

**RANCANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS ANDROID
UNTUK *RETURN* PRODUK CALPICO MINI 63ML
DI PT TUNGGAL JAYA *PLASTIC***



TUGAS AKHIR

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

Oleh

NIA ALWIYAH
NIM: 160100712

**POLITEKNIK APP JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN
2019**

ABSTRAK

Nia Alwiyah, NIM 160100712. **RANCANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS ANDROID UNTUK *RETURN* PRODUK CALPICO MINI 63ML DI PT TUNGGAL JAYA *PLASTIC***. Tugas Akhir, Jakarta : Politeknik APP. Agustus 2019.

Tugas Akhir ini bertujuan merancang sistem informasi berbasis Android untuk proses pengembalian produk *return* Calpico Mini 63ML di PT Tunggal Jaya *Plastic*. Proses pelaporan produk *return* dari *customer* yang menggunakan aplikasi *whatsapp* menyebabkan proses *follow up* menjadi lama, dimana bisa ditangani langsung namun harus menunggu waktu seminggu dalam memproses. Dalam merancangan sistem informasi metode yang digunakan adalah *prototype*, tahapan dalam metode *prototype* yaitu *use case* diagram, *activity* diagram, dan *context* diagram dengan *tools* yang digunakan adalah aplikasi berbasis Android. Hasil dari tugas akhir ini adalah rancangan sistem informasi dalam kegiatan pengembalian produk *return* dengan menggunakan aplikasi Android. Penggunaan sistem informasi akan memudahkan antar divisi yang terlibat agar *follow up* proses pelaporan produk *return* menjadi cepat. Diharapkan hasil tugas akhir ini dapat menjadi referensi terkait dengan proses pengembalian produk *return*.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Android, *Return*.

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh

Nama : Nia Alwiyah
Nim : 160100712
Program Studi : Manajemen Logistik Industri Elektronika
Tanggal Sidang : 15 Agustus 2019
Judul Tugas Akhir : Rancangan Sistem Informasi Berbasis Android untuk *Return* Produk Calpico Mini 63ML di PT Tunggal Jaya Plastic

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. S. Pandiangan, M.M.)
Penguji 1 : (Drs. Dian Anwar, M.Si)
Penguji 2 : (Aniza Nur Madyanti, S.E., M.Si)



DISAHKAN OLEH

Pembimbing Tugas Akhir
Politeknik APP Jakarta



(Winanda Kartika, S.T., M.T.)

Jakarta, 26 Agustus 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 : Nia Alwiyah

NIM : 160100712

Program Studi : Manajemen Logistik Industri Elektronika

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang saya buat dengan judul: Rancangan Sistem Informasi Berbasis Android untuk *Return* Produk Calpico Mini 63ML di PT Tunggal Jaya Plastic.

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, 26 Agustus 2019

Yang membuat pernyataan,


(Nia Alwiyah)

PRAKATA

Puji syukur kepada kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan berkah serta rahmat – Nya sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“Rancangan Sistem Informasi berbasis Android untuk *return* produk Calpico Mini 63ML di PT Tunggal Jaya Plastic”**

Dalam tugas akhir, banyak sekali pihak yang memberi dukungan serta masukan. Maka dengan segala kerendahan hati, ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Bapak Ahmad Wimbo H, S.E.,M.M. Selaku Direktur Politeknik APP Jakarta.
2. Ibu Yevita Nursyanti, S.T., M.T. Selaku Ketua Program Studi Manajemen Logistik Industri Elektronika Politeknik APP Jakarta.
3. Ibu Erika Fatma, S.Pi., M.T., M.B.A. Selaku Sekretaris Program Studi Manajemen Industri Elektronika.
4. Ibu Winanda Kartika, S.T., M.T. Selaku Dosen pembimbing Tugas Akhir yang selalu meluangkan waktu serta perhatian dan segala bimbingan serta arahnya sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Bapak Dian Anwar, Drs., M.Si. Selaku Dosen Pembimbing Akademik yang selalu membimbing kegiatan akademik selama enam semester.
6. Seluruh dosen dan pegawai Politeknik APP Jakarta, karena telah membantu dalam proses perkuliahan selama enam semester.
7. PT Tunggal Jaya Plastic, karena bersedia memberikan izin untuk melakukan kerja praktik guna menyelesaikan Tugas Akhir
8. Bapak Recky Poerwanto selaku Direktur *marketing* yang banyak memberikan masukan dan ilmu pengetahuan pada saat kerja praktik
9. Ibu Atikoh selaku bagian *Internal Sales* dan sebagai pembimbing lapangan tugas akhir karena telah banyak membantu saat kerja praktik.
10. Ibu Dita selaku bagian *Quality Control* yang telah membantu mencari dan memberikan data yang diperlukan.
11. Seluruh karyawan PT Tunggal Jaya Plastic khususnya pada divisi *Internal Sales* dan divisi *Quality Control*.
12. Kedua orang tua tercinta atas doa restu, kasih sayang, motivasi, dan dukungan yang telah diberikan sehingga studi dan tugas akhir ini dapat terselesaikan.

13. Teman – teman seperjuangan Manajemen Logistik Industri Elektronika angkatan 2016, khususnya teman – teman kelas A, terimakasih atas kebersamaan serta kekeluargaan yang diberikan selama enam semester.
14. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang banyak membantu dalam penyusunan Tugas Akhir.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang bersifat membangun akan menyempurnakan penulisan Tugas Akhir ini dan memberikan manfaat bagi penulis, pembaca dan peneliti selanjutnya.

Jakarta, Agustus 2019

Nia Alwiyah

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR DIAGRAM	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat Tugas Akhir	3
BAB II STUDI PUSTAKA	4
2.1 Supply Chain Management	4
2.1.1 <i>Forward Logistics</i>	5
2.1.2 <i>Reverse Logistics</i>	6
2.2 Sistem Informasi	10
2.2.1 Pengertian Sistem Informasi	10
2.2.2 Elemen dan Karakteristik Sistem	12
2.2.3 Perancangan Sistem Informasi	15

2.3	Cause and Effect Diagram.....	23
BAB III KERANGKA KERJA PRAKTIK		25
3.1	Lokasi dan Waktu Kerja Praktik	25
3.2	Lingkup Kerja Praktik	25
3.2.1	Profil PT Tunggal Jaya Plastic	25
3.2.2	Penempatan Kerja dan Deskripsi Pekerjaan selama Kerja Praktik.....	27
3.3	Kerangka Penulisan Tugas Akhir	28
3.3.1	Pendahuluan.....	29
3.3.2	Studi Lapangan dan Studi Literatur	29
3.3.3	Perumusan Masalah dan Penetapan Tujuan.....	29
3.3.4	Pengumpulan Data.....	29
3.3.5	Pengolahan Data dan Perancangan Sistem Infomasi.....	30
3.3.6	Kesimpulan dan Saran	31
BAB IV PEMBAHASAN.....		32
4.1	Uraian Pekerjaan	32
4.2	Pemecahan Masalah	36
4.3	Usulan Perbaikan.....	39
4.3.1	Proses Perancangan Sistem Informasi	39
4.3.2	Rancangan Proses Sistem	50
3.3.3	Rancangan <i>Interface</i> (tampilan) Sistem.....	52
BAB V KESIMPULAN		57
5.1	Kesimpulan.....	57
5.2	Saran	57
DAFTAR PUSTAKA		58

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol pada <i>Activity</i> Diagram	18
Tabel 2.2 Simbol – Simbol <i>Context</i> Diagram	20
Tabel 4.1 Kerangka Penulisan Tugas Akhir	33
Tabel 4.2 Alur dalam Proses Pengembalian Barang <i>Return</i>	37
Tabel 4.3 Penjelasan Alur Proses <i>Log in</i>	42
Tabel 4.4 Penjelasan Alur Proses <i>Log in</i> Pengguna.....	44
Tabel 4.5 Penjelasan Alur Proses <i>Log out</i>	45
Tabel 4.6 Penjelasan Alur Proses Pelaporan <i>Return</i>	47
Tabel 4.7 Penjelasan Alur Proses <i>Controller</i>	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Use Case Diagram</i>	17
Gambar 2.2 <i>Activity Diagram</i>	19
Gambar 2.3 <i>Context Diagram</i>	21
Gambar 2.4 <i>Cause and Effect Diagram</i>	24
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i>	40
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram</i> aktifitas <i>Log in Customer</i>	42
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> aktifitas <i>Log in Pengguna</i>	44
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> aktifitas <i>Log Out Pengguna</i>	46
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> aktifitas <i>Proses Pelaporan Return</i>	47
Gambar 4.6 <i>Tampilan Utama</i>	49
Gambar 4.7 <i>Tampilan Customer</i>	52
Gambar 4.8 <i>Tampilan Customer</i>	53
Gambar 4.9 <i>Tampilan Internal Sales</i>	54
Gambar 4.10 <i>Tampilan Delivery</i>	55
Gambar 4.11 <i>Tampilan Delivery</i>	56
Gambar 4.12 <i>Tampilan Quality Control</i>	57
Gambar 4.13 <i>Tampilan Quality Control</i>	58

