	282,35	219,25	
D111	I	65,48	117,28	91,9	262,75	171,90	343,80
	O	65,48	117,28	10	282,35	220,55	
D112	I	65,48	115,98	91,9	262,75	173,20	346,40
	O	65,48	115,98	10	282,35	221,85	
D113	I	65,48	114,68	91,9	262,75	174,50	349,00
	O	65,48	114,68	10	282,35	223,15	
D114	I	65,48	113,38	91,9	262,75	175,80	351,60
	O	65,48	113,38	10	282,35	224,45	
D115	I	65,48	112,08	91,9	262,75	177,10	354,20
	O	65,48	112,08	10	282,35	225,75	
D116	I	65,48	110,78	91,9	262,75	178,40	356,80
	O	65,48	110,78	10	282,35	227,05	
D117	I	65,48	109,48	91,9	262,75	179,70	359,40
	O	65,48	109,48	10	282,35	228,35	
D118	I	65,48	108,18	91,9	262,75	181,00	362,00
	O	65,48	108,18	10	282,35	229,65	
D119	I	65,48	106,88	91,9	262,75	182,30	364,60
	O	65,48	106,88	10	282,35	230,95	
D120	I	65,48	105,58	91,9	262,75	183,60	367,20
	O	65,48	105,58	10	282,35	232,25	
D121	I	65,48	104,28	91,9	262,75	184,90	369,80
	O	65,48	104,28	10	282,35	233,55	
D122	I	65,48	102,98	91,9	262,75	186,20	372,40
	O	65,48	102,98	10	282,35	234,85	
D123	I	65,48	101,68	91,9	262,75	187,50	375,00
	O	65,48	101,68	10	282,35	236,15	
D124	I	65,48	100,38	91,9	262,75	188,80	377,60
	O	65,48	100,38	10	282,35	237,45	
D125	I	65,48	99,08	91,9	262,75	190,10	380,20
	O	65,48	99,08	10	282,35	238,75	
D126	I	65,48	97,78	91,9	262,75	191,40	382,80
	O	65,48	97,78	10	282,35	240,05	
D127	I	65,48	96,48	91,9	262,75	192,70	385,40
	O	65,48	96,48	10	282,35	241,35	
D128	I	65,48	95,18	91,9	262,75	194,00	388,00
	O	65,48	95,18	10	282,35	242,65	
D129	I	65,48	93,88	91,9	262,75	195,30	390,60
	O	65,48	93,88	10	282,35	243,95	
D130	I	65,48	92,58	91,9	262,75	196,60	393,20
	O	65,48	92,58	10	282,35	245,25	
D131	I	65,48	91,28	91,9	262,75	197,90	395,80
	O	65,48	91,28	10	282,35	246,55	
D132	I	65,48	89,98	91,9	262,75	199,20	398,40
	O	65,48	89,98	10	282,35	247,85	
D133	I	65,48	88,68	91,9	262,75	200,50	401,00
	O	65,48	88,68	10	282,35	249,15	
D134	I	65,48	87,38	91,9	262,75	201,80	403,60
	O	65,48	87,38	10	282,35	250,45	
D135	I	65,48	86,08	91,9	262,75	203,10	406,20
	O	65,48	86,08	10	282,35	251,75	
D136	I	65,48	84,78	91,9	262,75	204,40	408,80
	O	65,48	84,78	10	282,35	253,05	
D137	I	65,48	83,48	91,9	262,75	205,70	411,40
	O	65,48	83,48	10	282,35	254,35	
D138	I	65,48	82,18	91,9	262,75	207,00	414,00
	O	65,48	82,18	10	282,35	255,65	
D139	I	65,48	80,88	91,9	262,75	208,30	416,60
	O	65,48	80,88	10	282,35	256,95	
D140	I	65,48	79,58	91,9	262,75	209,60	419,20
	O	65,48	79,58	10	282,35	258,25	
D141	I	65,48	78,28	91,9	262,75	210,90	421,80
	O	65,48	78,28	10	282,35	259,55	
D142	I	65,48	76,98	91,9	262,75	212,20	424,40
	O	65,48	76,98	10	282,35	260,85	
D143	I	65,48	75,68	91,9	262,75	213,50	427,00
	O	65,48	75,68	10	282,35	262,15	
D144	I	65,48	74,38	91,9	262,75	214,80	429,60
	O	65,48	74,38	10	282,35	263,45	
D145	I	65,48	73,08	91,9	262,75	216,10	432,20
	O	65,48	73,08	10	282,35	264,75	
D146	I	65,48	71,78	91,9	262,75	217,40	434,80
	O	65,48	71,78	10	282,35	266,05	
D147	I	65,48	70,48	91,9	262,75	218,70	437,40
	O	65,48	70,48	10	282,35	267,35	
D148	I	65,48	69,18	91,9	262,75	220,00	440,00
	O	65,48	69,18	10	282,35	268,65	
D149	I	65,48	67,88	91,9	262,75	221,30	442,60
	O	65,48	67,88	10	282,35	269,95	
D150	I	65,48	66,58	91,9	262,75	222,60	445,20
	O	65,48	66,58	10	282,35	271,25	
D151	I	65,48	65,28	91,9	262,75	223,90	447,80
	O	65,48	65,28	10	282,35	272,55	
D152	I	65,48	63,98	91,9	262,75	225,20	450,40
	O	65,48	63,98	10	282,35	273,85	
D153	I	65,48	62,68	91,9	262,75	226,50	453,00
	O	65,48	62,68	10	282,35	275,15	
D154	I	65,48	61,38	91,9	262,75	227,80	455,60
	O	65,48	61,38	10	282,35	276,45	
D155	I	65,48	60,08	91,9	262,75	229,10	458,20
	O	65,48	60,08	10	282,35	277,75	
D156	I	65,48	58,78	91,9	262,75	230,40	460,80
	O	65,48	58,78	10	282,35	279,05	
D157	I	65,48	57,48	91,9	262,75	231,70	463,40
	O	65,48	57,48	10	282,35	280,35	
D158	I	65,48	56,18	91,9	262,75	233,00	466,00
	O	65,48	56,18	10	282,35	281,65	
D159	I	65,48	54,88	91,9	262,75	234,30	468,60
	O	65,48	54,88	10	282,35	282,95	
D160	I	65,48	53,58	91,9	262,75	235,60	471,20
	O	65,48	53,58	10	282,35	284,25	
D161	I	65,48	52,28	91,9	262,75	236,90	473,80
	O	65,48	52,28	10	282,35	285,55	
D162	I	65,48	50,98	91,9	262,75	238,20	476,40
	O	65,48	50,98	10	282,35	286,85	
D163	I	65,48	49,68	91,9	262,75	239,50	479,00
	O	65,48	49,68	10	282,35	288,15	
D164	I	65,48	48,38	91,9	262,75	240,80	481,60
	O	65,48	48,38	10	282,35	289,45	
D165	I	65,48	47,08	91,9	262,75	242,10	484,20
	O	65,48	47,08	10	282,35	290,75	

Storage Bin	Dock	X1	Y1	X2	Y2	Jarak	Total Jarak
D166	I	65,48	45,78	91,9	262,75	243,40	486,80
	O	65,48	45,78	10	282,35	292,05	
D167	I	65,48	44,48	91,9	262,75	244,70	489,40
	O	65,48	44,48	10	282,35	293,35	
D168	I	65,48	43,18	91,9	262,75	246,00	492,00
	O	65,48	43,18	10	282,35	294,65	
D169	I	65,48	41,88	91,9	262,75	247,30	494,60
	O	65,48	41,88	10	282,35	295,95	
D170	I	65,48	40,58	91,9	262,75	248,60	497,20
	O	65,48	40,58	10	282,35	297,25	
D171	I	65,48	39,28	91,9	262,75	249,90	499,80
	O	65,48	39,28	10	282,35	298,55	
D172	I	65,48	37,98	91,9	262,75	251,20	502,40
	O	65,48	37,98	10	282,35	299,85	
D173	I	65,48	36,68	91,9	262,75	252,50	505,00
	O	65,48	36,68	10	282,35	301,15	
D174	I	65,48	35,38	91,9	262,75	253,80	507,60
	O	65,48	35,38	10	282,35	302,45	
D175	I	65,48	34,08	91,9	262,75	255,10	510,20
	O	65,48	34,08	10	282,35	303,75	
D176	I	65,48	32,78	91,9	262,75	256,40	512,80
	O	65,48	32,78	10	282,35	305,05	
D177	I	65,48	31,48	91,9	262,75	257,70	515,40
	O	65,48	31,48	10	282,35	306,35	
D178	I	65,48	30,18	91,9	262,75	259,00	518,00
	O	65,48	30,18	10	282,35	307,65	
D179	I	65,48	28,88	91,9	262,75	260,30	520,60
	O	65,48	28,88	10	282,35	308,95	
D180	I	65,48	27,58	91,9	262,75	261,60	523,20
	O	65,48	27,58	10	282,35	310,25	
D181	I	65,48	26,28	91,9	262,75	262,90	525,80
	O	65,48	26,28	10	282,35	311,55	
D182	I	65,48	24,98	91,9	262,75	264,20	528,40
	O	65,48	24,98	10	282,35	312,85	
D183	I	65,48	23,68	91,9	262,75	265,50	531,00
	O	65,48	23,68	10	282,35	314,15	
D184	I	65,48	22,38	91,9	262,75	266,80	533,60
	O	65,48	22,38	10	282,35	315,45	
D185	I	65,48	21,08	91,9	262,75	268,10	536,20
	O	65,48	21,08	10	282,35	316,75	
D186	I	65,48	19,78	91,9	262,75	269,40	538,80
	O	65,48	19,78	10	282,35	318,05	
D187	I	65,48	18,48	91,9	262,75	270,70	541,40
	O	65,48	18,48	10	282,35	319,35	
D188	I	65,48	17,18	91,9	262,75	272,00	544,00
	O	65,48	17,18	10	282,35	320,65	
D189	I	65,48	15,88	91,9	262,75	273,30	546,60
	O	65,48	15,88	10	282,35	321,95	
D190	I	65,48	14,58	91,9	262,75	274,60	549,20
	O	65,48	14,58	10	282,35	323,25	
D191	I	65,48	13,28	91,9	262,75	275,90	551,80
	O	65,48	13,28	10	282,35	324,55	
D192	I	65,48	11,98	91,9	262,75	277,20	554,40
	O	65,48	11,98	10	282,35	325,85	
D193	I	65,48	10,68	91,9	262,75	278,50	557,00
	O	65,48	10,68	10	282,35	327,15	
D194	I	65,48	9,38	91,9	262,75	279,80	559,60
	O	65,48	9,38	10	282,35	328,45	
D195	I	65,48	8,08	91,9	262,75	281,10	562,20
	O	65,48	8,08	10	282,35	329,75	
D196	I	65,48	6,78	91,9	262,75	282,40	564,80
	O	65,48	6,78	10	282,35	331,05	

Storage Bin	Dock	X1	Y1	X2	Y2	Jarak	Total Jarak
D197	I	65,48	5,48	91,9	262,75	283,70	567,40
	O	65,48	5,48	10	282,35	332,35	
D198	I	65,48	4,18	91,9	262,75	285,00	570,00
	O	65,48	4,18	10	282,35	333,65	
D199	I	65,48	2,88	91,9	262,75	286,30	572,60
	O	65,48	2,88	10	282,35	334,95	
D200	I	65,48	1,58	91,9	262,75	287,60	575,20
	O	65,48	1,58	10	282,35	336,25	
D201	I	77,31	155,88	91,9	262,75	121,46	242,92
	O	77,31	155,88	10	282,35	193,78	
D202	I	77,31	154,58	91,9	262,75	122,76	245,52
	O	77,31	154,58	10	282,35	195,08	
D203	I	77,31	153,28	91,9	262,75	124,06	248,12
	O	77,31	153,28	10	282,35	196,38	
D204	I	77,31	151,98	91,9	262,75	125,36	250,72
	O	77,31	151,98	10	282,35	197,68	
D205	I	77,31	150,68	91,9	262,75	126,66	253,32
	O	77,31	150,68	10	282,35	198,98	
D206	I	77,31	149,38	91,9	262,75	127,96	255,92
	O	77,31	149,38	10	282,35	200,28	
D207	I	77,31	148,08	91,9	262,75	129,26	258,52
	O	77,31	148,08	10	282,35	201,58	
D208	I	77,31	146,78	91,9	262,75	130,56	261,12
	O	77,31	146,78	10	282,35	202,88	
D209	I	77,31	145,48	91,9	262,75	131,86	263,72
	O	77,31	145,48	10	282,35	204,18	
D210	I	77,31	144,18	91,9	262,75	133,16	266,32
	O	77,31	144,18	10	282,35	205,48	
D211	I	77,31	142,88	91,9	262,75	134,46	268,92
	O	77,31	142,88	10	282,35	206,78	
D212	I	77,31	141,58	91,9	262,75	135,76	271,52
	O	77,31	141,58	10	282,35	208,08	
D213	I	77,31	140,28	91,9	262,75	137,06	274,12
	O	77,31	140,28	10	282,35	209,38	
D214	I	77,31	138,98	91,9	262,75	138,36	276,72
	O	77,31	138,98	10	282,35	210,68	
D215	I	77,31	137,68	91,9	262,75	139,66	279,32
	O	77,31	137,68	10	282,35	211,98	
D216	I	77,31	136,38	91,9	262,75	140,96	281,92
	O	77,31	136,38	10	282,35	213,28	
D217	I	77,31	135,08	91,9	262,75	142,26	284,52
	O	77,31	135,08	10	282,35	214,58	
D218	I	77,31	133,78	91,9	262,75	143,56	287,12
	O	77,31	133,78	10	282,35	215,88	
D219	I	77,31	132,48	91,9	262,75	144,86	289,72
	O	77,31	132,48	10	282,35	217,18	
D220	I	77,31	131,18	91,9	262,75	146,16	292,32
	O	77,31	131,18	10	282,35	218,48	
D221	I	77,31	129,88	91,9	262,75	147,46	294,92
	O	77,31	129,88	10	282,35	219,78	
D222	I	77,31	128,58	91,9	262,75	148,76	297,52
	O	77,31	128,58	10	282,35	221,08	
D223	I	77,31	127,28	91,9	262,75	150,06	300,12
	O	77,31	127,28	10	282,35	222,38	
D224	I	77,31	125,98	91,9	262,75	151,36	302,72
	O	77,31	125,98	10	282,35	223,68	
D225	I	77,31	124,68	91,9	262,75	152,66	305,32
	O	77,31	124,68	10	282,35	224,98	

Storage Bin	Dock	X1	Y1	X2	Y2	Jarak	Total Jarak
E061	I	21,32	10,68	91,9	262,75	322,65	645,31
	O	21,32	10,68	10	282,35	282,99	
E062	I	21,32	9,38	91,9	262,75	323,95	647,91
	O	21,32	9,38	10	282,35	284,29	
E063	I	21,32	8,08	91,9	262,75	325,25	650,51
	O	21,32	8,08	10	282,35	285,59	
E064	I	21,32	6,78	91,9	262,75	326,55	653,11
	O	21,32	6,78	10	282,35	286,89	
E065	I	21,32	5,48	91,9	262,75	327,85	655,71
	O	21,32	5,48	10	282,35	288,19	
E066	I	6,85	71,78	91,9	262,75	276,02	552,05
	O	6,85	71,78	10	282,35	213,72	
E067	I	6,85	70,48	91,9	262,75	277,32	554,65
	O	6,85	70,48	10	282,35	215,02	
E068	I	6,85	69,18	91,9	262,75	278,62	557,25
	O	6,85	69,18	10	282,35	216,32	
E069	I	6,85	67,88	91,9	262,75	279,92	559,85
	O	6,85	67,88	10	282,35	217,62	
E070	I	6,85	66,58	91,9	262,75	281,22	562,45
	O	6,85	66,58	10	282,35	218,92	
E071	I	6,85	65,28	91,9	262,75	282,52	565,05
	O	6,85	65,28	10	282,35	220,22	
E072	I	6,85	63,98	91,9	262,75	283,82	567,65
	O	6,85	63,98	10	282,35	221,52	
E073	I	6,85	62,68	91,9	262,75	285,12	570,25
	O	6,85	62,68	10	282,35	222,82	
E074	I	6,85	61,38	91,9	262,75	286,42	572,85
	O	6,85	61,38	10	282,35	224,12	
E075	I	6,85	60,08	91,9	262,75	287,72	575,45
	O	6,85	60,08	10	282,35	225,42	
E076	I	6,85	58,78	91,9	262,75	289,02	578,05
	O	6,85	58,78	10	282,35	226,72	
E077	I	6,85	57,48	91,9	262,75	290,32	580,65
	O	6,85	57,48	10	282,35	228,02	
E078	I	6,85	56,18	91,9	262,75	291,62	583,25
	O	6,85	56,18	10	282,35	229,32	
E079	I	6,85	54,88	91,9	262,75	292,92	585,85
	O	6,85	54,88	10	282,35	230,62	
E080	I	6,85	53,58	91,9	262,75	294,22	588,45
	O	6,85	53,58	10	282,35	231,92	
E081	I	6,85	52,28	91,9	262,75	295,52	591,05
	O	6,85	52,28	10	282,35	233,22	
E082	I	6,85	50,98	91,9	262,75	296,82	593,65
	O	6,85	50,98	10	282,35	234,52	
E083	I	6,85	49,68	91,9	262,75	298,12	596,25
	O	6,85	49,68	10	282,35	235,82	
E084	I	6,85	48,38	91,9	262,75	299,42	598,85
	O	6,85	48,38	10	282,35	237,12	
E085	I	6,85	47,08	91,9	262,75	300,72	601,45
	O	6,85	47,08	10	282,35	238,42	
E086	I	6,85	45,78	91,9	262,75	302,02	604,05
	O	6,85	45,78	10	282,35	239,72	
E087	I	6,85	44,48	91,9	262,75	303,32	606,65
	O	6,85	44,48	10	282,35	241,02	
E088	I	6,85	43,18	91,9	262,75	304,62	609,25
	O	6,85	43,18	10	282,35	242,32	
E089	I	6,85	41,88	91,9	262,75	305,92	611,85
	O	6,85	41,88	10	282,35	243,62	
E090	I	6,85	40,58	91,9	262,75	307,22	614,45
	O	6,85	40,58	10	282,35	244,92	

Storage Bin	Dock	X1	Y1	X2	Y2	Jarak	Total Jarak
E091	I	6,85	32,47	91,9	262,75	315,33	630,66
	O	6,85	32,47	10	282,35	253,03	
E092	I	6,85	31,17	91,9	262,75	316,63	633,26
	O	6,85	31,17	10	282,35	254,33	
E093	I	6,85	29,87	91,9	262,75	317,93	635,86
	O	6,85	29,87	10	282,35	255,63	
E094	I	6,85	28,57	91,9	262,75	319,23	638,46
	O	6,85	28,57	10	282,35	256,93	
E095	I	6,85	27,27	91,9	262,75	320,53	641,06
	O	6,85	27,27	10	282,35	258,23	
E096	I	6,85	25,97	91,9	262,75	321,83	643,66
	O	6,85	25,97	10	282,35	259,53	
E097	I	6,85	24,67	91,9	262,75	323,13	646,26
	O	6,85	24,67	10	282,35	260,83	
E098	I	6,85	23,37	91,9	262,75	324,43	648,86
	O	6,85	23,37	10	282,35	262,13	
E099	I	6,85	22,07	91,9	262,75	325,73	651,46
	O	6,85	22,07	10	282,35	263,43	
E100	I	6,85	20,77	91,9	262,75	327,03	654,06
	O	6,85	20,77	10	282,35	264,73	
E101	I	6,85	19,47	91,9	262,75	328,33	656,66
	O	6,85	19,47	10	282,35	266,03	
E102	I	6,85	18,17	91,9	262,75	329,63	659,26
	O	6,85	18,17	10	282,35	267,33	
E103	I	6,85	16,87	91,9	262,75	330,93	661,86
	O	6,85	16,87	10	282,35	268,63	
E104	I	6,85	15,57	91,9	262,75	332,23	664,46
	O	6,85	15,57	10	282,35	269,93	
E105	I	6,85	14,27	91,9	262,75	333,53	667,06
	O	6,85	14,27	10	282,35	271,23	
E106	I	6,85	12,97	91,9	262,75	334,83	669,66
	O	6,85	12,97	10	282,35	272,53	

Line F

Storage Bin	Dock	X1	Y1	X2	Y2	Jarak	Total Jarak
F121	I	19,25	229,08	91,9	262,75	106,32	212,64
	O	19,25	229,08	10	282,35	62,52	
F122	I	19,25	230,38	91,9	262,75	105,02	210,04
	O	19,25	230,38	10	282,35	61,22	
F123	I	19,25	231,68	91,9	262,75	103,72	207,44
	O	19,25	231,68	10	282,35	59,92	
F124	I	19,25	232,98	91,9	262,75	102,42	204,84
	O	19,25	232,98	10	282,35	58,62	
F125	I	19,25	234,28	91,9	262,75	101,12	202,24
	O	19,25	234,28	10	282,35	57,32	
F126	I	19,25	235,58	91,9	262,75	99,82	199,64
	O	19,25	235,58	10	282,35	56,02	
F127	I	19,25	236,88	91,9	262,75	98,52	197,04
	O	19,25	236,88	10	282,35	54,72	
F128	I	19,25	238,18	91,9	262,75	97,22	194,44
	O	19,25	238,18	10	282,35	53,42	
F129	I	19,25	239,48	91,9	262,75	95,92	191,84
	O	19,25	239,48	10	282,35	52,12	
F130	I	19,25	240,78	91,9	262,75	94,62	189,24
	O	19,25	240,78	10	282,35	50,82	
F131	I	19,25	242,08	91,9	262,75	93,32	186,64
	O	19,25	242,08	10	282,35	49,52	
F132	I	19,25	243,38	91,9	262,75	92,02	184,04
	O	19,25	243,38	10	282,35	48,22	
F133	I	19,25	244,68	91,9	262,75	90,72	181,44
	O	19,25	244,68	10	282,35	46,92	
F134	I	19,25	245,98	91,9	262,75	89,42	178,84
	O	19,25	245,98	10	282,35	45,62	
F135	I	19,25	247,28	91,9	262,75	88,12	176,24
	O	19,25	247,28	10	282,35	44,32	
F136	I	19,25	248,58	91,9	262,75	86,82	173,64
	O	19,25	248,58	10	282,35	43,02	
F139	I	4,75	232,98	91,9	262,75	116,92	233,84
	O	4,75	232,98	10	282,35	54,62	
F140	I	4,75	234,28	91,9	262,75	115,62	231,24
	O	4,75	234,28	10	282,35	53,32	
F141	I	4,75	235,58	91,9	262,75	114,32	228,64
	O	4,75	235,58	10	282,35	52,02	
F142	I	4,75	236,88	91,9	262,75	113,02	226,04
	O	4,75	236,88	10	282,35	50,72	
F143	I	4,75	238,18	91,9	262,75	111,72	223,44
	O	4,75	238,18	10	282,35	49,42	
F144	I	4,75	239,48	91,9	262,75	110,42	220,84
	O	4,75	239,48	10	282,35	48,12	
F145	I	4,75	240,78	91,9	262,75	109,12	218,24
	O	4,75	240,78	10	282,35	46,82	
F146	I	4,75	242,08	91,9	262,75	107,82	215,64
	O	4,75	242,08	10	282,35	45,52	
F147	I	4,75	243,38	91,9	262,75	106,52	213,04
	O	4,75	243,38	10	282,35	44,22	
F148	I	4,75	244,68	91,9	262,75	105,22	210,44
	O	4,75	244,68	10	282,35	42,92	
F149	I	4,75	245,98	91,9	262,75	103,92	207,84
	O	4,75	245,98	10	282,35	41,62	
F150	I	4,75	247,28	91,9	262,75	102,62	205,24
	O	4,75	247,28	10	282,35	40,32	

Storage Bin	Dock	X1	Y1	X2	Y2	Jarak	Total Jarak
F151	I	4,75	248,58	91,9	262,75	101,32	202,64
	O	4,75	248,58	10	282,35	39,02	
F152	I	4,75	249,88	91,9	262,75	100,02	200,04
	O	4,75	249,88	10	282,35	37,72	
F153	I	4,75	251,18	91,9	262,75	98,72	197,44
	O	4,75	251,18	10	282,35	36,42	
F154	I	4,75	252,48	91,9	262,75	97,42	194,84
	O	4,75	252,48	10	282,35	35,12	
F155	I	4,75	253,78	91,9	262,75	96,12	192,24
	O	4,75	253,78	10	282,35	33,82	
F156	I	4,75	255,08	91,9	262,75	94,82	189,64
	O	4,75	255,08	10	282,35	32,52	
F157	I	4,75	256,38	91,9	262,75	93,52	187,04
	O	4,75	256,38	10	282,35	31,22	
F158	I	4,75	257,68	91,9	262,75	92,22	184,44
	O	4,75	257,68	10	282,35	29,92	
F159	I	4,75	258,98	91,9	262,75	90,92	181,84
	O	4,75	258,98	10	282,35	28,62	
F160	I	4,75	260,28	91,9	262,75	89,62	179,24
	O	4,75	260,28	10	282,35	27,32	
F161	I	4,75	261,58	91,9	262,75	88,32	176,64
	O	4,75	261,58	10	282,35	26,02	
F162	I	4,75	262,88	91,9	262,75	87,28	174,56
	O	4,75	262,88	10	282,35	24,72	
F163	I	4,75	264,18	91,9	262,75	88,58	177,16
	O	4,75	264,18	10	282,35	23,42	
F164	I	4,75	265,48	91,9	262,75	89,88	179,76
	O	4,75	265,48	10	282,35	22,12	
F165	I	19,25	263,53	91,9	262,75	73,43	146,86
	O	19,25	263,53	10	282,35	28,07	
F166	I	19,25	262,23	91,9	262,75	73,17	146,34
	O	19,25	262,23	10	282,35	29,37	
F167	I	19,25	260,93	91,9	262,75	74,47	148,94
	O	19,25	260,93	10	282,35	30,67	
F168	I	19,25	259,63	91,9	262,75	75,77	151,54
	O	19,25	259,63	10	282,35	31,97	
F169	I	19,25	258,33	91,9	262,75	77,07	154,14
	O	19,25	258,33	10	282,35	33,27	
F170	I	19,25	257,03	91,9	262,75	78,37	156,74
	O	19,25	257,03	10	282,35	34,57	
F171	I	19,25	255,73	91,9	262,75	79,67	159,34
	O	19,25	255,73	10	282,35	35,87	

Catatan: Satuan jarak dalam meter (m)

Lampiran 16 Perhitungan Jarak *Layout* Eksisting

Signature Ukuran 40x40

No	Brand	Material	Material Description	Storage Bin	Jarak	No	Brand	Material	Material Description	Storage Bin	Jarak
1	SIGNATURE	SI-9G-NRGD3SSG1A80	NEO RIOGRANDE BEIGE	B097	353,41	9	SIGNATURE	SI-9G-RVST54SG1A80	RIVERSTONE COFFEE	A032	212,30
				B098	356,01					A037	225,30
2	SIGNATURE	SI-9G-NRGD1SSG1A80	NEO RIOGRANDE GREY	B058	252,01	10	SIGNATURE	SI-9G-VTRN15SG2A80	VICTORIAN GREY	A065	298,10
				A026	196,70					A097	381,30
				A098	383,90					B020	153,21
				B010	127,21					B109	384,61
				B014	137,61					B171	573,70
				B017	145,41					E021	541,31
				B056	246,81					E032	569,91
				B077	301,41					B039	202,61
				B144	475,61					B151	493,81
				B155	504,21					B191	597,81
				B159	514,61					E002	491,91
				B163	525,01					E015	525,71
				E011	515,31					E018	533,51
				E037	582,91					E025	551,71
				E081	591,05					E057	634,91
				E102	659,26					E061	645,31
				F123	207,44					A103	396,90
3	SIGNATURE	SI-9G-JNIR3SSG1A80	JANEIRO BEIGE	A046	248,70	11	SIGNATURE	SI-9G-NVRE15SG1A80	NAVARRE GREY	B036	194,81
				A051	261,70					B055	244,21
				A056	274,70					B073	291,01
				A066	300,70					B160	517,21
				A099	386,50					B175	556,21
				B058	252,01					B176	558,81
				D076	252,80					B200	621,21
				D081	265,80					D118	362,00
				B062	262,41					E049	614,11
				B084	319,61					A024	191,50
4	SIGNATURE	SI-9G-NPBL17SG1A80	NEO PEBBLE STONE	B124	423,61	12	SIGNATURE	SI-9G-NPBL32SG1A80	NEO PEBBLE SAND	A031	209,70
				E088	609,25					A046	248,70
				A061	287,70					A083	344,90
				A064	295,50					B034	189,61
				A069	308,50					B117	405,41
				B039	202,61					D203	248,12
				B048	226,01					D208	261,12
				B147	483,41					D209	263,72
				D099	312,60					D210	266,32
				D184	533,60					D211	268,92
5	SIGNATURE	SI-9G-ARLA15SG1A80	ARALIA GREY	E002	491,91	13	SIGNATURE	SI-9G-ARLA55SG1A80	ARALIA BROWN	E009	510,11
				E039	588,11					E054	627,11
				E069	559,85					E079	585,85
				A072	316,30					A074	321,50
				A089	360,50					A075	324,10
				B038	200,01					B091	337,81
				B074	293,61					B092	340,41
				B079	306,61					B122	418,41
				B096	350,81					D161	473,80
				B128	434,01					E005	499,71
6	SIGNATURE	SI-9G-VTRN55SG2A80	VICTORIAN BROWN	B145	478,21	14	SIGNATURE	SI-9G-NVRE35SG1A80	NAVARRE BEIGE	E009	510,11
				B149	488,61					E054	627,11
				B181	571,81					E061	645,31
				D059	208,60					A102	394,30
				D061	213,80					B011	129,81
				D068	232,00					B018	148,01
				E022	543,91					B065	270,21
				E031	567,31					B101	363,81
				E086	604,05					B108	382,01
				F123	207,44					B179	566,61
7	SIGNATURE	SI-9G-JNIR1SSG1A80	JANEIRO GREY	A023	188,90	15	SIGNATURE	SI-9G-CLDN3SSG1A80	CALEDONIA BEIGE	B195	608,21
				A052	264,30					B197	613,41
				A053	266,90					E030	564,71
				A067	303,30					A100	389,10
				A071	313,70					B022	158,41
				A081	339,70					B049	228,61
				A087	355,30					D098	310,00
				B061	259,81					E059	640,11
				B066	272,81					E106	669,66
				B093	343,01					B021	155,81
8	SIGNATURE	SI-9M-WLLW56SG1A80	WILLOW SILVER	B148	486,01	16	SIGNATURE	SI-9G-CLDN1SSG1A80	CALEDONIA GREY	B072	288,41
				B185	582,21					B127	431,41