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 3.1 Profil PT Tunggal Jaya <i>Plastic</i>	25
Diagram 3.2 Alur Teknik Pemecahan Masalah	28
Diagram 4.1 <i>Cause and Effect</i> Diagram	38
Diagram 4.2 <i>Context</i> Diagram	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Profil Perusahaan	60
Lampiran 2. Hasil Wawancara dengan PT Tunggal Jaya <i>Plastic</i>	61
Lampiran 3. Data <i>reject</i> Botol Calpico Mini 63ML	64
Lampiran 4. P Chart <i>reject</i> PT Tunggal Jaya <i>Plastic</i>	65
Lampiran 4. P Chart <i>reject</i> PT Tunggal Jaya <i>Plastic</i>	66
Lampiran 5. Penanganan produk <i>reject</i> PT Tunggal Jaya <i>Plastic</i>	67
Lampiran 5. Penanganan produk <i>reject</i> PT Tunggal Jaya <i>Plastic</i>	68
Lampiran 5. Penanganan produk <i>reject</i> PT Tunggal Jaya <i>Plastic</i>	69
Lampiran 6. <i>Rejection Notice</i> (RN)	70
Lampiran 7. Formulir pernyataan <i>reject</i>	71
Lampiran 8. Foto <i>reject</i> Botol Calpico Mini 63ML	72
Lampiran 8. Foto <i>reject</i> Botol Calpico Mini 63ML	73
Lampiran 9. Lembaran Bimbingan Kerja Praktik	74
Lampiran 10. Lembaran Penilaian Kerja Praktik	75
Lampiran 11. Foto Bersama dengan Divisi <i>Internal Sales</i>	76

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Tunggal Jaya *Plastic*, Karanggan, Jawa Barat atau yang lebih dikenal TJP merupakan perusahaan pengolahan biji plastik. Produk yang dihasilkan adalah produk kemasan *ready to use*, seperti botol calpico, botol susu frisian flag, botol cairan lemon dan produk lainnya seperti garpu, sendok, tutup kaleng (*lid*). *Customer* PT Tunggal Jaya *Plastic* adalah Calpis Indonesia, Frisian Flag, Fast Food Indonesia (KFC), Perfetti Van Melle, Delfi, Sido Muncul, PT Darya Varia Laboratoria, PT Lasalle Food Indonesia, PT Combpihar, PT Tempo Scan Pasific dll.

PT Tunggal Jaya *Plastic* mendapatkan bahan baku biji plastik yang dipasok oleh PT Chandra Asri Petrochemical Tbk, biji plastik tersebut diolah menjadi produk kemasan *ready to use*. Produk kemasan akan dikirimkan kepada *customer*, salah satunya Calpis Indonesia dengan produk yang dihasilkan adalah Calpico Mini 63ML. Produk yang dikirimkan ke Calpis Indonesia tidak semua dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan karena adanya kerusakan. Hal ini menyebabkan terjadinya *return* barang kepada PT Tunggal Jaya *Plastic* yang biasa dikenal sebagai *reverse logistic*. *Return* merupakan proses pengembalian barang dari pihak pembeli kepada pihak penjual yang diakibatkan oleh barang yang dikirim tidak sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan ataupun barang tersebut rusak. Faktor *return* yang terjadi meliputi *parting line*, *bottom crack*, karton basah dan *bottom* bolong. *Return* terjadi karena ketidaksesuaian standar yang selama ini memang sudah sering terjadi, hal ini dikarenakan PT Tunggal Jaya *Plastic* belum menerapkan prinsip *zero defect*. Selain itu, *return* juga tidak menjadi fokus utama selama tidak keluar dari batas toleransi yang ada di PT Tunggal Jaya *Plastic* sebesar 2%. Berdasarkan hal tersebut, *return* menjadi proses yang tidak dapat dihindari oleh PT Tunggal Jaya *Plastic*.

Proses pengembalian barang *return* dari *customer* pada PT Tunggal Jaya *Plastic* memiliki beberapa tahapan, yaitu dimulai dari pelaporan barang *reject* pada *bagian internal sales via whatsapp* oleh *customer*, penjadwalan pengambilan barang dan pembuatan email kepada *delivery* untuk melakukan pengambilan produk *return* oleh *internal sales*, penerimaan barang masuk ke gudang dan adanya BSTB *reject*, perbandingan data yang diberikan dengan *real* produk, dan pelaksanaan tindakan disposisi oleh *quality control*. Waktu yang relatif lama terjadi pada tahapan pelaporan barang *return* pada bagian *internal sales* melalui *whatsapp* oleh *customer*, dikarenakan pesan obrolan menggunakan *whatsapp* dapat tidak terbaca dan sering kali terabaikan, sehingga *follow up* barang *return* akan lebih sulit dilakukan. Kendala tersebut menyebabkan lamanya proses pengembalian produk *return* yang membutuhkan waktu satu minggu untuk menyelesaikan satu permintaan pengembalian barang karena proses yang terhambat. Dalam *managing return* untuk mengelola *return* ada beberapa cara salah satunya yaitu *reverse logistics information systems*. Adanya sistem informasi akan lebih mempermudah melakukan proses *follow up* pengembalian produk *return* dan informasi yang terpusat atau informasi yang ada di satu sumber.

Berdasarkan penjabaran latar belakang maka tujuan penulisan tugas akhir ini adalah mempercepat proses *return* yang terjadi agar tidak mengganggu fokus utama perusahaan. Maka dilakukan penulisan tugas akhir ini dengan judul “**Rancangan Sistem Informasi berbasis Android untuk *return* produk Calpico Mini 63ML di PT Tunggal Jaya *Plastic***”. Diharapkan melalui tugas akhir ini dapat memperoleh informasi serta solusi yang tepat dalam upaya peningkatan efisiensi dan efektivitas kerja pada PT Tunggal Jaya *Plastic*.

1.2 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang timbul diatas maka perlu adanya batasan yang jelas dalam tugas akhir ini, yaitu :

1. Rancangan Sistem Informasi hanya untuk kegiatan pengembalian produk *return* Calpico Mini 63ML.
2. Rancangan Sistem Informasi hanya sampai dengan kegiatan *sorting*.
3. Objek yang berperan langsung dalam proses pengembalian barang yaitu *internal sales, delivery, quality control* dan *customer*.
4. Data diambil untuk Tugas Akhir ini dari rentang bulan Februari – Mei.
5. Produk yang diteliti adalah Botol Calpico Mini 63ML.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

Bagaimana rancangan Sistem Informasi untuk memperlancar aliran informasi pada produk *return* Botol Calpico Mini 63ML?

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah :

Membuat rancangan sistem informasi berbasis Android untuk memperlancar aliran informasi pada produk *return* botol Calpico Mini 63ML.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

Berikut ini merupakan manfaat dari kegiatan tugas akhir yang dilakukan :

1. Manfaat Tugas Akhir bagi Industri

Manfaat setelah adanya tugas akhir ini bagi industri diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dan masukan dalam membantu proses *return* produk Calpico Mini 63ML agar dapat mempersingkat waktu dalam proses pengembalian.

2. Manfaat Tugas Akhir bagi Politeknik APP Jakarta

Manfaat bagi Politeknik APP Jakarta setelah adanya laporan tugas akhir ini adalah :

- a. Sebagai referensi bagi mahasiswa untuk menganalisa keadaan yang sebenarnya pada lingkungan perusahaan khususnya dalam *reverse logistics*.
- b. Tugas akhir ini dapat digunakan sebagai sarana bagi mahasiswa tingkat bawah sebagai referensi penyusunan tugas besar maupun tugas akhir.

BAB II

STUDI PUSTAKA

2.1 *Supply Chain Management*

Supply chain merupakan jaringan perusahaan – perusahaan yang secara bersama – sama bekerja untuk menciptakan dan menghantarkan suatu produk ke tangan pemakai akhir.¹ *Supply Chain Management* adalah seperangkat pendekatan untuk mengefisienkan integrasi supplier, manufaktur, gudang dan penyimpanan, sehingga barang diproduksi dan didistribusikan dalam jumlah yang tepat, lokasi yang tepat, waktu yang tepat, untuk meminimasi biaya dan memberikan kepuasan layanan terhadap konsumen.²

Definisi oleh *the Council of Logistics Management*: "*Supply Chain Management is the systematic, strategic coordination of the traditional business functions within a particular company and across businesses within the supply chain for the purpose of improving the long-term performance of the individual company and the supply chain as a whole*". *Supply Chain Management* adalah sebuah “proses payung” di mana produk diciptakan dan disampaikan kepada konsumen dari sudut struktural. Sebuah *supply chain* merujuk kepada jaringan yang rumit dari hubungan di mana organisasi mempertahankan dengan rekan bisnisnya untuk mendapatkan sumber produksi dalam menyampaikan kepada konsumen. Tujuan yang hendak dicapai dari setiap *supply chain* adalah untuk memaksimalkan nilai yang dihasilkan secara keseluruhan.³ *Supply chain* yang terintegrasi akan meningkatkan keseluruhan nilai yang dihasilkan oleh *supply chain* tersebut. Perusahaan yang berada dalam *supply chain* pada intinya memuaskan konsumen dengan bekerja sama membuat produk yang murah, mengirimkan tepat waktu dan dengan kualitas yang bagus. Ukuran performansi *Supply Chain Management*, meliputi :⁴

¹Saputra, Hendra. 2012. Optimasi Sistem Industri. *Perancangan Model Pengukuran Kinerja Green Supply Chain PULP dan KERTAS*, 28,1-10.

²Rahmasari, Lisda. 2015. Dalam Simchi-Levi et. Al, *Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies and Case Studies*. Singapore: McGraw-Hill International Edition.

³ Rahmasari, Lisda. 2014. Dalam Chopra, Sunil and Meindl , Peter, 2001, *Supply Chain Management: Strategy, Planning and Operating*, Prentice-hall.

⁴ Ibid.

1. Kualitas (tingkat kepuasan pelanggan, loyalitas pelanggan, ketepatan pengiriman).
2. Waktu (*total replenishment time, business cycle time*).
3. Biaya (*total delivered cost, efisiensi nilai tambah*).
4. Fleksibilitas (jumlah dan spesifikasi).

Supply Chain Management juga bisa diartikan jaringan organisasi yang menyangkut hubungan ke hulu (*upstream*) dan ke hilir (*downstream*), dalam proses yang berbeda dan menghasilkan nilai dalam bentuk barang atau jasa di tangan pelanggan terakhir (*ultimate customer* atau *end user*).

2.1.1 *Forward Logistics*

Forward Logistics adalah arus logistik dari produsen ke konsumen (hulu ke hilir). Logistik adalah proses pengaturan strategis pemindahan material, komponen, dan barang siap pakai dari pemasok antar fasilitas dalam perusahaan maupun ke konsumen.⁵ Logistik merupakan proses perencanaan, pelaksanaan, dan mengendalikan aliran yang efektif dan efisien dalam biaya bahan baku di dalam proses persediaan, barang jadi, dan informasi yang terkait dari titik asal ke titik konsumsi untuk tujuan yang sesuai dengan persyaratan pelanggan.⁶ Logistik lebih menjadi bagian dari *supply chain management* daripada menjadi bagian tersendiri. Kesadaran tentang seni dan pengetahuan akan logistik terus berkembang. *Forward logistic* sudah bukan merupakan satu – satunya *supply chain* pada saat ini. Ada penambahan berupa *reverse logistic* yang juga merupakan *supply chain*, hanya saja fokus *reverse logistic* berpusat pada *after market supply chain*. Ada banyak perbedaan antara *forward logistic* dan *reverse logistic*. Beberapa elemen yang membedakan *reverse logistic* dengan *forward logistic* diantaranya :⁷

1. *Forward logistic* menggunakan *pull system*, sedangkan *reverse logistic* merupakan kombinasi antara *push* dan *pull*.

⁵Riadi, Muchlisin, 2019. *Komponen Management Logistik*, <https://www.kajianpustaka.com/2019>, diakses pada 14 Juni 2019.

⁶ Ibid.

⁷Yaquob, M.A 2014. Orientasi Konsumen, Oportunisme Konsumen, Perjanjian Kontraktual, Komitmen Sumber Daya dan Kemampuan Reverse Logistics. *Jurnal Management Logistics*, 16, 35-46.

2. Model yang digunakan *forward logistic* biasanya berhadapan dengan jaringan – jaringan yang berbeda, sedangkan aliran *reverse logistic* bisa sangat berbeda atau sama di waktu yang bersamaan.

2.1.2 *Reverse Logistics*

Reverse logistics adalah proses perencanaan, pengimplementasian, dan pengendalian secara efisien atas aliran bahan baku, barang dalam proses, barang jadi, dan informasi yang terkait, mulai dari titik konsumsi ke titik asal dengan tujuan untuk menciptakan nilai atau pembuangan produk atau barang secara tepat dengan biaya yang efektif. *Reverse logistics* mengacu pada semua prosedur terkait untuk pengembalian produk, perbaikan, pemeliharaan, daur ulang, dan pembongkaran untuk produk dan bahan. Secara keseluruhan *Reverse logistics* menggabungkan produk berjalan secara terbalik melalui rantai pasok untuk mendapatkan nilai maksimum.⁸ Dalam era kompetensi, perusahaan – perusahaan dengan standar kelas dunia telah mencurahkan perhatian mereka pada pengelolaan *reverse logistics* sebagai salah satu strategi peningkatan keunggulan kompetitif perusahaan.⁹

Perusahaan harus menyadari pentingnya memiliki strategi *reverse logistic* yang efektif untuk mengurangi risiko merusak hubungan pelanggan yang dapat membahayakan citra merek dan reputasi.¹⁰ Penanganan barang – barang retur, baik dengan cara memindahkan sampah dan material dari lokasi pabrik untuk dibuang ke TPA, dijual atau disumbangkan kepada pihak ketiga (*salvage*) dan pembuangan sisa bahan (*scrap disposal*), merupakan bagian dari proses yang berkaitan erat dengan *reverse logistic* dan juga merupakan komponen *supply chain management* yang memerlukan perhatian lebih. Apalagi bila pelanggan menuntut kebijakan retur yang lebih fleksibel dan lebih berhubungan dengan proses daur ulang serta lingkungan hidup. Oleh karena itu, perusahaan harus mengetahui betapa pentingnya peran konsumen dalam rantai pasok dan proses *reverse logistics*.

⁸Zaroni, 26 Maret 2017. *Reverse Logistics*, <http://supplychainindonesia.com/new/reverse-logistics/>, diakses pada 11-06-2019.

⁹ Zaroni. 2017. *Logistics & Supply Chain*. Jakarta: Prasetiya Mulya Publishing. hal.175

¹⁰ Ibid.

Perusahaan yang menerapkan *reverse logistics* mampu meningkatkan layanan pelanggan dan tingkat respon ke pelanggan, mengurangi dampak lingkungan dengan mengurangi limbah dan meningkatkan tanggung jawab sosial perusahaan secara keseluruhan. Namun, banyak perusahaan yang mengabaikan *reverse logistics* karena banyak perusahaan beranggapan bahwa *reverse logistics* hanyalah beban. Seharusnya ini tidak perlu terjadi, misalnya, sistem Cisco perusahaan yang mengeluarkan sebuah *router* yang mendukung banyak protokol jaringan secara komersial membuat keuntungan dari strategi *reverse logistics* yang dapat memberikan kontribusi untuk keuntungan finansial, lingkungan, dan sosial bagi perusahaan.

1. Alasan Adanya *Return*

Alasan pengembalian produk menjadi tiga bagian yaitu *Manufacturing Returns*, *Distribution Returns*, dan *Customer Returns*:¹¹

a. *Manufacturing Returns*

Pada *manufacturing returns* meliputi semua komponen atau barang yang ada di fase produksi. *Manufacturing Returns* meliputi :

- 1) *Raw material surplus*
- 2) *Quality Control Returns*
- 3) *Production leftovers* atau *by-products*

b. *Distribution Returns*

Pada *distribution returns* ialah semua pengembalian yang terdapat pada fase distribusi. *Distribution returns* meliputi :

1) *Product recalls*

Product recalls dimana produk dikumpulkan kembali disebabkan oleh permasalahan kesehatan atau keamanan yang berkaitan dengan produk.

2) B2B (*Business to Business*) *Commercial Returns*

B2B *commercial returns* (produk tidak terjual, produk rusak atau salah kirim) ialah semua pengembalian dimana pengecer (*retailer*) mempunyai suatu pilihan kontraktual untuk mengembalikan produk ke pemasok yang disebabkan oleh

¹¹Zaroni.Op Cit.

kerusakan barang saat pengiriman atau kesalahan pengiriman barang.

3) *Stock Adjustment*

Stock adjustment mengambil peran ketika pelaku didalam rantai pasok mendistribusi ulang (*redistributes*) stok (berlaku pada contoh kasus *seasonal products*).

4) *Functional Returns* (*distribution items/ carriers/ packaging*).

Semua produk yang mempunyai fungsi inheren tetap berjalan secara *backward* dan *forward* didalam rantai.

c. *Customer Returns*

Customer Returns meliputi :

- 1) *B2C commercial returns (reimbursement guarantees)*.
- 2) *Warranty returns*.
- 3) *Service returns (repairs, spare parts)*.
- 4) *End-of-use returns*.
- 5) *End-of-life returns*.

2. Kegiatan dalam *Reverse Logistics*

Berikut adalah kegiatan yang ada dalam *Reverse Logistics* :¹²

a. Pengumpulan (*Collecting*)

Barang yang dikumpulkan dengan pemindahan produk dari konsumen awal atau akhir ke titik pengumpulan.

b. *Check (Inspection)*

Sebelum dipilah dicek dalam kualitas dan dilakukannya *sorting* dilihat dari yang cacat atau tidak, karakteristik produk atau barang yang akan di proses ulang atau aktivitas yang akan dilakukan selanjutnya.

c. *Direct Recovery*

Barang yang langsung dapat digunakan dengan di *re – use*, *re – sale* atau *re-distribution*.

d. *Re – Processing*

Transfer tahapan sebelum digunakan kembali. Tahapan dalam *re – processing* yaitu :

- 1) *Refurbish*

¹² Atmaja, Very Mustika. 2009. Analisis Pengelolaan Reverse Logistics Drum Besi Bekas di CV. *Jurnal Reverse Logistics*.

Rekondisi atau *upgrading* produk dengan pengantian modul dalam suatu produk agar dapat di kembangkan kembali namun dijual dengan harga yang rendah.

2) *Remanufacture*

Penggantian komponen, ada komponen yang harus diperbaiki atau diganti agar dapat di jual kembali.

3) *Recycle*

Dari sisi material dan bahan baku dapat menjadi *input* untuk *new product*.

4) *Retrieval*

Menciptakan energi kembali dalam suatu produk.