No	Brand	Material	Material Description	Storage Bin	Jarak				
LANJUTAN					E053	624.51			
16	SIGNATURE	SI-9G-CLDN15SG1A80	CALEDONIA GREY	D105	328.20				
				D107	333.40				
				D108	336.00				
				D140	419.20				
				D215	380.20				
17	SIGNATURE	SI-9G-CAND35SG1A80	CANADIAN BEIGE	A048	253.90				
				A057	277.30				
				B045	218.21				
				B047	223.41				
				B112	392.41				
				B176	558.81				
				D066	226.80				
				D157	463.40				
				E009	510.11				
				E017	530.91				
				E035	577.71				
				E039	588.11				
				E054	627.11				
				18	SIGNATURE	SI-9G-ALPE55SG1A80	ALPENA BROWN	A026	196.70
								A059	282.50
A078	331.90								
A083	344.90								
B015	140.21								
B016	142.81								
B019	150.61								
B023	161.01								
B033	187.01								
B043	213.01								
B067	275.41								
B076	298.81								
B083	317.01								
B095	348.21								
19	SIGNATURE	SI-9G-EDNA15SG1A80	EDNA GREY					B180	569.21
				E010	512.71				
				E052	621.91				
				E096	643.66				
				B151	493.81				
				D166	486.80				
				E011	515.31				
				E028	559.51				
				E053	624.51				
				E054	627.11				
20	SIGNATURE	SI-9G-RVST65SG1A80	RIVERSTONE MARINE	E057	634.91				
				E095	641.06				
				A038	227.90				
				A055	272.10				
				A063	292.90				
				A084	347.50				
				B094	345.61				
				B132	444.41				
				B133	447.01				
				B169	540.61				
21	SIGNATURE	SI-9R-NJRL15SG2A80	NEO JURAL GREY	B171	545.81				
				E013	520.51				
				E033	572.51				
				E076	578.05				
				E083	596.25				
				A094	373.50				
				B100	361.21				
				B129	436.61				
				B135	452.21				
				B156	506.81				
22	SIGNATURE	SI-9M-NHLW55SG1A80	NEO HOLYWOOD BROWN	D153	453.00				
				D180	523.20				
				E053	624.51				
				A079	334.50				
				A093	370.90				
				B046	220.81				
				B089	332.61				
				B106	376.81				
				B138	460.01				
				B168	538.01				
				B174	553.61				
				B200	621.21				
				D163	479.00				
				E009	510.11				
				E025	551.71				
E035	577.71								
E038	585.51								
LANJUTAN					E054	627.11			
22	SIGNATURE	SI-9M-NHLW55SG1A80	NEO HOLYWOOD BROWN	E057	634.91				
				E068	557.25				
				E089	611.85				
				B090	335.21				
				B121	415.81				
23	SIGNATURE	SI-9R-NJRL58SG2A80	NEO JURAL MOCHA	B129	436.61				
				B173	551.01				
				D180	523.20				
				A025	194.10				
				A027	199.30				
24	SIGNATURE	SI-9G-ALPE15SG1A80	ALPENA GREY	A028	201.90				
				A029	204.50				
				A036	222.70				
				A063	292.90				
				B015	140.21				
				B016	142.81				
				B033	187.01				
				B037	197.41				
				B040	205.21				
				B043	213.01				
				B075	296.21				
				B076	298.81				
				B080	309.21				
				B081	311.81				
				B167	535.41				
25	SIGNATURE	SI-9R-ARKN17SG2A80	ARKANSAS STONE	B180	569.21				
				E010	512.71				
				E060	642.71				
				B154	501.61				
				B162	522.41				
				B164	527.61				
				B186	584.81				
				B190	595.21				
				E014	523.11				
				E025	551.71				
26	SIGNATURE	SI-9G-NLGS15SG1A80	NEO LAGOS GREY	E028	559.51				
				E054	627.11				
				B044	215.61				
				B063	265.01				
				B087	327.41				
				B139	462.61				
				B183	577.01				
				D087	281.40				
				E028	559.51				
				E038	585.51				
27	SIGNATURE	SI-9G-NRTW56SG1A80	NORTH WOOD TOBACCO	E063	650.51				
				A091	365.70				
				B141	467.81				
				B146	480.81				
				B176	558.81				
				D055	198.20				
				D056	200.80				
				D057	203.40				
				D073	245.00				
				E023	546.51				
28	SIGNATURE	SI-9A-001902SG2A80	GLOSSY WHITE	E027	556.91				
				E028	559.51				
				E039	588.11				
				D122	372.40				
				D123	375.00				
				D126	382.80				
				D127	385.40				
				D128	388.00				
				D129	390.60				
				D130	393.20				
				D132	398.40				
				D133	401.00				
				D134	403.60				
				D136	408.80				
				D139	416.60				
D168	492.00								
D170	497.20								
D171	499.80								
D179	520.60								
D182	528.40								
D183	531.00								

No	Brand	Material	Material Description	Storage Bin	Jarak				
29	SIGNATURE	SI-9R-SDST3SSG1A80	SANDSTONE BEIGE	A068	305,90				
				A090	363,10				
				B042	210,41				
				B118	408,01				
				E025	551,71				
				E065	655,71				
30	SIGNATURE	SI-9R-STLY3SSG1A80	STANLEY BEIGE	A030	207,10				
				A068	305,90				
				A070	311,10				
				B024	163,61				
				B068	278,01				
				B123	421,01				
				B157	509,41				
				B169	540,61				
				B176	558,81				
				B196	610,81				
				E002	491,91				
				E024	549,11				
				31	SIGNATURE	SI-9R-ARBC18SG1A80	ARABESCO STONE	D097	307,40
				32	SIGNATURE	SI-9M-NDWD5SSG1A80	NEO DREAMWOOD BROWN	A047	251,30
A076	326,70								
B027	171,41								
B031	181,81								
B059	254,61								
B070	283,21								
B078	304,01								
B105	374,21								
B106	376,81								
B113	395,01								
B120	413,21								
B161	519,81								
B184	579,61								
B189	592,61								
D100	315,20								
E032	569,91								
E035	577,71								
E054	627,11								
E095	641,06								
33	SIGNATURE	SI-9G-EDNA56SG1A80	EDNA TERRACOTA	B035	192,21				
				B051	233,81				
				B052	236,41				
				B198	616,01				
34	SIGNATURE	SI-9R-GSTN1SSG1A80	GEOSTONE GRIGIO	B137	457,41				
				B158	512,01				
				B192	600,41				
				E002	491,91				
				E065	655,71				
				A073	318,90				
35	SIGNATURE	SI-9G-NLGS3SSG1A80	NEO LAGOS BEIGE	A080	337,10				
				B012	132,41				
				B026	168,81				
				B028	174,01				
				B032	184,41				
				B064	267,61				
				B071	285,81				
				B107	379,41				
				B115	400,21				
				B134	449,61				
				B150	491,21				
				B151	493,81				
				B193	603,01				
				E009	510,11				
E028	559,51								
E064	653,11								
36	SIGNATURE	SI-9G-RVST38SG1A80	RIVERSTONE GOLD	A020	530,91				
				A035	220,10				
				A060	285,10				
				B050	231,21				
				B060	257,21				
				B103	369,01				
				B131	441,81				
				D062	216,40				
				D070	237,20				
				D077	255,40				
				E009	510,11				
				E013	520,51				
E048	611,51								
E062	647,91								
No	Brand	Material	Material Description	Storage Bin	Jarak				
LANJUTAN									
36	SIGNATURE	SI-9G-RVST38SG1A80	RIVERSTONE GOLD	E072	567,65				
37	SIGNATURE	SI-9R-SDLY3SSG1A80	SIDLEY BEIGE	F123	207,44				
				B048	226,01				
				E022	543,91				
				E059	640,11				
38	SIGNATURE	SI-9R-STLY15SG1A80	STANLEY GRIGIO	B054	241,61				
39	SIGNATURE	SI-9M-AGWD55SG1A80	ANGELWOOD BROWN	B086	324,81				
				B113	395,01				
				B177	561,41				
				B182	574,41				
				B199	618,61				
				E014	523,11				
				E035	577,71				
				E038	585,51				
				E057	634,91				
				E095	641,06				
40	SIGNATURE	SI-9R-ARBC58SG1A80	ARABESCO MOCHA	B111	389,81				
				B194	605,61				
				D185	536,20				
				D199	572,60				
41	SIGNATURE	SI-9R-SDLY15SG1A80	SIDLEY GREY	E017	530,91				
				B110	387,21				
				B192	600,41				
				E022	543,91				
42	SIGNATURE	SI-9R-EVRS33SG1A80	EVEREST SAND	E049	614,11				
				E065	655,71				
43	SIGNATURE	SI-9R-EVRS34SG1A80	EVEREST TAUPE	B130	439,21				
				A088	357,90				
				B053	239,01				
				B099	358,61				
				B136	454,81				
				E014	523,11				
				E025	551,71				
				E035	577,71				
				E041	593,31				
				E054	627,11				
				E099	651,46				
				44	SIGNATURE	SI-9A-001945SG2A80	GLOSSY CREAM	D122	372,40
								D123	375,00
								D126	382,80
D127	385,40								
D129	390,60								
D130	393,20								
D135	406,20								
D136	408,80								
D139	416,60								
D143	427,00								
D144	429,60								
D145	432,20								
D146	434,80								
D147	437,40								
D148	440,00								
D149	442,60								
D150	445,20								
D151	447,80								
D171	499,80								
D173	505,00								
Signature Ukuran 30x30									
45	SIGNATURE	SK-9R-SDST35SG1A99	SANDSTONE BEIGE	A068	305,9				
				A090	363,1				
				B042	210,41				
				B118	408,01				
				E025	551,71				
				E065	655,71				
46	SIGNATURE	SK-8R-BRST06SG2A99	BRISTOL WHITE	A153	526,9				
				A157	537,3				
				A169	568,5				
				A174	581,5				
				A187	615,3				
47	SIGNATURE	SK-8G-ABDN15SG1A99	ABERDEEN GREY	A190	623,1				
				A156	534,7				
				A153	526,9				
48	SIGNATURE	SK-8G-BACN15SG1A99	BALCON GRIGIO	A155	532,1				
				A156	534,7				
				A187	615,3				
				A198	643,9				
				A199	646,5				
				A200	649,1				
				E078	583,25				

No	Brand	Material	Material Description	Storage Bin	Jarak
49	SIGNATURE	SK-8R-CLES19SG2A99	CELESTE DARK GREY	A180	597,10
				A188	617,90
				C177	543,35
				E094	638,46
				E098	648,86
50	SIGNATURE	SK-8R-NBST08SG1A99	NEO BRISTOL WHITE	A157	537,30
				A161	547,70
				A162	550,30
				A169	568,50
				A171	573,70
				A185	610,10
				A196	638,70
				F164	179,76
51	SIGNATURE	SK-8R-NCLS15SG1A99	NEO CELESTE GREY	A188	617,90
52	SIGNATURE	SK-8G-ORTG55SG1A99	ORTEGA BROWN	A160	545,10
				A161	547,70
				A164	555,50
				E006	502,31
				E034	575,11
				E046	606,31
				E047	608,91
				E071	565,05
				E074	572,85
				E080	588,45
E100	654,06				
Signature Ukuran 30x60					
53	SIGNATURE	SKVAB-AQLA35SG1A56	AQUILA BEIGE, 0,9M2/BOX	C035	174,15
54	SIGNATURE	SKVAB-FNCS35SG1A56	FRANCIS BEIGE, 0,9M2/BOX	C048	207,95
				C016	124,75
				C017	127,35
				C042	192,35
				C043	194,95
55	SIGNATURE	SKVAB-AQLA15SG1A56	AQUILA GRIGIO, 0,9M2/BOX	C010	109,15
				C011	111,75
				C012	114,35
				C021	137,75
				C023	142,95
C059	236,55				
56	SIGNATURE	SKVAB-SPLD05SG1A56	SPLENDOR BIANCO, 0,9M2/BOX	C136	436,75
				C185	564,15
				C186	566,75
57	SIGNATURE	SKVAA-001902SG2A56	GLOSSY WHITE, 0,9M2/BOX	C187	569,35
				C030	161,15
				C031	163,75
				C032	166,35
				C033	168,95
C034	171,55				
58	SIGNATURE	SKVAB-GLNA55SG1A56	GALENA BROWN, 0,9M2/BOX	C014	119,55
				C015	122,15
				C018	129,95
				C019	132,55
				F164	179,76
59	SIGNATURE	SKVAB-GLNA54SG1A56	GALENA LIGHT BROWN, 0,9M2/BOX	F164	179,76
60	SIGNATURE	SKVAM-DNSE35SG1A56	DANISE BEIGE, 0,9M2/BOX	C044	197,55
				C052	218,35
				C053	220,95
				A156	534,70
				C036	176,75
61	SIGNATURE	SKVAB-ABST35SG1A56	ALABASTRO BEIGE, 0,9M2/BOX	C037	179,35
				C038	181,95
				C039	184,55
				C044	197,55
Signature Ukuran 20x20					
62	SIGNATURE	SL-6A-001903SG2BC0	GLOSSY WHITE	C143	454,95
63	SIGNATURE	SL-6A-001903SG1BC0	GLOSSY WHITE NW	C190	577,15
64	SIGNATURE	SL-6A-001941SG2AC0	PASTEL BISCUIT	C192	582,35
				C143	454,95
65	SIGNATURE	SP-7G-URBN35SG1A96	URBAN BEIGE	C188	571,95
				F157	187,04
Signature Ukuran 25x25					
65	SIGNATURE	SP-7G-URBN35SG1A96	URBAN BEIGE	E001	489,31
				E003	494,51
				E007	504,91
				E040	590,71
				E042	595,91
				E043	598,51
66	SIGNATURE	SP-7G-NMZC65SG1A96	NEO MOZAICO BLUE	E004	497,11
				E042	595,91
				E070	562,45
				E073	570,25
				E094	638,46