5) *Repair*

Perbaiki dalam suatu produk.

3. *Managing Return*

Berikut adalah 10 kegiatan dalam *managing return* :

a. *Gatekeeping*

Gatekeeping, merupakan proses yang dijalani oleh seorang *gatekeeper*, yaitu proses menentukan kelayakan produk dapat diterima atau tidak sesuai dengan ketentuan *return* perusahaan. Contohnya : Garansi, Tanggal Pembelian, Spesifikasi, dll.

b. *Zero Return* (Sisi Manufaktur)

Customer tetap melakukan proses pengembalian barang namun, proses tersebut di alihkan kepada *retailer* dan *retailer* yang mengelola, yang memutuskan dan tidak dapat dikembalikan kepada manufaktur.

c. *Compacting Disposition Cycle Time*

Melakukan disposisi kepada produk yang telah dikembalikan oleh *customer*.

d. *Centralized Return Centers*

Centralized Return Centers, adalah cara untuk mempersingkat waktu disposisi tidak terlalu lama dalam memutuskan dengan menggabungkan beberapa proses untuk mempersingkat waktu.

e. *Reverse Logistics Information System*

Untuk dapat mempercepat proses ataupun pekerjaan dengan melakukan *tracking* posisi barang. Dan sebagai alat evaluasi untuk mengukur *performance rate return* (tingkat pengembalian).

f. *Remanufacture* atau *Refurbish*

Cara mengelola produk yang telah dikembalikan oleh *customer*.

g. *Asset Recovery*

Asset yang dimiliki *direcovery* agar *asset* tersebut dapat digunakan kembali dengan tujuan yang berbeda.

h. *Negotiation*

Menilai *value* dengan harga barang yang di negosiasikan.

i. *Financial Management*

Melakukan perencanaan, pengembalian dan pertanggung jawaban.

j. *Outsourcing*

Menggunakan pihak ketiga dalam hal penanganan *reverse logistics*, diposisi penentuannya, dalam *negotiation* atau sebagai konsultan keuangan.

2.2 Sistem Informasi

2.2.1 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem yang menyediakan informasi untuk manajemen dalam mengambil keputusan dan juga untuk menjalankan operasional perusahaan, di mana sistem tersebut merupakan kombinasi dari orang – orang, teknologi informasi dan prosedur – prosedur yang terorganisasi. Biasanya suatu perusahaan atau badan usaha menyediakan semacam informasi yang berguna bagi manajemen. Sebagai contoh Perusahaan toko buku mempunyai sistem informasi yang menyediakan informasi penjualan buku – buku setiap harinya, serta *stock* buku – buku yang tersedia, dengan informasi tersebut, seorang manajer bisa membuat keputusan, *stock* buku apa yang harus segera mereka sediakan untuk toko buku mereka, manajer juga bisa tahu buku apa yang paling laris dibeli konsumen, sehingga mereka bisa memutuskan buku tersebut jumlah *stock*nya lebih banyak dari buku lainnya.¹³

Pengertian Sistem Informasi menurut Para Ahli :

¹³Azhar, Susanto. 2004. *Sistem Informasi Akuntansi Konsep & Pengembangan Berbasis Komputer*. Edisi ke 8. Bandung : Lingga Jaya. hal. 85

1. John F. Nash

Sistem Informasi adalah kombinasi dari manusia, fasilitas atau alat teknologi, media, prosedur dan pengendalian yang bermaksud menata jaringan komunikasi yang penting, proses atas transaksi - transaksi tertentu dan rutin, membantu manajemen dan pemakai *intern* dan *ekstern* dan menyediakan dasar pengambilan keputusan yang tepat.¹⁴

2. Henry Lucas

Sistem Informasi adalah suatu kegiatan dari prosedur – prosedur yang diorganisasikan, bilamana dieksekusi akan menyediakan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian di dalam.¹⁵

3. Alter

Sistem Informasi adalah sebagai tipe khusus dari sistem kerja dimana manusia dan mesin melakukan pekerjaan dengan menggunakan sumber daya untuk memproduksi produk tertentu atau jasa bagi penggunaannya.¹⁶

Sistem informasi adalah suatu sistem yang ada didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi yang bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan pihak luar tertentu dengan laporan yang diperlukan dalam suatu sistem informasi, terdapat komponen – komponen seperti :

1. Perangkat keras (*Hardware*)

Perangkat keras mencakup piranti – piranti fisik seperti komputer dan *printer*.

2. Perangkat lunak (*Software*) atau Program

Perangkat lunak yaitu sekumpulan instruksi yang memungkinkan perangkat keras untuk dapat memproses data.

3. Basis Data (*Database*)

¹⁴Nirman, Suswan. 2015. Dalam F Nash, John. diterjemahkan oleh La Midjan. 2003. *Sistem Informasi Akuntansi I Pendekatan Manual Pratika Penyusunan Metode dan Prosedur*. Bandung : Lembaga Informatika Akuntansi.

¹⁵Nirman, Suswan. 2015. Dalam Lucas JR, Henry. 1987. *Analisis, Desain, Dan Implementasi Sistem Informasi*. Edisi ke 3 Jakarta : Erlangga.

¹⁶ Alter, James. 2009. Sistem Informasi dan Strategi. Dalam Jogiyanto Hartono. Bandung : Andi.

Basis data adalah sekumpulan tabel, hubungan dan lain – lain yang berkaitan dengan penyimpanan data.

4. Prosedur

Prosedur adalah sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data dan pembangkitan keluaran yang dikehendaki.

5. *Personil* atau orang

Personil adalah semua pihak yang bertanggung jawab dalam pengembangan sistem informasi, pemrosesan dan penggunaan keluaran sistem informasi.

6. Jaringan komputer dan Komunikasi data

Jaringan komputer dan komunikasi data merupakan sistem penghubung yang memungkinkan sumber (*resource*) dipakai secara bersama atau diakses oleh sejumlah pemakai.¹⁷

Namun demikian, tidak semua sistem informasi mencakup keseluruhan komponen – komponen tersebut. Sebagai contohnya adalah, sistem informasi pribadi yang hanya melibatkan seorang pemakai dan sebuah komputer, tidak melibatkan fasilitas jaringan dan komunikasi.

2.2.2 Elemen dan Karakteristik Sistem

1. Elemen Sistem

Beberapa elemen atau unsur yang membentuk sebuah sistem, yaitu :

a. Tujuan (*Goal*)

Setiap sistem memiliki tujuan. Tujuan antara satu sistem dengan sistem yang lain berbeda dalam sistem informasi. Sekalipun tujuan dari sistem berbeda, secara umum ada tiga macam tujuan utama, yaitu :

- 1) Untuk mendukung fungsi kepengurusan manajemen.
- 2) Untuk mendukung pengambilan keputusan manajemen.
- 3) Untuk mendukung kegiatan operasi perusahaan.

Secara khusus, tujuan sistem informasi bergantung pada kegiatan yang ditangani. Namun, kecenderungan penggunaan

¹⁷ Zakiyudin , Ais. Sistem Informasi Manajemen. Jakarta : Mitra Wacana Media. 2012. hal. 14.

sistem informasi lebih ditujukan pada usaha menuju keunggulan kompetitif, yaitu mampu bersaing dan mengungguli pesaing.¹⁸

b. Masukan (*Input*)

Masukan (*input*) adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan untuk di proses.

c. Proses (*Process*)

Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna.

d. Keluaran (*Output*)

Keluaran (*output*) merupakan hasil dari pemrosesan yang bisa berupa suatu informasi, saran, cetakan laporan, dll.

e. Mekanisme pengendalian umpan balik.

Mekanisme pengendalian umpan balik dilakukan dengan menggunakan umpan balik (*Feedback*) dari keluaran.

f. Batas (*Boundary*)

Batas (*boundary*) adalah pemisah antara sistem dan daerah di luar sistem (lingkungan). Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup atau kemampuan sistem.

2. Karakteristik Sistem

Suatu sistem memiliki karakter atau sifat – sifat tertentu yang mencirikan sebagai suatu sistem. Karakteristik juga menggambarkan sistem secara logis. Adapun karakteristik – karakteristik sistem tersebut adalah sebagai berikut :

a. Komponen – komponen sistem (*Components system*)

Komponen – komponen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian – bagian dari sistem.

b. Lingkungan luar sistem (*Environment system*)

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun yang berada di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

c. Batasan Sistem (*Boundary*)

Batasan sistem merupakan daerah yang dibatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dibatasi dengan lingkungan luarnya.

d. Penghubung sistem (*Interface system*)

¹⁸Ibid, hal. 5.

Penghubung atau jalinan sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Kegunaan dari penghubung sistem adalah :

- 1) Memungkinkan sumber – sumber daya dapat mengalir dari subsistem yang satu ke subsistem yang lainnya.
- 2) Keluaran dari subsistem menjadi masukan untuk subsistem yang lainnya melalui penghubung.¹⁹
- 3) Satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya untuk membentuk satu kesatuan.

e. Masukan sistem (*Input system*)

Masukan merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan signal (*signal input*).

1) Masukan perawatan (*Maintenance input*)

Merupakan energi yang dimasukkan agar sistem tersebut beroperasi. Contoh : *Program computer*.

2) Masukan signal (*Signal input*)

Merupakan energi yang dimasukkan agar didapatkan keluaran (*output*). Contoh : Informasi.

f. Pengolah sistem (*Process system*)

Suatu sistem harus memiliki suatu perangkat yang bertugas mengolah. Bagian pengolah ini yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.

g. Keluaran sistem (*Output system*)

Keluaran adalah hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan berupa sisa pembuangan. Keluaran dapat menjadi masukan untuk subsistem yang lainnya atau kepada sistem.

h. Sasaran dan Tujuan (*Objective and goal system*)

Sasaran dari sistem menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil jika mengenai sasaran dan tujuannya.

¹⁹ Ibid, hal. 6.

2.2.3 Perancangan Sistem Informasi

Perancangan sistem informasi merupakan suatu kegiatan yang terfokus pada penyusunan spesifikasi perangkat lunak yang menjadi solusi untuk mengatasi suatu masalah. Jika analisa sistem lebih menekankan pada identifikasi masalah pada proses bisnis, maka perancangan sistem lebih mengarah ke aspek teknis sistem tersebut.²⁰ Berikut cara perancangan atau pengembangan sistem informasi :

1. Prototipe

Model kerja dasar dari pengembangan sebuah program (*software*) atau perangkat lunak. Prototipe dalam Bahasa Inggris "*prototype*" disebut juga dengan purwarupa. Prototipe biasanya dibuat sebagai model untuk tujuan demonstrasi atau sebagai bagian dari proses pengembangan atau pembuatan sebuah *software*. Dalam bidang desain, Prototipe atau purwarupa atau disebut juga dengan arketipe adalah bentuk awal sebagai contoh atau standar ukuran dari sebuah entitas. Sebuah Prototipe dibuat sebelum dikembangkan atau justru dibuat khusus untuk pengembangan sebelum dibuat dalam skala sebenarnya atau sebelum diproduksi secara massal.²¹

Metode *prototyping* sebagai suatu paradigma baru dalam pengembangan sistem informasi, tidak hanya sekedar suatu evolusi dari metode pengembangan sistem informasi yang sudah ada, tetapi sekaligus merupakan revolusi dalam pengembangan sistem informasi manajemen. Dua jenis dalam prototipe yaitu :

- a. Jenis I: Suatu Sistem yang akan menjadi sistem operasional
- b. Jenis II : Suatu model yang dapat dibuang yang berfungsi sebagai cetak biru bagi sistem operasional.

Berikut langkah dalam merencanakan sistem informasi :

1. Use Case Diagram

Kegiatan atau juga interaksi yang saling berkesinambungan antara aktor dan juga sistem. Dengan kata lain teknik secara

²⁰Rompis,F. et.al. 2013. Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi berbasis Web Mungkinkan Prototype dan Script. *Aculo. Us. e-journal Teknik Elektro dan Komputer*. hal.1.

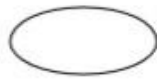
²¹ Ibid, hal 10.

umum digunakan, guna mengembangkan *software* atau sistem informasi, guna memperoleh kebutuhan fungsional dari sistem yang ada. Komponen tersebut kemudian menjelaskan komunikasi antara *actor*, dengan sistem yang ada. Dengan demikian, *use case* dapat dipresentasikan dengan urutan yang sederhana, dan akan mudah dipahami oleh para konsumen. *Use case* ini adalah layanan atau juga fungsi yang ada pada sistem untuk para penggunanya. Sedangkan *Use case Diagram*, adalah gambaran efek fungsionalitas yang diharapkan oleh sistem.²²

Berikut elemen – elemen yang ada pada *use case diagram* :²³



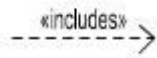
Actor : Mempresentasikan seseorang atau sesuatu (seperti perangkat dan sistem lain) yang berinteraksi dengan sistem. *Actor* hanya berinteraksi dengan *use case* tetapi tidak memiliki kontrol atas *use case*.



Use Case : Gambaran fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga *customer* atau pengguna sistem paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun.



Association : Menghubungkan *link* antar element.



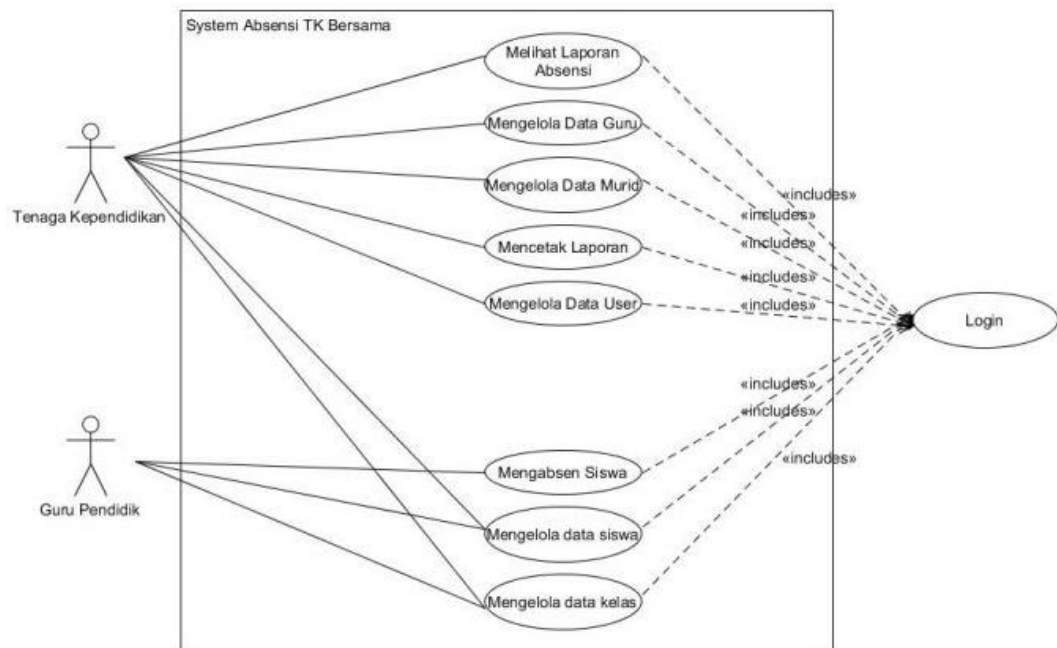
<<Include>> : Yang harus terpenuhi agar sebuah *event* dapat terjadi, dimana pada kondisi ini sebuah *use case* adalah bagian dari *use case* lainnya.

Berikut contoh *use case diagram* mengenai *system* Absensi TK Bersama :

²²Christine, 17 Juni 2018. Use Case Diagram, <https://www.academia.edu/> diakses pada 17 Juli 2019.

²³Heriyanto, Yunahar 2018. Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada PT Apm Rent Car. *Intra-Tech*, 64-77.

Gambar 2.1
Use Case Diagram



Sumber : Heriyanto, Yunahar 2018. Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada PT Apm Rent Car. Intra-Tech, 64-77.

2. Activity Diagram

Activity Diagram merupakan alur kerja (*workflow*) atau kegiatan (aktivitas) dari sebuah sistem atau menu yang ada pada perangkat lunak. *Activity Diagram* juga digunakan untuk mendefinisikan urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem atau *user interface* dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antar muka tampilan serta rancang menu yang ditampilkan pada perangkat lunak.²⁴

Pengertian *Activity Diagram* menurut para ahli :

- a. “*Activity diagram* merupakan diagram yang bersifat dinamis. *Activity diagram* adalah tipe khusus dari diagram *state* yang memperlihatkan aliran dari suatu aktifitas ke

²⁴Pratama, Aditya Rahmatullah, 21 Januari 2019. *Activity Diagram*, <http://digilib.unila.ac.id/>, diakses pada 30 Mei 2019.


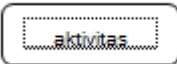
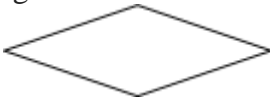

aktifitas lainnya dalam suatu sistem dan berfungsi untuk menganalisa proses”²⁵

- b. “*Activity* diagram dibuat berdasarkan aliran dasar dan aliran alternatif pada skenario *use case* diagram. Pada *activity* diagram digambarkan interaksi antara aktor pada *use case* diagram dengan sistem”²⁶

Berikut ini adalah simbol–simbol yang ada pada diagram aktivitas :

Tabel 2.1

Simbol pada *Activity* Diagram

Simbol	Deskripsi
Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
Percabangan / <i>decision</i> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
Penggabungan atau <i>join</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu dari aktivitas digabungkan menjadi akhir.