No	Brand	Material	Material Description	Storage Bin	Jarak
66	SIGNATURE	SP-7G-NMZC65SG1A96	NEO MOZAICO BLUE	E098	648,86
67	SIGNATURE	SP-7G-BRIL35SG1A96	BRILLO BEIGE	A072	316,30
				E004	497,11
				E026	554,31
				E094	638,46
				E103	661,86
				E104	664,46
				E004	497,11
68	SIGNATURE	SP-7G-BRIL15SG1A96	BRILLO GREY	E036	580,31
				E043	598,51
				E045	603,71
				E050	616,71
				E056	632,31
				E082	593,65
				E084	598,85
				E091	630,66
				E094	638,46
				E101	656,66
69	SIGNATURE	SP-7G-BRIL65SG1A96	BRILLO BLUE	E004	497,11
				E056	632,31
				E058	637,51
				E087	606,65
				E092	633,26
				E097	646,26
				E098	648,86
				E003	494,51
70	SIGNATURE	SP-7G-URBN15SG1A96	URBAN GREY	E040	590,71
				E043	598,51
				E049	614,11
				E054	627,11
				E093	635,86
E094	638,46				
71	SIGNATURE	SP-7R-CLES18SG2A96	CELESTE DARK GREY	A180	597,10
72	SIGNATURE	SPI7B-TIMB35SG2A84	TIMBER BEIGE	A188	617,90
				C177	543,35
73	SIGNATURE	SPI7M-PLCE37SG1A84	PALACE DECO BEIGE	E094	638,46
				E098	648,86
Signature Ukuran 25X40					
72	SIGNATURE	SPI7B-TIMB35SG2A84	TIMBER BEIGE	C070	265,15
73	SIGNATURE	SPI7M-PLCE37SG1A84	PALACE DECO BEIGE	C071	267,75
				C113	376,95
				C097	335,35
74	SIGNATURE	SPI7M-LYRA55SG1A84	LYRA BROWN	C098	337,95
				C099	340,55
75	SIGNATURE	SPI7L-PRD145SG1A84	PARADISEA CREAM	C167	517,35
76	SIGNATURE	SPI7M-ALTM75SG1A84	ALTIMA GREEN	C072	270,35
				C073	272,95
77	SIGNATURE	SPI7M-ALTM65SG1A84	ALTIMA BLUE	C077	283,35
				C078	285,95
78	SIGNATURE	SPI7M-DASY05SG1A84	DAISY BIANCO	C103	350,95
79	SIGNATURE	SPI7L-PRD136SG1A84	PARADISEA ART BEIGE	C104	353,55
				C106	358,75
80	SIGNATURE	SPI7C-DMND35SG1A84	DIAMOND BEIGE	C079	288,55
				C080	291,15
81	SIGNATURE	SPI7B-TIMB15SG2A84	TIMBER GREY	C081	293,75
82	SIGNATURE	SPI7M-PLCE67SG1A84	PALACE DECO BLUE	C094	327,55
				C095	330,15
83	SIGNATURE	SPI7M-AZLA65SG1A84	AZALIA BLUE	C103	350,95
84	SIGNATURE	SPI7M-VLNO65SG1A84	VALINO BLUE	C105	356,15
85	SIGNATURE	SPI7M-VLNO15SG1A84	VALINO GREY	C107	361,35
86	SIGNATURE	SPI7M-PLCE65SG2A84	PALACE BLUE	C114	379,55
87	SIGNATURE	SPI7A-001902SG1A84	GLOSSY WHITE	C115	382,15
88	SIGNATURE	SPI7L-PRD135SG1A84	PARADISEA BEIGE	C121	397,75
				C122	400,35
89	SIGNATURE	SPI7B-VEGA15SG1A84	VEGA GREY	C126	410,75
				C127	413,35
				C074	275,55
90	SIGNATURE	SPI7B-TIMB55SG2A84	TIMBER BROWN	C075	278,15
				C076	280,75
91	SIGNATURE	SPI7M-AZLA75SG1A84	AZALIA GREEN	F157	187,04
92	SIGNATURE	SPI7L-ILSN35SG1A84	ILLUSION BEIGE	C065	252,15
				C067	257,35
				C068	259,95
				C069	262,55
				C150	473,15
93	SIGNATURE	SPI7L-ILSN15SG1A84	ILLUSION GREY	C123	402,95
				C124	405,55
				C125	408,15
94	SIGNATURE	SPI7M-VLNO35SG1A84	VALINO BEIGE	C092	322,35

No	Brand	Material	Material Description	Storage Bin	Jarak
94	SIGNATURE	SPI7M-VLNO35SG1A84	VALINO BEIGE	C093	324.95
				C100	343.15
95	SIGNATURE	SPI7B-VEGA35SG1A84	VEGA BEIGE	C081	293.75
				C082	296.35
				C083	298.95
				C084	301.55
				C161	501.75
96	SIGNATURE	SPI7M-AZLA06SG1A84	AZALIA BIANCO	F157	187.04
97	SIGNATURE	SPI7M-VLNO75SG1A84	VALINO GREEN	C061	241.75
				C062	244.35
				C108	363.95
98	SIGNATURE	SPI7C-DMND15SG1A84	DIAMOND GREY	C101	345.75
				C110	369.15
				C111	371.75
				C130	421.15
99	SIGNATURE	SPI7M-PLCE35SG2A84	PALACE BEIGE	C131	423.75
100	SIGNATURE	SPI7L-UNVL16SG2A84	UNIVERSALE ART GREY	C166	514.75
				C112	374.35
101	SIGNATURE	SPI7C-DMND16SG1A84	DIAMOND ART GREY	C141	449.75
				C116	384.75
				C117	387.35
				C118	389.95
				C119	392.55
				C120	395.15
				C163	506.95
				C172	530.35
102	SIGNATURE	SPI7C-DMND36SG1A84	DIAMOND ART BEIGE	C066	254.75
103	SIGNATURE	SPI7B-LAVD05SG2A84	LAVANDA BIANCO	C138	109.15
				C149	470.55
				C155	486.15
104	SIGNATURE	SPI7M-LYRA57SG1A84	LYRA DECO BROWN	C086	306.75
105	SIGNATURE	SPTAB-TRST35SG1A72	TRIESTE BEIGE	C096	332.75
106	SIGNATURE	SPTAM-LVNZ28SG1A72	LIVENZA DECO GIALLO	C096	332.75
107	SIGNATURE	SPTAM-LVNZ17SG1A72	LIVENZA DECO GRIGIO	C148	467.95
108	SIGNATURE	SPI7L-UNVL36SG2A84	UNIVERSALE ART BEIGE	C140	447.15
Spectrum 40x40					
109	SPECTRUM	SI-9B-GLNG35SP1A80	GALUNGGUNG BEIGE	A148	513.90
110	SPECTRUM	SI-9B-JBRN35SP1A80	JIMBARAN BEIGE	D175	510.20
				D176	512.80
111	SPECTRUM	SI-9B-ATRS15SP3A80	ANTARES GREY	D043	167.00
				D044	169.60
112	SPECTRUM	SI-9B-ATRS35SP3A80	ANTARES BEIGE	D188	544.00
113	SPECTRUM	SI-9B-HNSL35SP1A80	HANSSEL BEIGE	D196	564.80
				D174	507.60
114	SPECTRUM	SI-9B-DANV35SP2A80	DANVER BEIGE	D182	528.40
				D046	174.80
115	SPECTRUM	SI-9B-DANV15SP2A80	DANVER GREY	D047	177.40
				D048	180.00
116	SPECTRUM	SI-9A-003706SPPA80	SPECTRUM WHITE	D049	182.60
				A010	155.10
				A011	157.70
				A012	160.30
				A013	162.90
				A016	170.70
				A021	183.70
				A038	227.90
				A040	233.10
				A043	240.90
				A044	243.50
				A054	269.50
				D069	234.60
				D074	247.60
				D075	250.20
				D078	258.00
				D079	260.60
				D080	263.20
				D084	273.60
				D115	354.20
				D116	356.80
				D125	380.20
				D152	450.40
				D156	460.80
				D161	473.80
				D171	499.80
				D172	502.40
D177	515.40				
D194	559.60				
D198	570.00				
D204	250.72				

No	Brand	Material	Material Description	Storage Bin	Jarak
116	SPECTRUM	SI-9A-003706SPPA80	SPECTRUM WHITE	D207	258.52
				D213	274.12
				D220	292.32
				F125	202.24
				F126	199.64
				F127	197.04
				F128	194.44
				F129	191.84
				F130	189.24
				F131	186.64
				F132	184.04
				F133	181.44
				F134	178.84
				F135	176.24
				F136	173.64
				F146	215.64
				F147	213.04
				F148	210.44
				F149	207.84
				F150	205.24
				F151	202.64
				F152	200.04
				F153	197.44
				F154	194.84
				F155	192.24
				F156	189.64
				F159	181.84
				F160	179.24
				F164	179.76
				F165	146.86
F166	146.34				
F167	148.94				
F168	151.54				
F169	154.14				
A015	168.10				
A040	233.10				
A092	368.30				
A096	378.70				
A104	399.50				
A105	402.10				
A106	404.70				
A108	409.90				
A109	412.50				
A110	415.10				
A111	417.70				
A115	428.10				
A118	435.90				
A122	446.30				
A126	456.70				
A127	459.30				
A128	461.90				
A129	464.50				
A135	480.10				
A095	376.10				
A107	407.30				
A109	412.50				
A124	451.50				
A125	454.10				
A134	477.50				
A136	482.70				
A139	490.50				
A140	493.10				
A141	495.70				
A142	498.30				
A143	500.90				
A146	508.70				
A012	160.30				
A022	186.30				
A033	214.90				
A034	217.50				
A038	227.90				
A039	230.50				
A042	238.30				
A045	246.10				
A058	279.90				
A061	287.70				
A062	290.30				
A068	305.90				
A112	420.30				
A113	422.90				

No	Brand	Material	Material Description	Storage Bin	Jarak
LANJUTAN					
117	SPECTRUM	SI-9B-ORIN15SP3A80	ORION GREY	D175	510.20
				D176	512.80
118	SPECTRUM	SI-9B-ORIN35SP3A80	ORION BEIGE	D043	167.00
				D044	169.60
119	SPECTRUM	SI-9B-ALPA15SP3A80	ALPHA GREY	D188	544.00
				D196	564.80

No	Brand	Material	Material Description	Storage Bin	Jarak	No	Brand	Material	Material Description	Storage Bin	Jarak								
119	SPECTRUM	SI-9B-ALPA15SP3A80	ALPHA GREY	A122	446,30	130	SPECTRUM	SI-9B-AVTI35SPPA80	AVANTI BEIGE	D193	557,00								
				A138	487,90					D074	247,60								
120	SPECTRUM	SI-9B-MTPR15SP1A80	MARTAPURA GREY	D067	229,40	131	SPECTRUM	SI-9B-JBRN15SP1A80	JIMBARAN GREY	D182	528,40								
				D119	364,60					D201	242,92								
				D129	390,60	132	SPECTRUM	SI-9B-AVTI15SPPA80	AVANTI GREY	D081	265,80								
				D137	411,40					D106	330,80								
				D162	476,40					D175	510,20								
				D164	481,60					D193	557,00								
				D187	541,40					D137	411,40								
				D190	549,20					D138	414,00								
				D200	575,20					D159	468,60								
				D212	271,52					D160	471,20								
				D214	276,72					D176	512,80								
				D219	289,72					D178	518,00								
				121	SPECTRUM					SI-9B-ALPA35SP3A80	ALPHA BEIGE	A117	433,30	133	SPECTRUM	SI-9B-BETA15SPPA80	NEO BETHA GREY	D181	525,80
A131	469,70	D191	551,80																
A132	472,30	D215	279,32																
A133	474,90	D218	287,12																
A136	482,70	D094	299,60																
A138	487,90	D095	302,20																
A144	503,50	D102	320,40																
A145	506,10	D109	338,60																
122	SPECTRUM	SI-9B-MTPR35SP1A80	MARTAPURA BEIGE			D063	219,00	134	SPECTRUM			SI-9B-AVAN35SP2A80	AVIANO BEIGE					D131	395,80
						D114	351,60											D174	507,60
				D186	538,80	D189	546,60												
				D192	554,40	D191	551,80												
				D197	567,40	D206	255,92												
				D202	245,52	Spectrum 30x30													
				123	SPECTRUM	SI-9B-ADNS15SP3A80	ADONIS GREY			A034	217,50			135	SPECTRUM	SK-9A-003706SPPA99	SPECTRUM WHITE	A165	558,10
A062	290,30	A175	584,10																
A068	305,90	136	SPECTRUM							SK-8A-003906SP3B99	PREMIUM WHITE			A196	638,70				
A082	342,30													A195	636,10				
A115	428,10													137	SPECTRUM	SK-8R-BSLT65SPPA99	BASALT BLUE	F164	179,76
A116	430,70							138	SPECTRUM			SK-8B-NSND15SP3A99	NEO SANDER GREY	A178	591,90				
A118	435,90							139	SPECTRUM			SK-8B-MLGA15SPPA99	MALAGA GREY	C194	587,55				
A119	438,50							140	SPECTRUM			SK-8B-MLGA35SPPA99	MALAGA BEIGE	C196	592,75				
A123	448,90							Spectrum 20x20											
124	SPECTRUM							SI-9B-ADNS35SP3A80	ADONIS BEIGE			A086	352,70	141	SPECTRUM	SL-7G-ONTR55SP1AA0	ONTARIO BROWN	C176	540,75
		A092	368,30	C188	571,95														
		A101	391,70	142	SPECTRUM	SL-7G-CHRD35SP1AA0	CHARADE BEIGE			A141	495,7								
		A103	396,90							C153	480,95								
		D064	221,60							C156	488,75								
125	SPECTRUM	SI-9B-AVAN15SP2A80	AVIANO GREY	D065	224,20	143	SPECTRUM	SL-7G-CHRD65SP1AA0	CHARADE BLUE	C188	571,95								
				D104	325,60					C190	577,15								
				D112	346,40	144	SPECTRUM	SL-7G-ONTR65SP1AA0	ONTARIO BLUE	F157	187,04								
				D120	367,20					145	SPECTRUM	SL-7R-NRTH37SP2AA0	NORTHRIDGE 01 TAUPE	C191	579,75				
				D124	377,60					146	SPECTRUM	SL-7G-ONTR75SP1AA0	ONTARIO GREEN	C197	595,35				
				D189	546,60					147	SPECTRUM	SL-7G-CHRD75SP1AA0	CHARADE GREEN	C198	597,95				
				D205	253,32					148	SPECTRUM	SL-7G-CHRD15SP1AA0	CHARADE GREY	C190	577,15				
				D042	164,40					149	SPECTRUM	SL-7R-RIDV45SP2AA0	RIDGEVIEW CREAM	E098	648,86				
				D054	195,60					Spectrum 20x25									
				126	SPECTRUM					SI-9A-NCHC00SP3A80	NEO CHARCOAL BLACK	D060	211,20	150	SPECTRUM	SLP6B-PRIM65SP1LC8	PRIMA BLUE	C154	483,55
D117	359,40	151	SPECTRUM			SLP6B-PRME75SP1LC8	PRIMEIRO GREEN	C160	499,15										
D194	559,60	152	SPECTRUM			SLP6A-001702SP2LC8	GLOSSY WHITE	C170	525,15										
D195	562,20	153	SPECTRUM			SLP6B-NRON75SP1LC8	NERON GREEN	C171	527,75										
D217	284,52	154	SPECTRUM			SLP6B-PRME65SP1LC8	PRIMEIRO BLUE	C174	535,55										
A014	165,50	155	SPECTRUM			SLP6B-PRME15SP1LC8	PRIMEIRO GREY	C178	545,95										
A017	173,30	156	SPECTRUM			SLP6B-PRME35SP1LC8	PRIMEIRO BEIGE	C179	548,55										
A018	175,90	157	SPECTRUM			SLP6M-CLSA75SP1LC8	CELOSIA GREEN	D164	481,6										
A049	256,50	158	SPECTRUM			SLP6B-PRIM35SP1LC8	PRIMA BEIGE	D184	533,6										
A050	259,10							C195	590,15										
127	SPECTRUM	SI-9B-ADNS75SP3A80	ADONIS GREEN	A077	329,30	159	SPECTRUM	SLP6B-PRIM75SP1LC8	PRIMA GREEN	C162	504,35								
				A114	425,50	160	SPECTRUM	SLP6M-IRIS85SP1LC8	IRIS PINK	C195	590,15								
				A120	441,10	161	SPECTRUM	SLP6B-NRON35SP1LC8	NERON BEIGE	C180	551,15								
				A128	461,90					C154	483,55								
				A129	464,50	162	SPECTRUM	SLP6M-CLSA85SP1LC8	CELOSIA PINK	C164	509,55								
				A130	467,10					C181	553,75								
				A137	485,30	163	SPECTRUM	SLP6B-NRON85SP1LC8	NERON PINK	C183	558,95								
				A144	503,50					164	SPECTRUM	SLP6M-IRIS65SP1LC8	IRIS BLUE	C189	574,55				
				128	SPECTRUM	SI-9B-BETA35SPPA80	NEO BETHA BEIGE	D071	239,80	165	SPECTRUM	SLP6B-NRON15SP1LC8	NERON GREY	C154	483,55				
								D072	242,40					C164	509,55				
D110	341,20	166	SPECTRUM					SLP6M-CLSA35SP1LC8	CELOSIA BEIGE	C165	512,15								
D111	343,80									C169	522,55								
D141	421,80									C184	561,55								
D189	546,60									167	SPECTRUM	SLP6M-IRIS75SP1LC8	IRIS GREEN	C129	418,55				
D190	549,20									168	SPECTRUM	SLP6B-NRON65SP1LC8	NERON BLUE	C146	462,75				
D191	551,80									169	SPECTRUM	SLP6M-CLSA65SP1LC8	CELOSIA BLUE	C132	426,35				
D221	294,92									170	SPECTRUM	SLP6B-PRIM15SP1LC8	PRIMA PINK	C133	428,95				
D046	174,80													C154	483,55				
130	SPECTRUM	SI-9B-AVTI35SPPA80	AVANTI BEIGE	D180	523,20	171	SPECTRUM	SLP6M-IRIS35SP2LC8	IRIS BEIGE	C158	493,95								
				D046	174,80					D113	349,00								
				D158	466,00	Total Jarak (m)				378446									