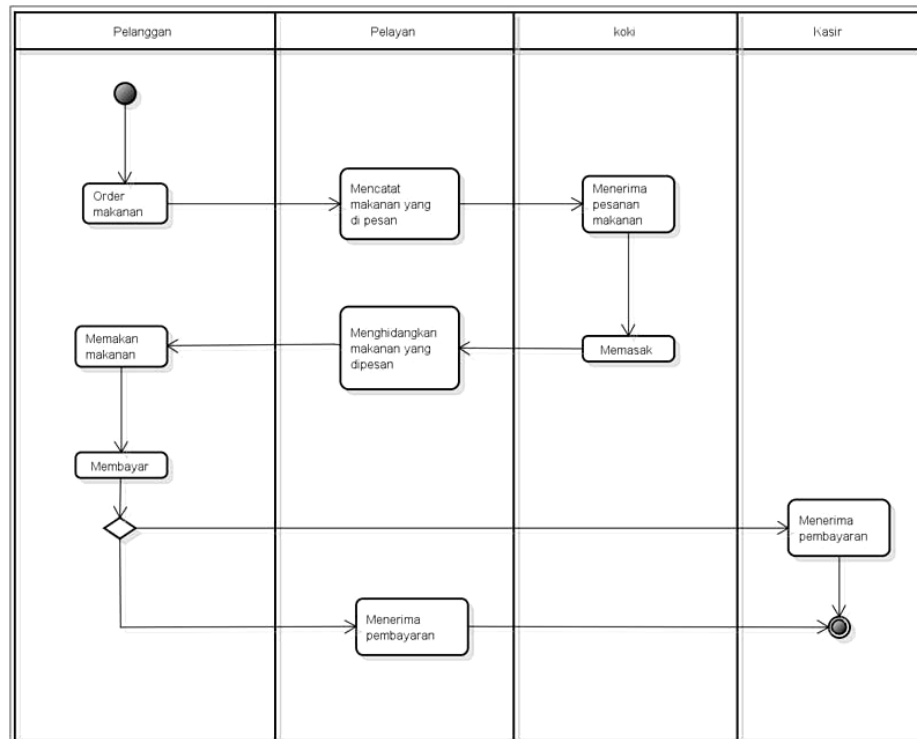
Sumber : Pratama, Aditya Rahmatullah, 21 Januari 2019. *Activity* Diagram, <http://digilib.unila.ac.id/>, diakses pada 30 Mei 2019.

²⁵Murad. 2013. *Membuat Diagram Dan Gambar Teknik Dengan Menggunakan Microsoft Visio 2003*. Yogyakarta : Andi.

²⁶Pratama, Aditya Rahmatullah, Loc Cit.

Berikut contoh *activity* diagram :

Gambar 2.2
Activity Diagram



Sumber : Pratama, Aditya Rahmatullah, 21 Januari 2019. Activity Diagram, <http://digilib.unila.ac.id/>, diakses pada 30 Mei 2019.

3. Context Diagram

Context Diagram atau Diagram *Context* adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram *Context* merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh *input* ke dalam sistem atau *output* dari sistem yang memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Sistem dibatasi oleh *boundary* (Digambarkan dengan garis putus - putus). Dalam diagram *context* hanya ada satu proses, tidak boleh ada *store* dalam diagram *context*.²⁷ *Context*


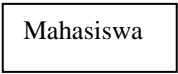

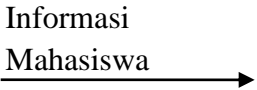

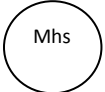
²⁷Muslihudin, Muhamad. 2013. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML <https://books.google.co.id/books/id>, diakses pada 30 Mei 2019

Diagram merupakan tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data dan hanya memuat satu proses, menunjukkan sistem secara keseluruhan. Proses tersebut diberi nomor nol. Semua entitas *eksternal* yang ditunjukkan pada diagram *context* berikut aliran data - aliran data utama menuju dan dari sistem.

Berikut simbol-simbol dalam membuat *context* diagram :

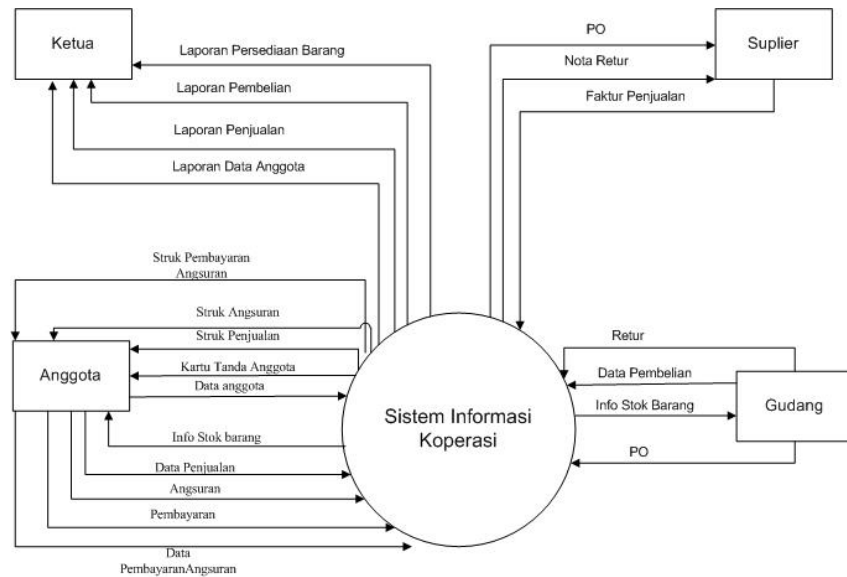
Tabel 2.2

Simbol – Simbol *Context* Diagram

Simbol	Arti	Contoh
	Terminator	
	Aliran Data	
	Proses	

Sumber : Muslihudin, Muhamad. 2013. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML <https://books.google.co.id/books/id>, diakses pada 30 Mei 2019.

Gambar 2.3
Context Diagram



Sumber : Muslihudin, Muhamad. 2013. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML <https://books.google.co.id/books/id>, diakses pada 30 Mei 2019.

4. MIT APP Inventor

Aplikasi *web open source* yang awalnya dikembangkan oleh Google, dan saat ini dikelola oleh *Massachusetts Institute of Technology (MIT)*.²⁸ App Inventor memungkinkan seorang *newbie* untuk melakukan pemrograman komputer untuk menciptakan aplikasi perangkat lunak bagi sistem operasi Android. Dikembangkan dengan menggunakan *engine* pemrograman visual yang dikembangkan Google yaitu *Google Blockly*. App Inventor merupakan riset gabungan antara MIT dengan Google. Beberapa aplikasi sederhana yang dibuat dengan App Inventor yang melibatkan sensor yaitu *text to speech*, *speech to text* dan *barcode reader* hingga aplikasi yang digunakan untuk integrasi dengan perangkat luar seperti mikro *kontroller*.

²⁸ Ibid.

Design View yang terdapat di MIT App Inventor : ²⁹

- a. *Pallette*
- b. *Viewer*
- c. *Component*
- d. *Media*
- e. *Properties*

5. *User Interface*

Sebuah bentuk tampilan yang berhubungan langsung dengan pengguna dan *user interface* berfungsi untuk menghubungkan antara pengguna dengan sistem operasi sehingga komputer dapat dioperasikan. Sementara *user interface* dapat diartikan sebagai cara seorang pengguna berinteraksi dengan komputer, tablet, *smartphone* maupun perangkat elektronik lainnya.³⁰

Oleh karena itu, *User Interface* yang baik mampu memberikan pengalaman interaksi yang dapat dimengerti dengan mudah oleh penggunanya (*user friendly*). Untuk memudahkan, *User Interface* terdiri dari menu layar dan ikon, *keyboard shortcuts*, *mouse* dan pergerakan gestur, *command language*.

Secara umum, *User Interface* menyediakan cara untuk :

- a. *Input* – pengguna memasukkan perintah dan memanipulasi sistem dalam bentuk tulisan atau teks.
- b. *Output* – sistem menunjukkan efek dari perintah dan manipulasi pengguna.

6. Android

Aplikasi Android ditulis dalam bahasa pemrograman Java. Android SDK *Tools* mengompilasi kode Anda bersama data dan file sumber daya menjadi sebuah APK: sebuah paket Android, yang berupa file arsip dengan akhiran *.apk*. Satu file APK berisi semua materi aplikasi Android dan merupakan file yang digunakan perangkat Android untuk memasang aplikasi.³¹

²⁹ Ibid.

³⁰ Octosa, 09 Juni 2017. User Interface. <https://idseducation.com/>, diakses pada 25 Juni 2019.

³¹ AndroidDev, Android. <https://developer.android.com>, diakses pada 18 Agustus 2019.

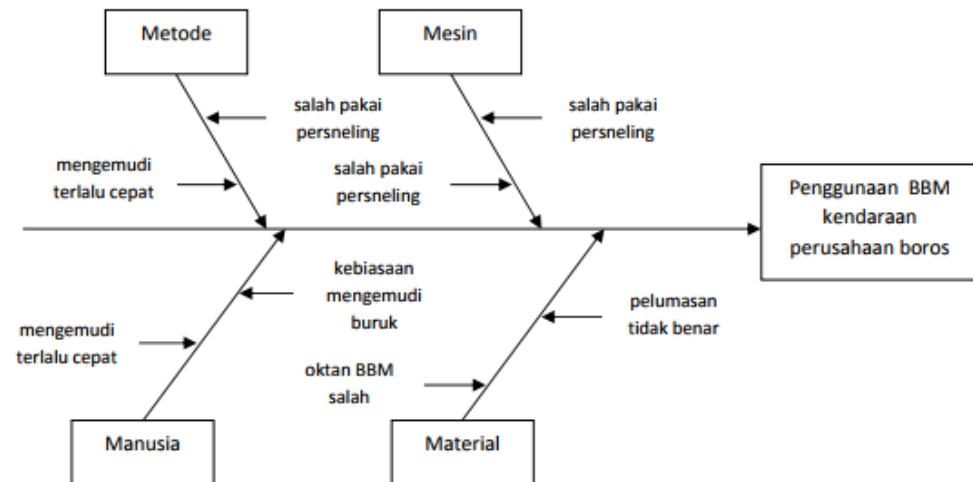
2.3 Cause and Effect Diagram

Diagram sebab – akibat menggambarkan garis dan simbol – simbol yang menunjukkan hubungan antara akibat dan suatu masalah. Diagram tersebut memang digunakan untuk mengetahui akibat dari suatu masalah untuk selanjutnya diambil tindakan perbaikan. Penyebab masalah ini pun dapat berasal dari berbagai sumber utama, misalnya metode kerja, bahan, pengukuran, karyawan, lingkungan, dan seterusnya.³² Sumber – sumber utama tersebut diturunkan menjadi beberapa sumber yang kecil dan mendetail, misal dari metode kerja dapat diturunkan menjadi pelatihan, pengetahuan, kemampuan, karakteristik fisik, dan sebagainya. Untuk mencari berbagai penyebab tersebut dapat digunakan teknik *brainstorming* dari seluruh personil yang terlibat dalam proses yang sedang dianalisis. Contoh gambar diagram sebab – akibat tampak gambar 2.4 dibawah ini :

1. Dapat menggunakan kondisi yang sesungguhnya untuk tujuan perbaikan kualitas produk atau jasa, lebih efisien dalam penggunaan sumber daya, dan dapat mengurangi biaya.
2. Dapat mengurangi dan menghilangkan kondisi yang menyebabkan ketidaksesuaian produk atau jasa dan keluan pelanggan.
3. Dapat membuat suatu standardisasi operasi yang ada maupun yang direncanakan.
4. Dapat memberikan pendidikan dan pelatihan bagi karyawan dalam pembuatan keputusan dan melakukan tindakan perbaikan.

³²Atmaja, Very Mustika. 2009. *Analisis Pengendalian Kualitas Bagian Finishing Dengan Diagram Pareto dan Fishbone Pada CV. Teknika Jaya BatuCeper Klaten*. Surakarta. Universitas Sebelas Maret. Hal 27

Gambar 2.4
Cause and Effect Diagram



Sumber : Atmaja, Very Mustika. 2009. *Analisis Pengendalian Kualitas Bagian Finishing Dengan Diagram Pareto dan Fishbone Pada CV. Teknika Jaya BatuCeper Klaten*. Surakarta. Universitas Sebelas Maret. Hal 27.

BAB III

KERANGKA KERJA PRAKTIK

3.1 Lokasi dan Waktu Kerja Praktik

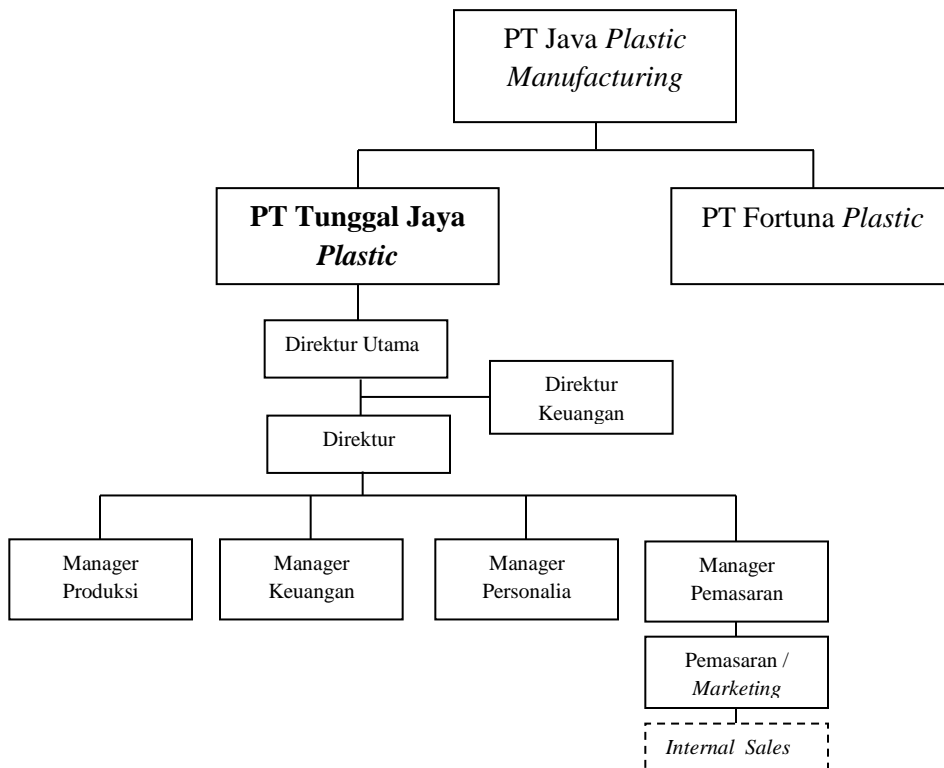
Kerja praktik dilaksanakan di PT Tunggal Jaya *Plastic* yang beralamat di daerah Karanggan, JL. Raya Karanggan Muda, Kav.A, Gunung Putri, Bogor, Jawa Barat. Pelaksanaan kerja praktik dilakukan di bagian *marketing* atau *internal sales*. Kerja praktik dilakukan dengan durasi empat bulan yaitu bulan Februari sampai dengan bulan Mei 2019.

3.2 Lingkup Kerja Praktik

3.2.1 Profil PT Tunggal Jaya Plastic

Diagram 3.1

Profil PT Tunggal Jaya *Plastic*



PT Tunggal Jaya *Plastic* adalah perusahaan pengolahan biji plastik. PT Tunggal Jaya *Plastic* Karanggen merupakan anak perusahaan dari PT Java *Plastic* Manufacturing yang terletak di Jawa Tengah kabupaten Boyolali. Sedangkan PT Fortuna *Plastic* terletak di Jawa Tengah Solo. Produk yang dihasilkan PT Java *Plastic* Manufacturing dan PT Fortuna *Plastic* adalah produk – produk seperti galon dan kemasan yang berukuran besar lainnya. Produk yang ada pada PT Tunggal Jaya *Plastic* dibagi menjadi beberapa segmen yaitu kosmetik, farmasi, makanan dan minuman, peralatan rumah tangga dan produk industri. Pada PT Tunggal Jaya *Plastic* terdapat beberapa divisi yaitu *finance*, QC departemen, *marketing*, *internal sales*, PPIC departemen, gudang bahan baku dan gudang bahan jadi.

Mesin – mesin yang dimiliki PT Tunggal Jaya *Plastic* mampu menghasilkan berbagai macam produk dan layanan termasuk injeksi *molding* dan *blow molding*, cap atau tutup sebagai fasilitas pembuatan cetakan. PT Tunggal Jaya *Plastic* menghasilkan produk – produk yang terbuat dari bahan resin seperti *Polycarbonate*(PC), *Polyethylene* (PE), *Polypropylene* (PP), *Polyvinylchloride* (PVC), *Polystyrene* (PS), *Acrylonitrile butadiene styrene* (ABS) dan *Polyethylene Terephthalate* (PETE).

PT Tunggal Jaya *Plastic* mengolah biji plastik dengan beberapa proses yaitu penggilingan biji plastik hingga menjadi serbuk, pengadukan biji plastik, peleburan serbuk plastik menjadi cairan dan pencetakan dengan mesin yang berbeda sesuai jenis produk yang di produksi. Mesin *injection molding* dan *blow molding* memiliki tahapan proses yang berbeda dalam memproses sebuah produk. Mesin *injection molding* menghasilkan produk sendok, garpu dan tutup kaleng (*lid*) dengan proses tahapan awal plastik masih berupa biji plastik dan nantinya biji plastik akan dimasukkan kedalam sebuah tabung yang memiliki pemanas dan akan terjadi proses pelelehan biji plastik, proses *injection molding* memerlukan tekanan yang kuat dalam memproses sampai menjadi produk. Mesin *blow molding* menghasilkan produk botol dengan proses tahapan awal dimulai dari lelehan biji plastik yang telah membentuk bentuk yang di inginkan diperlukannya tekanan dan kekuatan udara hingga membentuk suatu rongga selanjutnya terbentuklah plastik yang siap di bentuk. Setelah melalui rangkaian

proses tersebut jadilah sebuah produk yang siap untuk di pasarkan kepada *customer*.

3.2.2 Penempatan Kerja dan Deskripsi Pekerjaan selama Kerja Praktik

Penempatan kerja yang dilakukan selama Kerja Praktik bertempat di bagian *marketing* atau *internal sales* yang merupakan salah satu divisi pada PT Tunggul Jaya *Plastic*, berikut beberapa tugas pada divisi *marketing* atau *internal sales* menerima PO (*purchase order*) dari bagian *marketing*, melakukan arsip melalui *monitoring* dan *filing*, melakukan pengecekan *stock* di gudang, melakukan *scheduling* dan memberikan informasi kepada bagian *delivery* mengenai kapan pengiriman barang dilakukan.