Lampiran 17 Perhitungan Jarak *Layout* Alternatif 1

Signature Ukuran 40x40

No	Brand	Material	Material Description	Storage Bin	Jarak	No	Brand	Material	Material Description	Storage Bin	Jarak
1	SIGNATURE	SI-9G-NRGD3SSG1A80	NEO RIOGRANDE BEIGE	B010	127,21	9	SIGNATURE	SI-9G-RVST54SG1A80	RIVERSTONE COFFEE	B081	311,81
				B011	129,81					B082	314,41
				B012	132,41					B083	317,01
				B013	135,01					B084	319,61
2	SIGNATURE	SI-9G-NRGD15SG1A80	NEO RIOGRANDE GREY	B014	137,61	10	SIGNATURE	SI-9G-VTRN15SG2A80	VICTORIAN GREY	B086	324,81
				B015	140,21					B087	327,41
				B016	142,81					B088	330,01
				B017	145,41					B089	332,61
3	SIGNATURE	SI-9G-JNIR3SSG1A80	JANEIRO BEIGE	B018	148,01	11	SIGNATURE	SI-9G-NVRE15SG1A80	NAVARRE GREY	B090	335,21
				B019	150,61					B091	337,81
				B020	153,21					B092	340,41
				B021	155,81					B093	343,01
				B022	158,41					B094	345,61
				B023	161,01					B095	348,21
				B024	163,61					B096	350,81
				B025	166,21					B097	353,41
				B026	168,81					B098	356,01
				B027	171,41					B099	358,61
				B028	174,01					B100	361,21
				B029	176,61					B101	363,81
4	SIGNATURE	SI-9G-NPBL17SG1A80	NEO PEBBLE STONE	B030	179,21	12	SIGNATURE	SI-9G-NPBL32SG1A80	NEO PEBBLE SAND	B102	366,41
				B031	181,81					B103	369,01
				B032	184,41					B104	371,61
				B033	187,01					B105	374,21
				B034	189,61					B106	376,81
				B035	192,21					B107	379,41
				B036	194,81					B108	382,01
				B037	197,41					B109	384,61
5	SIGNATURE	SI-9G-ARLA15SG1A80	ARALIA GREY	B038	200,01	13	SIGNATURE	SI-9G-ARLA55SG1A80	ARALIA BROWN	B110	387,21
				B039	202,61					B111	389,81
				B040	205,21					B112	392,41
				B042	210,41					B113	395,01
				B043	213,01					B114	397,61
				B044	215,61					B115	400,21
				B045	218,21					B116	402,81
				B046	220,81					B117	405,41
6	SIGNATURE	SI-9G-VTRN55SG2A80	VICTORIAN BROWN	B047	223,41	14	SIGNATURE	SI-9G-NVRE35SG1A80	NAVARRE BEIGE	B118	408,01
				B048	226,01					B119	410,61
				B049	228,61					B120	413,21
				B050	231,21					B121	415,81
				B051	233,81					B122	418,41
				B052	236,41					B123	421,01
				B053	239,01					B124	423,61
				B054	241,61					B125	426,21
				B055	244,21					B126	428,81
				B056	246,81					B127	431,41
7	SIGNATURE	SI-9G-JNIR15SG1A80	JANEIRO GREY	B057	249,41	15	SIGNATURE	SI-9G-CLDN35SG1A80	CALEDONIA BEIGE	B128	434,01
				B058	252,01					B129	436,61
				B059	254,61					B130	439,21
				B060	257,21					B131	441,81
				B061	259,81					B132	444,41
				B062	262,41					B133	447,01
				B063	265,01					B134	449,61
				B064	267,61					B135	452,21
				B065	270,21					B136	454,81
				B066	272,81					B137	457,41
				B067	275,41					B138	460,01
				B068	278,01					B139	462,61
8	SIGNATURE	SI-9M-WLLW56SG1A80	WILLOW SILVER	B069	280,61	16	SIGNATURE	SI-9G-CLDN15SG1A80	CALEDONIA GREY	B140	465,21
				B070	283,21					B141	467,81
				B071	285,81					B142	470,41
				B072	288,41					B143	473,01
				B073	291,01					B144	475,61
				B074	293,61					B145	478,21
				B075	296,21					B146	480,81
				B076	298,81					B148	486,01
				B077	301,41					B149	488,61
				B078	304,01					B150	491,21
				B079	306,61					B151	493,81
				B080	309,21					B153	499,01
17	SIGNATURE	SI-9G-CAND35SG1A80	CANADIAN BEIGE			17	SIGNATURE	SI-9G-CAND35SG1A80	CANADIAN BEIGE		

No	Brand	Material	Material Description	Storage Bin	Jarak
42	SIGNATURE	SI-9R-EVRS33SGIA80	EVEREST SAND	D182	528,40
43	SIGNATURE	SI-9R-EVRS34SGIA80	EVEREST TAUPE	D183	531,00
				D184	533,60
				D185	536,20
				D186	538,80
				D187	541,40
44	SIGNATURE	SI-9A-001945SG2A80	GLOSSY CREAM	D188	544,00
				D189	546,60
				D190	549,20
				D191	551,80
				D192	554,40
				D193	557,00
				D194	559,60
				D195	562,20
				D196	564,80
				D197	567,40
				D198	570,00
				D199	572,60
D200	575,20				
Signature Ukuran 30x30					
45	SIGNATURE	SK-9R-SDST35SGIA99	SANDSTONE BEIGE	C122	400,35
46	SIGNATURE	SK-8R-BRST06SG2A99	BRISTOL WHITE	C123	402,95
47	SIGNATURE	SK-8G-ABDN15SGIA99	ABERDEEN GREY	C124	405,55
48	SIGNATURE	SK-8G-BACN15SGIA99	BALCON GRIGIO	C125	408,15
				C126	410,75
				C127	413,35
49	SIGNATURE	SK-8R-CLES19SG2A99	CELESTE DARK GREY	C128	415,95
50	SIGNATURE	SK-8R-NBST08SGIA99	NEO BRISTOL WHITE	C129	418,55
				C130	421,15
				C131	423,75
51	SIGNATURE	SK-8R-NCL515SGIA99	NEO CELESTE GREY	C132	426,35
52	SIGNATURE	SK-8G-ORTG55SGIA99	ORTEGA BROWN	C133	428,95
				C134	431,55
				C135	434,15
				C136	436,75
				C137	439,35
				C138	441,95
				C139	444,55
Signature Ukuran 30x60					
53	SIGNATURE	SKVAB-AQLA35SGIA56	AQUILA BEIGE, 0,9M2/BOX	C090	317,15
				C091	319,75
				C092	322,35
54	SIGNATURE	SKVAB-FNCS35SGIA56	FRANCIS BEIGE, 0,9M2/BOX	C093	324,95
				C094	327,55
				C095	330,15
55	SIGNATURE	SKVAB-AQLA15SGIA56	AQUILA GRIGIO, 0,9M2/BOX	C096	332,75
				C097	335,35
				C098	337,95
				C099	340,55
				C100	343,15
				C101	345,75
56	SIGNATURE	SKVAB-SPLD05SGIA56	SPLENDOR BIANCO, 0,9M2/BOX	C102	348,35
				C103	350,95
				C104	353,55
57	SIGNATURE	SKVAA-00192SG2A56	GLOSSY WHITE, 0,9M2/BOX	C105	356,15
				C106	358,75
				C107	361,35
				C108	363,95
58	SIGNATURE	SKVAB-GLNA55SGIA56	GALENA BROWN, 0,9M2/BOX	C109	366,55
				C110	369,15
				C111	371,75
59	SIGNATURE	SKVAB-GLNA54SGIA56	GALENA LIGHT BROWN, 0,9M2/BOX	C112	374,35
				C113	376,95
				C114	379,55
60	SIGNATURE	SKVAM-DNSE35SGIA56	DANISE BEIGE, 0,9M2/BOX	C115	382,15
				C116	384,75
				C117	387,35
Signature Ukuran 20X20					
62	SIGNATURE	SL-6A-001903SG2BC0	GLOSSY WHITE	C117	387,35
63	SIGNATURE	SL-6A-001903SG1BC0	GLOSSY WHITE NW	C118	389,95
				C119	392,55
				C120	395,15
64	SIGNATURE	SL-6A-001941SG2AC0	PASTEL BISCUIT	C121	397,75
				D201	242,92
				D202	245,52
65	SIGNATURE	SP-7G-URBN35SGIA96	URBAN BEIGE	D203	248,12
				D204	250,72
				D205	253,32
				D206	255,92
				D207	258,52
				D208	261,12
				D209	263,72
Signature Ukuran 25X25					
66	SIGNATURE	SP-7G-NMZC65SGIA96	NEO MOZAIKO BLUE	D210	266,32
				D211	268,92
				D212	271,52
				D213	274,12
				D214	276,72
				D215	279,32
				D216	281,92
				D217	284,52
				D218	287,12
				D219	289,72
67	SIGNATURE	SP-7G-BRIL35SGIA96	BRILLO BEIGE	D220	292,32
				D221	294,92
				D222	297,52
				D223	300,12
				D224	302,72
				D225	305,32
				D103	323,00
				D104	325,60
				D105	328,20
				D106	330,80
68	SIGNATURE	SP-7G-BRIL15SGIA96	BRILLO GREY	D107	333,40
				D108	336,00
				D109	338,60
				D110	341,20
				D111	343,80
				D112	346,40
				D113	349,00
				D114	351,60
				D115	354,20
				D116	356,80
69	SIGNATURE	SP-7G-BRIL65SGIA96	BRILLO BLUE	D117	359,40
				D118	362,00
				D119	364,60
				D120	367,20
				D122	372,40
				D123	375,00
				D124	377,60
70	SIGNATURE	SP-7G-URBN15SGIA96	URBAN GREY	D125	380,20
				D126	382,80
				D127	385,40
				D128	388,00
71	SIGNATURE	SP-7R-CLES18SG2A96	CELESTE DARK GREY	D129	390,60
Signature Ukuran 25X40					
72	SIGNATURE	SPI7B-TIMB35SG2A84	TIMBER BEIGE	C010	109,15
				C011	111,75
73	SIGNATURE	SPI7M-PLCE37SGIA84	PALACE DECO BEIGE	C012	114,35
74	SIGNATURE	SPI7M-LYRA55SGIA84	LYRA BROWN	C013	116,95
				C014	119,55
				C015	122,15
75	SIGNATURE	SPI7L-PRD145SGIA84	PARADISEA CREAM	C016	124,75
				C017	127,35
				C018	129,95
				C019	132,55
76	SIGNATURE	SPI7M-ALTM75SGIA84	ALTIMA GREEN	C020	135,15
77	SIGNATURE	SPI7M-ALTM65SGIA84	ALTIMA BLUE	C021	137,75
				C022	140,35
78	SIGNATURE	SPI7M-DASY05SGIA84	DAISY BIANCO	C023	142,95
				C024	145,55
				C025	148,15
79	SIGNATURE	SPI7L-PRD136SGIA84	PARADISEA ART BEIGE	C026	150,75
				C027	153,35
				C028	155,95
80	SIGNATURE	SPI7C-DMND35SGIA84	DIAMOND BEIGE	C029	158,55
				C030	161,15
				C031	163,75
81	SIGNATURE	SPI7B-TIMB15SG2A84	TIMBER GREY	C032	166,35
				C033	168,95
				C034	171,55
82	SIGNATURE	SPI7M-PLCE67SGIA84	PALACE DECO BLUE	C035	174,15
				C036	176,75
83	SIGNATURE	SPI7M-AZLA65SGIA84	AZALIA BLUE	C037	179,35
84	SIGNATURE	SPI7M-VLNO65SGIA84	VALINO BLUE	C038	181,95
85	SIGNATURE	SPI7M-VLNO15SGIA84	VALINO GREY	C039	184,55
86	SIGNATURE	SPI7M-PLCE65SG2A84	PALACE BLUE	C040	187,15
87	SIGNATURE	SPI7A-001902SGIA84	GLOSSY WHITE	C042	192,35
88	SIGNATURE	SPI7L-PRD135SGIA84	PARADISEA BEIGE	C043	194,95
89	SIGNATURE	SPI7B-VEGA15SGIA84	VEGA GREY	C044	197,55
90	SIGNATURE	SPI7B-TIMB55SG2A84	TIMBER BROWN	C044	197,55

No	Brand	Material	Material Description	Storage Bin	Jarak	No	Brand	Material	Material Description	Storage Bin	Jarak
90	SIGNATURE	SPI7B-TIMB55SG2A84	TIMBER BROWN	C045	200,15	116	SPECTRUM	SI-9A-003706SPPA80	SPECTRUM WHITE	F147	213,04
				C046	202,75					F148	210,44
C047	205,35	F149	207,84								
C048	207,95	F150	205,24								
91	SIGNATURE	SPI7M-AZLA75SG1A84	AZALIA GREEN	C049	210,55					F151	202,64
				C050	213,15					F152	200,04
				C051	215,75					F153	197,44
				C052	218,35					F154	194,84
				C053	220,95					F155	192,24
92	SIGNATURE	SPI7L-ILSN35SG1A84	ILLUSION BEIGE	C054	223,55					F156	189,64
				C055	226,15					F157	187,04
93	SIGNATURE	SPI7L-ILSN155G1A84	ILLUSION GREY	C056	228,75					F158	184,44
				C057	231,35					F159	181,84
94	SIGNATURE	SPI7M-VLNO35SG1A84	VALINO BEIGE	C058	233,95					F160	179,24
				C059	236,55					F161	176,64
95	SIGNATURE	SPI7B-VEGA35SG1A84	VEGA BEIGE	C060	239,15					F162	174,56
				C061	241,75					F163	177,16
96	SIGNATURE	SPI7M-AZLA06SG1A84	AZALIA BIANCO	C062	244,35					F164	179,76
				C063	246,95					F165	146,86
97	SIGNATURE	SPI7M-VLNO75SG1A84	VALINO GREEN	C064	249,55					F166	146,34
				C065	252,15					F167	148,94
98	SIGNATURE	SPI7C-DMND15SG1A84	DIAMOND GREY	C066	254,75					F168	151,54
				C067	257,35					F169	154,14
99	SIGNATURE	SPI7M-PLCE35SG2A84	PALACE BEIGE	C068	259,95					F170	156,74
				C069	262,55	F171	159,34				
100	SIGNATURE	SPI7L-UNVL16SG2A84	UNIVERSALE ART GREY	C070	265,15	A027	199,30				
				C071	267,75	A028	201,90				
101	SIGNATURE	SPI7C-DMND16SG1A84	DIAMOND ART GREY	C072	270,35	A029	204,50				
				C073	272,95	A030	207,10				
102	SIGNATURE	SPI7C-DMND36SG1A84	DIAMOND ART BEIGE	C074	275,55	A031	209,70				
				C075	278,15	A032	212,30				
103	SIGNATURE	SPI7B-LAVD05SG2A84	LAVANDA BIANCO	C076	280,75	A033	214,90				
				C077	283,35	A034	217,50				
104	SIGNATURE	SPI7M-LYRA57SG1A84	LYRA DECO BROWN	C078	285,95	A035	220,10				
				C079	288,55	A036	222,70				
105	SIGNATURE	SPTAB-TRST35SG1A72	TRIESTE BEIGE	C080	291,15	A037	225,30				
				C081	293,75	A038	227,90				
106	SIGNATURE	SPTAM-LVNZ28SG1A72	LIVENZA DECO GIALLO	C082	296,35	A039	230,50				
				C083	298,95	A040	233,10				
107	SIGNATURE	SPTAM-LVNZ17SG1A72	LIVENZA DECO GRIGIO	C084	301,55	A042	238,30				
				C086	306,75	A043	240,90				
108	SIGNATURE	SPI7L-UNVL36SG2A84	UNIVERSALE ART BEIGE	C087	309,35	A044	243,50				
				C088	311,95	A045	246,10				
Spectrum Ukuran 40x40						118	SPECTRUM	SI-9B-ORIN15SP3A80	ORION GREY	A046	248,70
109	SPECTRUM	SI-9B-GLNG35SP1A80	GALUNGGUNG BEIGE	A010	155,10					A047	251,30
110	SPECTRUM	SI-9B-JBRN35SP1A80	JIMBARAN BEIGE	A011	157,70					A048	253,90
111	SPECTRUM	SI-9B-ATRS15SP3A80	ANTARES GREY	A012	160,30					A049	256,50
				A013	162,90					A050	259,10
112	SPECTRUM	SI-9B-ATRS35SP3A80	ANTARES BEIGE	A014	165,50					A051	261,70
				A015	168,10					A052	264,30
113	SPECTRUM	SI-9B-HNSL35SP1A80	HANSSSEL BEIGE	A016	170,70					A053	266,90
				A017	173,30					A054	269,50
114	SPECTRUM	SI-9B-DANV35SP2A80	DANVER BEIGE	A018	175,90					A055	272,10
				A019	178,50					A056	274,70
115	SPECTRUM	SI-9B-DANV15SP2A80	DANVER GREY	A020	181,10					A057	277,30
116	SPECTRUM	SI-9A-003706SPPA80	SPECTRUM WHITE	F121	212,64					A058	279,90
				F122	210,04					A059	282,50
				F123	207,44					A060	285,10
				F124	204,84					A061	287,70
				F125	202,24					A062	290,30
				F126	199,64					A063	292,90
				F127	197,04					A064	295,50
				F128	194,44					A065	298,10
				F129	191,84					A066	300,70
				F130	189,24					A067	303,30
				F131	186,64					A068	305,90
				F132	184,04					A069	308,50
				F133	181,44	A070	311,10				
				F134	178,84	A071	313,70				
				F135	176,24	A072	316,30				
				117	SPECTRUM	SI-9B-ORIN35SP3A80	ORION BEIGE	F136	173,64	A073	318,90
F139	233,84	A074	321,50								
118	SPECTRUM	SI-9B-MTPR15SP1A80	MARTAPURA GREY	F140	231,24	A075	324,10				
				F141	228,64	A076	326,70				
119	SPECTRUM	SI-9B-ALPA15SP3A80	ALPHA GREY	F142	226,04	A077	329,30				
				F143	223,44	A078	331,90				
120	SPECTRUM	SI-9B-ALPA35SP3A80	ALPHA BEIGE	F144	220,84	A079	334,50				
				F145	218,24	A080	337,10				
121	SPECTRUM	SI-9B-ALPA35SP3A80	ALPHA BEIGE	F146	215,64	A081	339,70				
						A082	342,30				

LANJUTAN

No	Brand	Material	Material Description	Storage Bin	Jarak
121	SPECTRUM	SI-9B-ALPA3SSP3A80	ALPHA BEIGE	A083	344,90
				A084	347,50
				A086	352,70
122	SPECTRUM	SI-9B-MTPR3SSP1A80	MARTAPURA BEIGE	A087	355,30
				A088	357,90
				A089	360,50
				A090	363,10
				A091	365,70
				A092	368,30
123	SPECTRUM	SI-9B-ADNS1SSP3A80	ADONIS GREY	A093	370,90
				A094	373,50
				A095	376,10
				A096	378,70
				A097	381,30
				A098	383,90
				A099	386,50
				A100	389,10
124	SPECTRUM	SI-9B-ADNS3SSP3A80	ADONIS BEIGE	A101	391,70
				A102	394,30
				A103	396,90
125	SPECTRUM	SI-9B-AVAN1SSP2A80	AVIANO GREY	A104	399,50
				A105	402,10
				A106	404,70
				A107	407,30
				A108	409,90
				A109	412,50
				A110	415,10
				A111	417,70
				A112	420,30
				A113	422,90
126	SPECTRUM	SI-9A-NCHC00SP3A80	NEO CHARCOAL BLACK	A114	425,50
				A115	428,10
				A116	430,70
				A117	433,30
				A118	435,90
				A119	438,50
				A120	441,10
				A122	446,30
127	SPECTRUM	SI-9B-ADNS7SSP3A80	ADONIS GREEN	A123	448,90
				A124	451,50
				A125	454,10
				A126	456,70
				A127	459,30
				A128	461,90
				A129	464,50
				A130	467,10
				A131	469,70
				A132	472,30
128	SPECTRUM	SI-9B-BETA3SSPPA80	NEO BETHA BEIGE	A133	474,90
				A134	477,50
				A135	480,10
				A136	482,70
				A137	485,30
				A138	487,90
				A139	490,50
129	SPECTRUM	SI-9B-GLNG1SSP1A80	GALUNGGUNG GREY	A140	493,10
				A141	495,70
				A142	498,30
				A143	500,90
				A144	503,50
				A145	506,10
130	SPECTRUM	SI-9B-AVTI3SSPPA80	AVANTI BEIGE	A146	508,70
				A147	511,30
				A148	513,90
131	SPECTRUM	SI-9B-JBRN1SSP1A80	JIMBARAN GREY	A149	516,50
				A150	519,10
				A153	526,90
				A154	529,50
				A155	532,10
				A156	534,70
				A157	537,30
132	SPECTRUM	SI-9B-AVTI5SSPPA80	AVANTI GREY	A158	539,90
				A159	542,50
				A160	545,10
				A161	547,70
				A162	550,30
				A163	552,90
133	SPECTRUM	SI-9B-BETA1SSPPA80	NEO BETHA GREY	A164	555,50
				A165	558,10
				A166	560,70
				A167	563,30
				A168	565,90
134	SPECTRUM	SI-9B-AVAN3SSP2A80	AVIANO BEIGE	A169	568,50
				A170	571,10
				A171	573,70
				A172	576,30
				A173	578,90

No	Brand	Material	Material Description	Storage Bin	Jarak
Spectrum Ukuran 30x30					
135	SPECTRUM	SK-9A-003706SPPA99	SPECTRUM WHITE	D075	250,20
				D076	245,52
				D077	248,12
				D078	250,72
				D079	253,32
				D080	255,92
136	SPECTRUM	SK-8A-003906SP3B99	PREMIUM WHITE	D081	258,52
				D082	261,12
137	SPECTRUM	SK-8R-BSLT6SSPPA99	BASALT BLUE	D083	263,72
138	SPECTRUM	SK-8B-NSND1SSP3A99	NEO SANDER GREY	D084	266,32
139	SPECTRUM	SK-8B-MLGA1SSPPA99	MALAGA GREY	D087	281,40
140	SPECTRUM	SK-8B-MLGA3SSPPA99	MALAGA BEIGE	D088	284,00
Spectrum Ukuran 20x20					
141	SPECTRUM	SL-7G-ONTR5SP1AA0	ONTARIO BROWN	D089	286,60
				D090	289,20
				D091	291,80
				D092	294,40
142	SPECTRUM	SL-7G-CHRD3SSP1AA0	CHARADE BEIGE	D093	297,00
143	SPECTRUM	SL-7G-CHRD6SP1AA0	CHARADE BLUE	D094	299,60
144	SPECTRUM	SL-7G-ONTR6SP1AA0	ONTARIO BLUE	D095	302,20
145	SPECTRUM	SL-7R-NRTH37SP2AA0	NORTHRIDGE 01 TAUPE	D096	304,80
				D097	307,40
146	SPECTRUM	SL-7G-ONTR7SP1AA0	ONTARIO GREEN	D098	310,00
147	SPECTRUM	SL-7G-CHRD7SP1AA0	CHARADE GREEN	D099	312,60
148	SPECTRUM	SL-7G-CHRD15SP1AA0	CHARADE GREY	D100	315,20
149	SPECTRUM	SL-7R-RIDV45SP2AA0	RIDGEVIEW CREAM	D101	317,80
				D102	320,40
Spectrum Ukuran 20x25					
150	SPECTRUM	SLP6B-PRIM6SP1LC8	PRIMA BLUE	D042	164,40
				D043	167,00
151	SPECTRUM	SLP6B-PRME7SP1LC8	PRIMEIRO GREEN	D044	169,60
				D045	172,20
				D046	174,80
152	SPECTRUM	SLP6A-001702SP2LC8	GLOSSY WHITE	D047	177,40
				D048	177,40
153	SPECTRUM	SLP6B-NRON7SP1LC8	NERON GREEN	D048	180,00
154	SPECTRUM	SLP6B-PRME6SP1LC8	PRIMEIRO BLUE	D049	182,60
155	SPECTRUM	SLP6B-PRME1SSP1LC8	PRIMEIRO GREY	D050	185,20
156	SPECTRUM	SLP6B-PRME3SP1LC8	PRIMEIRO BEIGE	D051	187,80
				D052	190,40
157	SPECTRUM	SLP6M-CLSA7SP1LC8	CELOSIA GREEN	D053	193,00
				D054	195,60
158	SPECTRUM	SLP6B-PRIM3SP1LC8	PRIMA BEIGE	D055	198,20
				D056	200,80
159	SPECTRUM	SLP6B-PRIM7SP1LC8	PRIMA GREEN	D057	203,40
				D058	206,00
160	SPECTRUM	SLP6M-IRIS8SP1LC8	IRIS PINK	D059	208,60
				D060	211,20
161	SPECTRUM	SLP6B-NRON3SP1LC8	NERON BEIGE	D061	213,80
				D062	216,40
162	SPECTRUM	SLP6M-CLSA8SP1LC8	CELOSIA PINK	D063	219,00
163	SPECTRUM	SLP6B-NRON8SP1LC8	NERON PINK	D064	221,60
164	SPECTRUM	SLP6M-IRIS6SP1LC8	IRIS BLUE	D065	224,20
165	SPECTRUM	SLP6B-NRON1SSP1LC8	NERON GREY	D066	226,80
				D067	229,40
166	SPECTRUM	SLP6M-CLSA3SP1LC8	CELOSIA BEIGE	D068	232,00
				D069	234,60
167	SPECTRUM	SLP6M-IRIS7SP1LC8	IRIS GREEN	D070	237,20
168	SPECTRUM	SLP6B-NRON6SP1LC8	NERON BLUE	D071	239,80
169	SPECTRUM	SLP6M-CLSA6SP1LC8	CELOSIA BLUE	D072	242,40
				D073	245,00
170	SPECTRUM	SLP6B-PRIM1SSP1LC8	PRIMA PINK	D074	247,60
				D075	250,20
171	SPECTRUM	SLP6M-IRIS3SP2LC8	IRIS BEIGE	D076	252,80
				D077	255,40
Total Jarak (m)					288722,2

Lampiran 18 Perhitungan Jarak *Layout* Alternatif 2

No	Brand	Material	Material Description	Storage Bin	Jarak				
1	SIGNATURE	SI-9G-NRGD3SSG1A80	NEO RIOGRANDE BEIGE	B010	127,21				
				B011	129,81				
				B012	132,41				
2	SIGNATURE	SI-9G-NRGD15SSG1A80	NEO RIOGRANDE GREY	B013	135,01				
				B014	137,61				
				B015	140,21				
3	SIGNATURE	SI-9G-JNIR35SG1A80	JANEIRO BEIGE	B016	142,81				
				B017	145,41				
				B018	148,01				
				B019	150,61				
				B020	153,21				
				B021	155,81				
				B022	158,41				
				B023	161,01				
				B024	163,61				
				B025	166,21				
				B026	168,81				
				B027	171,41				
				B028	174,01				
				B029	176,61				
				4	SIGNATURE	SI-9G-NPBL17SG1A80	NEO PEBBLE STONE	B030	179,21
B031	181,81								
B032	184,41								
B033	187,01								
B034	189,61								
B035	192,21								
B036	194,81								
5	SIGNATURE	SI-9G-ARLA15SG1A80	ARALIA GREY	B037	197,41				
				B038	200,01				
				B039	202,61				
				B040	205,21				
				B041	207,81				
				B042	210,41				
				B043	213,01				
				B044	215,61				
6	SIGNATURE	SI-9G-VTRN15SG2A80	VICTORIAN BROWN	B045	218,21				
				B046	220,81				
				B047	223,41				
				B048	226,01				
				B049	228,61				
				B050	231,21				
				B051	233,81				
				B052	236,41				
				B053	239,01				
				B054	241,61				
				B055	244,21				
7	SIGNATURE	SI-9G-JNIR15SG1A80	JANEIRO GREY	B056	246,81				
				B057	249,41				
				B058	252,01				
				B059	254,61				
				B060	257,21				
				B061	259,81				
				B062	262,41				
				B063	265,01				
				B064	267,61				
				B065	270,21				
				B066	272,81				
				B067	275,41				
8	SIGNATURE	SI-9M-WLLW56SG1A80	WILLOW SILVER	B068	278,01				
				B069	280,61				
				B070	283,21				
				B071	285,81				
				B072	288,41				
				B073	291,01				
				B074	293,61				
				B075	296,21				
				B076	298,81				
				B077	301,41				
				B078	304,01				
B079	306,61								
B080	309,21								
9	SIGNATURE	SI-9G-RVST54SG1A80	RIVERSTONE COFFEE	B081	311,81				
				B082	314,41				
				B083	317,01				
				B084	319,61				
				B086	324,81				
				B087	327,41				
				B088	330,01				
				B089	332,61				
				B090	335,21				
				B091	337,81				
				B092	340,41				
				B093	343,01				
				B094	345,61				
				B095	348,21				
				B096	350,81				
B097	353,41								
B098	356,01								
10	SIGNATURE	SI-9G-VTRN15SG2A80	VICTORIAN GREY	B099	358,61				
				B100	361,21				
				B101	363,81				
				B102	366,41				
				B103	369,01				
				B104	371,61				
				B105	374,21				
				B106	376,81				
				B107	379,41				
				B108	382,01				
11	SIGNATURE	SI-9G-NVRE15SG1A80	NAVARRE GREY	B109	384,61				
				B110	387,21				
				B111	389,81				
				B112	392,41				
				B113	395,01				
				B114	397,61				
				B115	400,21				
				B116	402,81				
				B117	405,41				
				B118	408,01				
				B119	410,61				
				12	SIGNATURE	SI-9G-NPBL32SG1A80	NEO PEBBLE SAND	B120	413,21
B121	415,81								
B122	418,41								
B123	421,01								
B124	423,61								
B125	426,21								
B126	428,81								
B127	431,41								
B128	434,01								
B129	436,61								
B130	439,21								
B131	441,81								
B132	444,41								
B133	447,01								
13	SIGNATURE	SI-9G-ARLA55SG1A80	ARALIA BROWN					B134	449,61
				B135	452,21				
				B136	454,81				
				B137	457,41				
				B138	460,01				
				B139	462,61				
				B140	465,21				
				B141	467,81				
				B142	470,41				
				B143	473,01				
				14	SIGNATURE	SI-9G-NVRE35SG1A80	NAVARRE BEIGE	B144	475,61
B145	478,21								
B146	480,81								
B148	486,01								
B149	488,61								
B150	491,21								
B151	493,81								
B152	496,41								
B153	499,01								
15	SIGNATURE	SI-9G-CLDN35SG1A80	CALEDONIA BEIGE					B154	501,61
								B155	504,21
								B156	506,81
				B157	509,41				
				B158	512,01				
				B159	514,61				
				B160	517,21				
				B161	519,81				
				B162	522,41				
				B163	525,01				
16	SIGNATURE	SI-9G-CLDN15SG1A80	CALEDONIA GREY	B164	527,61				
				B165	530,21				
				B166	532,81				
				B167	535,41				
				B168	538,01				
				B169	540,61				
				B170	543,21				
				B171	545,81				
				B172	548,41				
				B173	551,01				
17	SIGNATURE	SI-9G-CAND35SG1A80	CANADIAN BEIGE	B174	553,61				
				B175	556,21				
				B176	558,81				
				B177	561,41				
				B178	564,01				
				B179	566,61				
				B180	569,21				
				B181	571,81				
				B182	574,41				
				B183	577,01				

No	Brand	Material	Material Description	Storage Bin	Jarak
17	SIGNATURE	SI-9G-CAND35SG1A80	CANADIAN BEIGE	B154	501,61
				B155	504,21
				B156	506,81
				B157	509,41
18	SIGNATURE	SI-9G-ALPE55SG1A80	ALPENA BROWN	B158	512,01
				B159	514,61
				B160	517,21
				B161	519,81
				B162	522,41
				B163	525,01
				B164	527,61
				B165	530,21
				B166	532,81
				B167	535,41
				B168	538,01
19	SIGNATURE	SI-9G-EDNA1SSG1A80	EDNA GREY	B169	540,61
				B170	543,21
				B171	545,81
				B172	548,41
20	SIGNATURE	SI-9G-RVST65SG1A80	RIVERSTONE MARINE	B173	551,01
				B174	553,61
				B175	556,21
				B176	558,81
				B177	561,41
				B178	564,01
				B179	566,61
				B180	569,21
				B181	571,81
				B182	574,41
21	SIGNATURE	SI-9R-NJRL1SSG2A80	NEO JURAL GREY	B183	577,01
				B184	579,61
				B185	582,21
				B186	584,81
22	SIGNATURE	SI-9M-NHLW55SG1A80	NEO HOLYWOOD BROWN	B187	587,41
				B188	590,01
				B189	592,61
				B190	595,21
				B191	597,81
				B192	600,41
				B193	603,01
				B194	605,61
				B195	608,21
				B196	610,81
23	SIGNATURE	SI-9R-NJRL58SG2A80	NEO JURAL MOCHA	B197	613,41
				B198	616,01
				B199	618,61
				B200	621,21
				C098	337,95
				C099	340,55
				C100	343,15
				C101	345,75
				C102	348,35
				C103	350,95
C104	353,55				
24	SIGNATURE	SI-9G-ALPE1SSG1A80	ALPENA GREY	C105	356,15
				C106	358,75
				C107	361,35
				C108	363,95
				C109	366,55
				C110	369,15
				C111	371,75
				C112	374,35
				C113	376,95
				C114	379,55
25	SIGNATURE	SI-9R-ARKN17SG2A80	ARKANSAS STONE	C115	382,15
				C116	384,75
				C117	387,35
				C118	389,95
				C119	392,55
				C120	395,15
				C121	397,75
26	SIGNATURE	SI-9G-NLGS1SSG1A80	NEO LAGOS GREY	C122	400,35
				C123	402,95
				C124	405,55
				C125	408,15
27	SIGNATURE	SI-9G-NRTW56SG1A80	NORTH WOOD TOBACCO	C126	410,75
				C127	413,35
				C128	415,95
				C129	418,55
				C130	421,15
				C131	423,75
28	SIGNATURE	SI-9A-001902SG2A80	GLOSSY WHITE	C132	426,35
				C133	428,95
				C134	431,55
				C135	434,15
				C136	436,75
				C137	439,35
				C138	441,95
				C139	444,55
				C140	447,15
				C141	449,75
29	SIGNATURE	SI-9R-SDST35SG1A80	SANDSTONE BEIGE	C142	452,35
				C143	454,95
				C144	457,55
				C145	460,15
				C146	462,75
				C147	465,35
				C148	467,95
30	SIGNATURE	SI-9R-STLY35SG1A80	STANLEY BEIGE	C149	470,55
				C150	473,15
				C151	475,75
				C153	480,95
				C154	483,55
				C155	486,15
				C156	488,75
31	SIGNATURE	SI-9R-ARBC18SG1A80	ARABESCO STONE	C157	491,35
				C158	493,95
				C159	496,55
				C160	499,15
				C161	501,75
				C162	504,35
				C163	506,95
32	SIGNATURE	SI-9M-NDWD55SG1A80	NEO DREAMWOOD BROWN	C164	509,55
				C165	512,15
				C166	514,75
				C167	517,35
				C168	519,95
				C169	522,55
				C170	525,15
33	SIGNATURE	SI-9G-EDNA56SG1A80	EDNA TERRACOTA	C171	527,75
				C172	530,35
				C173	532,95
				C174	535,55
				C175	538,15
				C176	540,75
				C177	543,35
34	SIGNATURE	SI-9R-GSTN15SG1A80	GEOSTONE GRIGIO	C178	545,95
				C179	548,55
				C180	551,15
				C181	553,75
				C182	556,35
				C183	558,95
				C184	561,55
				C185	564,15
				C186	566,75
				C187	569,35
35	SIGNATURE	SI-9G-NLGS35SG1A80	NEO LAGOS BEIGE	C188	571,95
				C189	574,55
				C190	577,15
				C191	579,75
				C192	582,35
				C193	584,95
				C194	587,55
				C195	590,15
				C196	592,75
				C197	595,35
36	SIGNATURE	SI-9G-RVST38SG1A80	RIVERSTONE GOLD	C198	597,95
				C199	600,55
				C200	603,15
				A148	513,90
				A149	516,50
				A150	519,10
				A153	526,90
				A154	529,50
				A155	532,10
				A156	534,70
37	SIGNATURE	SI-9R-SDLY35SG1A80	SIDLEY BEIGE	A157	537,30
				A158	539,90
38	SIGNATURE	SI-9R-STLY15SG1A80	STANLEY GRIGIO	A159	542,50
				A160	545,10
39	SIGNATURE	SI-9M-AGWD55SG1A80	ANGELWOOD BROWN		
40	SIGNATURE	SI-9R-ARBC58SG1A80	ARABESCO MOCHA		
41	SIGNATURE	SI-9R-SDLY15SG1A80	SIDLEY GREY		
42	SIGNATURE	SI-9R-EVRS33SG1A80	EVEREST SAND		
43	SIGNATURE	SI-9R-EVRS34SG1A80	EVEREST TAUPE		

No	Brand	Material	Material Description	Storage Bin	Jarak
44	SIGNATURE	SI-9A-001945SG2A80	GLOSSY CREAM	A161	547,70
				A162	550,30
				A163	552,90
				A164	555,50
				A165	558,10
				A166	560,70
				A167	563,30
				A168	565,90
				A169	568,50
A170	571,10				
Signature Ukuran 30x30					
45	SIGNATURE	SK-9R-SDST35SG1A99	SANDSTONE BEIGE	A126	456,70
46	SIGNATURE	SK-8R-BRST06SG2A99	BRISTOL WHITE	A127	459,30
				A128	461,90
47	SIGNATURE	SK-8G-ABDN15SG1A99	ABERDEEN GREY	A129	464,50
48	SIGNATURE	SK-8G-BACN15SG1A99	BALCON GRIGIO	A130	467,10
				A131	469,70
				A132	472,30
49	SIGNATURE	SK-8R-CLES19SG2A99	CELESTE DARK GREY	A133	474,90
50	SIGNATURE	SK-8R-NBST08SG1A99	NEO BRISTOL WHITE	A134	477,50
				A135	480,10
				A136	482,70
				A137	485,30
51	SIGNATURE	SK-8R-NCLSI5SG1A99	NEO CELESTE GREY	A138	487,90
				A139	490,50
52	SIGNATURE	SK-8G-ORTG55SG1A99	ORTEGA BROWN	A140	493,10
				A141	495,70
				A142	498,30
				A143	500,90
				A144	503,50
				A145	506,10
				A146	508,70
				A147	511,30
Signature Ukuran 30x60					
53	SIGNATURE	SKVAB-AQLA35SG1A56	AQUILA BEIGE, 0,9M2/BOX	A094	373,50
				A095	376,10
				A096	378,70
54	SIGNATURE	SKVAB-FNCS35SG1A56	FRANCIS BEIGE, 0,9M2/BOX	A097	381,30
				A098	383,90
				A099	386,50
				A100	389,10
55	SIGNATURE	SKVAB-AQLA15SG1A56	AQUILA GRIGIO, 0,9M2/BOX	A101	391,70
				A102	394,30
				A103	396,90
				A104	399,50
				A105	402,10
56	SIGNATURE	SKVAB-SPLD05SG1A56	SPLENDOR BIANCO, 0,9M2/BOX	A106	404,70
				A107	407,30
				A108	409,90
				A109	412,50
57	SIGNATURE	SKVAA-001902SG2A56	GLOSSY WHITE, 0,9M2/BOX	A110	415,10
				A111	417,70
				A112	420,30
				A113	422,90
58	SIGNATURE	SKVAB-GLNA55SG1A56	GALENA BROWN, 0,9M2/BOX	A114	425,50
				A115	428,10
				A116	430,70
59	SIGNATURE	SKVAB-GLNA54SG1A56	GALENA LIGHT BROWN, 0,9M2/BOX	A117	433,30
				A118	435,90
				A119	438,50
60	SIGNATURE	SKVAM-DNSE35SG1A56	DANISE BEIGE, 0,9M2/BOX	A120	441,10
				A121	443,70
				A122	446,30
				A123	448,90
61	SIGNATURE	SKVAB-ABST35SG1A56	ALABASTRO BEIGE, 0,9M2/BOX	A124	451,50
				A125	454,10
				A126	456,70
				A127	459,30
				A128	461,90
Signature Ukuran 20x20					
62	SIGNATURE	SL-6A-001903SG2BC0	GLOSSY WHITE	F139	233,84
63	SIGNATURE	SL-6A-001903SG1BC0	GLOSSY WHITE NW	F140	231,24
				F141	228,64
64	SIGNATURE	SL-6A-001941SG2AC0	PASTEL BISCUIT	F142	226,04
				F143	223,44
				F144	220,84
Signature Ukuran 25x25					
65	SIGNATURE	SP-7G-URBN35SG1A96	URBAN BEIGE	F121	212,64
				F122	210,04
				F123	207,44
				F124	204,84
				F125	202,24
				F126	199,64
66	SIGNATURE	SP-7G-NMZC65SG1A96	NEO MOZAICO BLUE	F127	197,04

No	Brand	Material	Material Description	Storage Bin	Jarak
66	SIGNATURE	SP-7G-NMZC65SG1A96	NEO MOZAICO BLUE	F129	191,84
				F130	189,24
				F131	186,64
				F132	184,04
				F133	181,44
				F134	178,84
				F135	176,24
67	SIGNATURE	SP-7G-BRIL35SG1A96	BRILLO BEIGE	F136	173,64
				F145	218,24
				F146	215,64
				F147	213,04
				F148	210,44
				F149	207,84
				F150	205,24
				F151	202,64
				F152	200,04
				F153	197,44
68	SIGNATURE	SP-7G-BRIL15SG1A96	BRILLO GREY	F154	194,84
				F155	192,24
				F156	189,64
				F157	187,04
				F158	184,44
				F159	181,84
				F160	179,24
				F161	176,64
69	SIGNATURE	SP-7G-BRIL65SG1A96	BRILLO BLUE	F162	174,56
				F163	177,16
				F164	179,76
				F165	146,86
				F166	146,34
				F167	148,94
				F168	151,54
70	SIGNATURE	SP-7G-URBN15SG1A96	URBAN GREY	F169	154,14
				F170	156,74
				F171	159,34
				F172	161,94
71	SIGNATURE	SP-7R-CLES18SG2A96	CELESTE DARK GREY	F173	162,90
				F174	165,50
				F175	168,10
Signature Ukuran 25x40					
72	SIGNATURE	SPI7B-TIMB35SG2A84	TIMBER BEIGE	A010	155,10
73	SIGNATURE	SPI7M-PLCE37SG1A84	PALACE DECO BEIGE	A011	157,70
				A012	160,30
74	SIGNATURE	SPI7M-LYRA55SG1A84	LYRA BROWN	A013	162,90
				A014	165,50
				A015	168,10
				A016	170,70
				A017	173,30
75	SIGNATURE	SPI7L-PRDI45SG1A84	PARADISEA CREAM	A018	175,90
				A019	178,50
				A020	181,10
				A021	183,70
76	SIGNATURE	SPI7M-ALTM75SG1A84	ALTIMA GREEN	A022	186,30
				A023	188,90
				A024	191,50
77	SIGNATURE	SPI7M-ALTM65SG1A84	ALTIMA BLUE	A025	194,10
				A026	196,70
				A027	199,30
78	SIGNATURE	SPI7M-DASY05SG1A84	DAISY BIANCO	A028	201,90
				A029	204,50
				A030	207,10
79	SIGNATURE	SPI7L-PRDI36SG1A84	PARADISEA ART BEIGE	A031	209,70
				A032	212,30
				A033	214,90
80	SIGNATURE	SPI7C-DMND35SG1A84	DIAMOND BEIGE	A034	217,50
				A035	220,10
				A036	222,70
81	SIGNATURE	SPI7M-PLCE67SG1A84	PALACE DECO BLUE	A037	225,30
				A038	227,90
				A039	230,50
82	SIGNATURE	SPI7M-VLNO65SG1A84	VALINO BLUE	A040	233,10
				A041	235,70
				A042	238,30
83	SIGNATURE	SPI7M-AZLA65SG1A84	AZALIA BLUE	A043	240,90
				A044	243,50
				A045	246,10
84	SIGNATURE	SPI7M-VLNO15SG1A84	VALINO GREY	A046	248,70
				A047	251,30
				A048	253,90
85	SIGNATURE	SPI7M-PLCE65SG2A84	PALACE BLUE	A049	256,50
				A050	259,10
				A051	261,70
86	SIGNATURE	SPI7A-001902SG1A84	GLOSSY WHITE	A052	264,30
				A053	266,90
				A054	269,50
87	SIGNATURE	SPI7L-PRDI35SG1A84	PARADISEA BEIGE	A055	272,10
				A056	274,70
				A057	277,30
88	SIGNATURE	SPI7B-VEGA15SG1A84	VEGA GREY	A058	284,90
				A059	287,50
				A060	290,10
89	SIGNATURE	SPI7M-VLNO15SG1A84	VALINO GREY	A061	292,70
				A062	295,30
				A063	297,90
90	SIGNATURE	SPI7B-TIMB55SG2A84	TIMBER BROWN	A064	300,50
				A065	303,10
				A066	305,70
91	SIGNATURE	SPI7M-AZLA75SG1A84	AZALIA GREEN	A067	308,30
				A068	310,90
				A069	313,50

No	Brand	Material	Material Description	Storage Bin	Jarak	No	Brand	Material	Material Description	Storage Bin	Jarak
92	SIGNATURE	SPI7L-ILSN35SGIA84	ILLUSION BEIGE	A054	269,50	116	SPECTRUM	SI-9A-003706SPPA80	SPECTRUM WHITE	C051	215,75
				A055	272,10					C052	218,35
				A056	274,70					C053	220,95
				A057	277,30					C054	223,55
				A058	279,90					C055	226,15
93	SIGNATURE	SPI7L-ILSN15SGIA84	ILLUSION GREY	A059	282,50	C056	228,75				
				A060	285,10	C057	231,35				
				A061	287,70	C058	233,95				
94	SIGNATURE	SPI7M-VLNO35SGIA84	VALINO BEIGE	A062	290,30	C059	236,55				
				A063	292,90	C060	239,15				
				A064	295,50	C061	241,75				
95	SIGNATURE	SPI7B-VEGA35SGIA84	VEGA BEIGE	A065	298,10	C062	244,35				
				A066	300,70	C063	246,95				
				A067	303,30	C064	249,55				
96	SIGNATURE	SPI7M-AZLA06SGIA84	AZALIA BIANCO	A068	305,90	C065	252,15				
				A069	308,50	C066	254,75				
97	SIGNATURE	SPI7M-VLNO75SGIA84	VALINO GREEN	A070	311,10	C067	257,35				
				A071	313,70	C068	259,95				
				A072	316,30	C069	262,55				
98	SIGNATURE	SPI7C-DMND15SGIA84	DIAMOND GREY	A073	318,90	C070	265,15				
				A074	321,50	C071	267,75				
				A075	324,10	C072	270,35				
				A076	326,70	C073	272,95				
99	SIGNATURE	SPI7M-PLCE35SG2A84	PALACE BEIGE	A077	329,30	C074	275,55				
				A078	331,90	C075	278,15				
100	SIGNATURE	SPI7L-UNVL16SG2A84	UNIVERSALE ART GREY	A079	334,50	C076	280,75				
				A080	337,10	C077	283,35				
101	SIGNATURE	SPI7C-DMND16SGIA84	DIAMOND ART GREY	A081	339,70	C078	285,95				
				A082	342,30	C079	288,55				
102	SIGNATURE	SPI7C-DMND36SGIA84	DIAMOND ART BEIGE	A083	344,90	C080	291,15				
				A084	352,70	C081	293,75				
103	SIGNATURE	SPI7B-LAVD05SG2A84	LAVANDA BIANCO	A086	355,30	C082	296,35				
				A087	357,90	C083	298,95				
104	SIGNATURE	SPI7M-LYRA57SGIA84	LYRA DECO BROWN	A088	360,50	C084	301,55				
				A089	363,10	C086	306,75				
105	SIGNATURE	SPTAB-TRST35SGIA72	TRIESTE BEIGE	A090	365,70	C087	309,35				
106	SIGNATURE	SPTAM-LVNZ28SGIA72	LIVENZA DECO GIALLO	A091	368,30	C088	311,95				
107	SIGNATURE	SPTAM-LVNZ17SGIA72	LIVENZA DECO GRIGIO	A092	370,90	C089	314,55				
108	SIGNATURE	SPI7L-UNVL36SG2A84	UNIVERSALE ART BEIGE	A093	373,50	C090	317,15				
Spectrum Ukuran 40x40											
109	SPECTRUM	SI-9B-GLNG35SP1A80	GALUNGGUNG BEIGE	C010	109,15	118	SPECTRUM	SI-9B-ORIN35SP3A80	ORION BEIGE	C091	319,75
110	SPECTRUM	SI-9B-JBRN35SP1A80	JIMBARAN BEIGE	C011	111,75					C092	322,35
				C012	114,35					C093	324,95
				C013	116,95					C094	327,55
				C014	119,55					C095	330,15
111	SPECTRUM	SI-9B-ATRS15SP3A80	ANTARES GREY	C015	122,15	C096	332,75				
				C016	124,75	C097	335,35				
112	SPECTRUM	SI-9B-ATRS35SP3A80	ANTARES BEIGE	C017	127,35	D042	164,40				
				C018	129,95	D043	167,00				
113	SPECTRUM	SI-9B-HNSL35SP1A80	HANSSSEL BEIGE	C019	132,55	D044	169,60				
114	SPECTRUM	SI-9B-DANV35SP2A80	DANVER BEIGE	C020	135,15	D045	172,20				
115	SPECTRUM	SI-9B-DANV15SP2A80	DANVER GREY	C021	137,75	D046	174,80				
				C022	140,35	D047	177,40				
116	SPECTRUM	SI-9A-003706SPPA80	SPECTRUM WHITE	C023	142,95	D048	180,00				
				C024	145,55	D049	182,60				
				C025	148,15	D050	185,20				
				C026	150,75	D051	187,80				
				C027	153,35	D052	190,40				
				C028	155,95	D053	193,00				
				C029	158,55	D054	195,60				
				C030	161,15	D055	198,20				
				C031	163,75	D056	200,80				
				C032	166,35	D057	203,40				
				C033	168,95	D058	206,00				
				C034	171,55	D059	208,60				
				C035	174,15	D060	211,20				
				C036	176,75	D061	213,80				
				C037	179,35	D062	216,40				
				C038	181,95	D063	219,00				
				C039	184,55	D064	221,60				
				C040	187,15	D065	224,20				
				C042	192,35	D066	226,80				
				C043	194,95	D067	229,40				
C044	197,55	D068	232,00								
C045	200,15	D069	234,60								
C046	202,75	D070	237,20								
C047	205,35	D071	239,80								
C048	207,95	D072	242,40								
C049	210,55	D073	245,00								
C050	213,15	D074	247,60								
						D075	250,20				
119	SPECTRUM	SI-9B-ALPA15SP3A80	ALPHA GREY			120	SPECTRUM	SI-9B-MTPR15SP1A80	MARTAPURA GREY		
121	SPECTRUM	SI-9B-ALPA35SP3A80	ALPHA BEIGE			122	SPECTRUM	SI-9B-MTPR35SP1A80	MARTAPURA BEIGE		

No	Brand	Material	Material Description	Storage Bin	Jarak				
122	SPECTRUM	SI-9B-MTPR35SP1A80	MARTAPURA BEIGE	D076	252,80				
				D077	255,40				
				D078	258,00				
				D079	260,60				
123	SPECTRUM	SI-9B-ADNS15SP3A80	ADONIS GREY	D080	263,20				
				D081	265,80				
				D082	268,40				
				D083	271,00				
				D084	273,60				
				D087	281,40				
124	SPECTRUM	SI-9B-ADNS35SP3A80	ADONIS BEIGE	D088	284,00				
				D089	286,60				
				D090	289,20				
				D091	291,80				
125	SPECTRUM	SI-9B-AVAN15SP2A80	AVIANO GREY	D092	294,40				
				D093	297,00				
				D094	299,60				
				D095	302,20				
				D096	304,80				
				D097	307,40				
				D098	310,00				
				D099	312,60				
				D100	315,20				
				126	SPECTRUM	SI-9A-NCHC00SP3A80	NEO CHARCOAL BLACK	D101	317,80
								D102	320,40
D103	323,00								
D104	325,60								
D105	328,20								
D106	330,80								
D107	333,40								
D108	336,00								
D109	338,60								
D110	341,20								
127	SPECTRUM	SI-9B-ADNS75SP3A80	ADONIS GREEN	D111	343,80				
				D112	346,40				
				D113	349,00				
				D114	351,60				
				D115	354,20				
				D116	356,80				
				D117	359,40				
				D118	362,00				
				D119	364,60				
				D120	367,20				
				D122	372,40				
				D123	375,00				
				128	SPECTRUM	SI-9B-BETA35SPPA80	NEO BETHA BEIGE	D124	377,60
D125	380,20								
D126	382,80								
D127	385,40								
D128	388,00								
D129	390,60								
D130	393,20								
129	SPECTRUM	SI-9B-GLNG15SP1A80	GALUNGGUNG GREY	D131	395,80				
				D132	398,40				
				D133	401,00				
				D134	403,60				
130	SPECTRUM	SI-9B-AVTI35SPPA80	AVANTI BEIGE	D135	406,20				
				D136	408,80				
				D137	411,40				
131	SPECTRUM	SI-9B-JBRN15SP1A80	JIMBARAN GREY	D138	414,00				
				D139	416,60				
132	SPECTRUM	SI-9B-AVTI15SPPA80	AVANTI GREY	D140	419,20				
				D141	421,80				
				D142	424,40				
133	SPECTRUM	SI-9B-BETA15SPPA80	NEO BETHA GREY	D143	427,00				
				D144	429,60				
				D145	432,20				
				D146	434,80				
				D147	437,40				
				D148	440,00				
				D149	442,60				
134	SPECTRUM	SI-9B-AVAN35SP2A80	AVIANO BEIGE	D150	445,20				
				D151	447,80				
				D152	450,40				
				D153	453,00				
				D154	455,60				
				D155	458,20				
				D156	460,80				
				D157	463,40				
				D158	466,00				
D159	468,60								

No	Brand	Material	Material Description	Storage Bin	Jarak
Spectrum Ukuran 30x30					
135	SPECTRUM	SK-9A-003706SPPA99	SPECTRUM WHITE	D201	242,92
				D202	245,52
				D203	248,12
				D204	250,72
				D205	253,32
				D206	255,92
				D207	258,52
136	SPECTRUM	SK-8A-003906SP3B99	PREMIUM WHITE	D208	261,12
137	SPECTRUM	SK-8R-BSLT65SPPA99	BASALT BLUE	D209	263,72
138	SPECTRUM	SK-8B-NSND15SP3A99	NEO SANDER GREY	D210	266,32
139	SPECTRUM	SK-8B-MLGA15SPPA99	MALAGA GREY	D211	268,92
140	SPECTRUM	SK-8B-MLGA35SPPA99	MALAGA BEIGE	D212	271,52
Spectrum Ukuran 20x20					
141	SPECTRUM	SL-7G-ONTR55SP1AA0	ONTARIO BROWN	D213	274,12
				D214	276,72
				D215	279,32
142	SPECTRUM	SL-7G-CHRD35SP1AA0	CHARADE BEIGE	D216	281,92
				D217	284,52
143	SPECTRUM	SL-7G-CHRD65SP1AA0	CHARADE BLUE	D218	287,12
144	SPECTRUM	SL-7G-ONTR65SP1AA0	ONTARIO BLUE	D219	289,72
145	SPECTRUM	SL-7R-NRTH37SP2AA0	NORTHBRIDGE 01 TAUPE	D220	292,32
				D221	294,92
146	SPECTRUM	SL-7G-ONTR75SP1AA0	ONTARIO GREEN	D222	297,52
147	SPECTRUM	SL-7G-CHRD75SP1AA0	CHARADE GREEN	D223	300,12
148	SPECTRUM	SL-7G-CHRD15SP1AA0	CHARADE GREY	D224	302,72
149	SPECTRUM	SL-7R-RIDV45SP2AA0	RIDGEVIEW CREAM	D225	305,32
				D160	471,2
				D161	473,8
Spectrum Ukuran 20x25					
150	SPECTRUM	SLP6B-PRIM65SP1LC8	PRIMA BLUE	D162	476,4
				D163	479
151	SPECTRUM	SLP6B-PRME75SP1LC8	PRIMEIRO GREEN	D164	481,6
				D165	484,2
152	SPECTRUM	SLP6A-001702SP2LC8	GLOSSY WHITE	D166	486,8
				D167	489,4
153	SPECTRUM	SLP6B-NRON75SP1LC8	NERON GREEN	D168	492
154	SPECTRUM	SLP6B-PRME65SP1LC8	PRIMEIRO BLUE	D169	494,6
155	SPECTRUM	SLP6B-PRME15SP1LC8	PRIMEIRO GREY	D170	497,2
156	SPECTRUM	SLP6B-PRME35SP1LC8	PRIMEIRO BEIGE	D171	499,8
157	SPECTRUM	SLP6M-CLSA75SP1LC8	CELOSIA GREEN	D172	502,4
				D173	505
158	SPECTRUM	SLP6B-PRIM35SP1LC8	PRIMA BEIGE	D174	507,6
				D175	510,2
159	SPECTRUM	SLP6B-PRIM75SP1LC8	PRIMA GREEN	D176	512,8
				D177	515,4
160	SPECTRUM	SLP6M-IRIS85SP1LC8	IRIS PINK	D178	518
				D179	520,6
161	SPECTRUM	SLP6B-NRON35SP1LC8	NERON BEIGE	D180	523,2
162	SPECTRUM	SLP6M-CLSA85SP1LC8	CELOSIA PINK	D181	525,8
				D182	528,4
163	SPECTRUM	SLP6B-NRON85SP1LC8	NERON PINK	D183	531
164	SPECTRUM	SLP6M-IRIS65SP1LC8	IRIS BLUE	D184	533,6
165	SPECTRUM	SLP6B-NRON15SP1LC8	NERON GREY	D185	536,2
166	SPECTRUM	SLP6M-CLSA35SP1LC8	CELOSIA BEIGE	D186	538,8
				D187	541,4
167	SPECTRUM	SLP6M-IRIS75SP1LC8	IRIS GREEN	D188	544
168	SPECTRUM	SLP6B-NRON65SP1LC8	NERON BLUE	D189	546,6
169	SPECTRUM	SLP6M-CLSA65SP1LC8	CELOSIA BLUE	D190	549,2
				D191	551,8
170	SPECTRUM	SLP6B-PRIM15SP1LC8	PRIMA PINK	D192	554,4
171	SPECTRUM	SLP6M-IRIS35SP2LC8	IRIS BEIGE	D193	557
				D194	559,6
Total Jarak (m)					287170,6