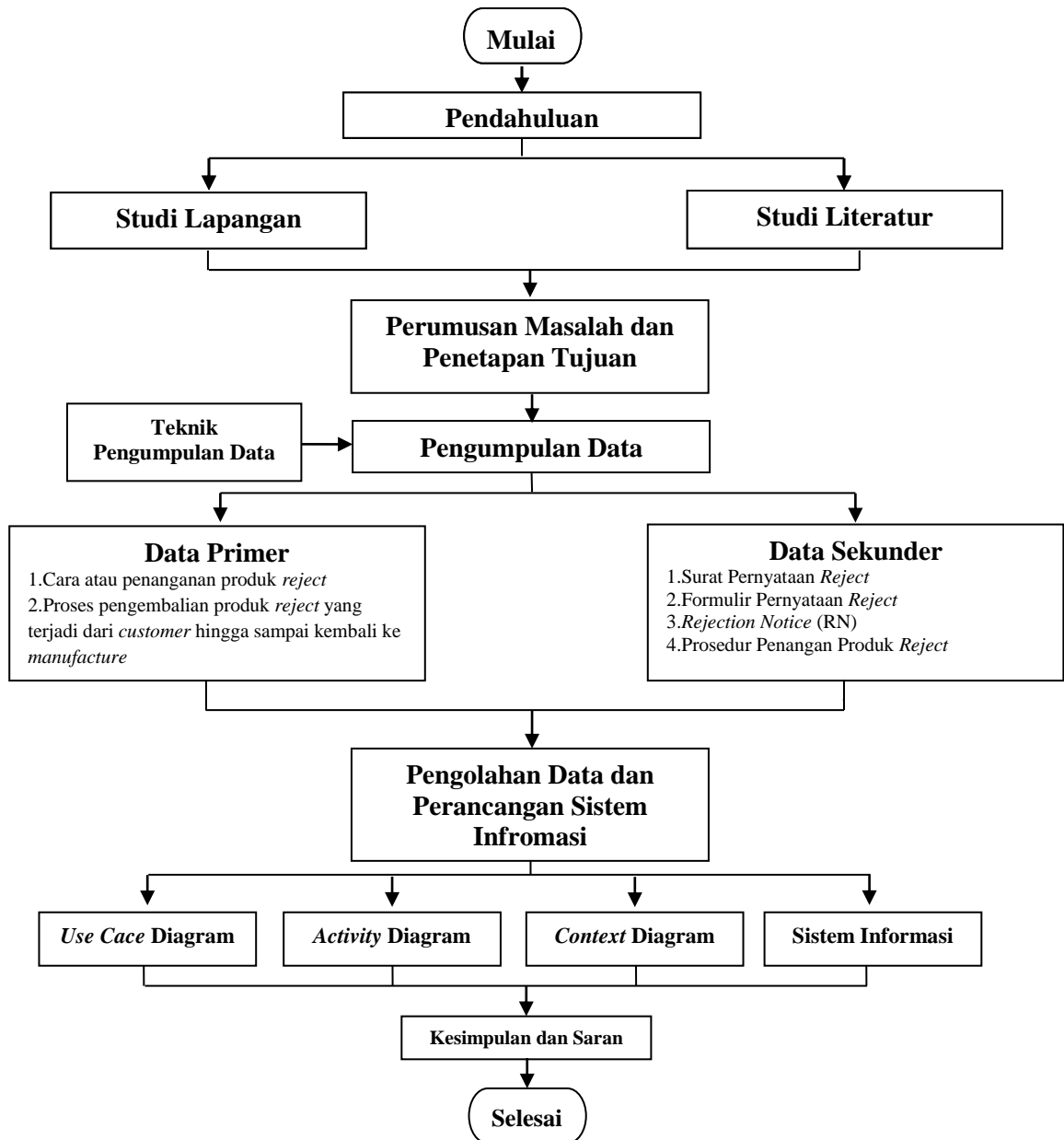
Kegiatan yang dilakukan selama kerja praktik adalah membuat SO (*sales order*) yaitu perintah kerja bagian *internal sales* ke PPIC untuk memproduksi barang, membuat SS (*sales stock*) yaitu perintah kerja *internal sales* ke ppic untuk memproduksi barang yang akan dipesan, membuat OC (*order confirmation*) yaitu surat yang dibuat oleh *internal sales* ketika *customer* tidak membuat PO, membantu melakukan pengecekan produk Calpico Mini 63ML yang *reject* seperti adanya *black spot*, *parting line* dan *bottom crack* dan melakukan penginputan tanda terima dokumen.

3.3 Kerangka Penulisan Tugas Akhir

Berikut kerangka dalam penulisan Tugas Akhir :

Diagram 3.2

Kerangka Penulisan Tugas Akhir



3.3.1 Pendahuluan

Pendahuluan adalah tahapan pertama yang dilakukan dalam menyusun Tugas Akhir dengan melakukan identifikasi masalah mengenai proses penanganan produk *reject* yang terhambat, di sebabkan oleh pelaporan barang *reject* pada bagian *internal sales* melalui *whatsapp* oleh *customer*.

3.3.2 Studi Lapangan dan Studi Literatur

1. Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan dengan cara pengamatan secara lansung untuk mengetahui permasalahan yang akan dijadikan sebagai fokus utama penelitian. Aktifitas yang dilakukan dalam studi lapangan meliputi kegiatan observasi dan wawancara. Dengan studi lapangan diharapkan dapat mendapatkan data yang dibutuhkan untuk penelitian tugas akhir.

2. Studi Literatur

Studi literatur digunakan untuk mendapatkan referensi yang mendukung dalam penelitian yang berupa teori – teori yang berkaitan dengan fokus penelitian. Teori yang terkait dengan fokus penelitian yaitu *reverse logistic* dan sistem informasi.

3.3.3 Perumusan Masalah dan Penetapan Tujuan

Dalam tahapan ini akan dilakukan perumusan masalah yang akan diangkat berdasarkan studi lapangan dan studi literatur yang telah dilakukan. Penetapan tujuan penelitian dilakukan untuk menjawab pertanyaan yang telah disusun sebelumnya.

3.3.4 Pengumpulan Data

Dalam tahapan pengumpulan data dilakukan untuk memenuhi data – data yang diperlukan sebagai penunjang proses penelitian.

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dilapangan sebagai objek penulisan dan diperoleh dari sumber

pertama. Pengumpulan data primer yang digunakan dalam menyusun tugas akhir sebagai berikut :

a. Observasi (Mengamati)

Observasi dilakukan dengan cara mengidentifikasi, menetapkan tujuan dan melihat langsung permasalahan tugas akhir ini, yaitu dengan mengamati proses pengembalian barang *reject* di PT Tunggal Jaya *Plastic*. Observasi ini juga dilakukan untuk memperoleh informasi *detail* permasalahan penanganan pengembalian barang *reject*.

b. Komunikasi

Teknik komunikasi yang dilakukan melalui wawancara yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada pekerja bagian *internal sales* dan *quality control*. Pertanyaan yang diajukan kepada pekerja berkaitan dengan data tugas akhir ini dan bahan – bahan yang diperlukan dalam penyusunan tugas akhir ini. Dokumen wawancara terlampir pada lampiran.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung dari objeknya seperti dokumentasi. Dokumentasi merupakan teknik pengambilan data yang dilakukan pada PT Tunggal Jaya *Plastic* dengan cara mendokumentasikan untuk menunjang penyusunan tugas akhir ini adalah formulir pernyataan *reject*, *rejection notice*, penanganan produk *reject*, profil perusahaan dan struktur organisai, produk *reject*, dll.

3.3.5 Pengolahan Data dan Perancangan Sistem Informasi

1. *Use Case Diagram*

Use Case diagram ialah kegiatan atau interaksi yang saling berkesinambungan antara aktor (*stakeholder*) dan juga sistem. Bertujuan untuk mengidentifikasi siapa yang sedang berinteraksi dengan sistem atau juga dapat mengetahui apa yang harus dilakukan untuk sistem tersebut.

2. *Activity Diagram*

Activity diagram ialah diagram yang menggambarkan *work flow* dalam proses pengembalian barang. Bertujuan untuk membantu

memahami proses secara keseluruhan dan mengetahui permasalahan proses pengembalian *product return*.

3. *Context Diagram*

Setelah mengetahui permasalahan dan untuk menyelesaikan masalah, pengolahan data ini terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem informasi. *Context diagram* yang menggambarkan seluruh *input* ke dalam sistem atau *output* dari sistem yang memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. *Context diagram* memberikan gambaran dari *input* sistem informasi ke dalam sistem ataupun *output*

4. Sistem Informasi

Pada tahapan ini adalah tahap mengatasi permasalahan terkait proses pengembalian yang terhambat karena adanya proses yang tidak terintegrasi dengan baik antar divisi. Cara yang dilakukan dengan membuat rancangan sistem informasi MIT APP inventor yang berbasis Android dalam melakukan pengintegrasian antar divisi.

3.3.6 Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan saran ini bertujuan untuk menjawab dari hasil penelitian dan memberikan saran yang dapat memperbaiki proses pengembalian barang *return* di PT Tunggal Jaya *Plastic*.

BAB IV PEMBAHASAN

4.1 Uraian Pekerjaan

Pelaksanaan kerja praktik dilakukan di PT Tunggal Jaya *Plastic* pada divisi *internal marketing* pekerjaan yang dilakukan selama kerja praktik adalah sebagai berikut :

1. Melakukan pengarsipan dan perapihan dokumen PO (*Purchase Order*)
Pada PT Tunggal Jaya *Plastic* melakukan pengarsipan dokumen PO tidak sesuai dengan number PO yang mengakibatkan kesulitan dalam pencarian dokumen PO pada saat dibutuhkan. Dokumen PO di rapihkan sesuai dengan number PO dan tanggal terdekat.
2. Membuat OC (*Order Confirmation*)
Pada PT Tunggal Jaya *Plastic* memiliki *customer* yang terkadang melakukan pemesanan *by phone* maka dibuatkanlah dokumen OC ketika *customer* tidak membuat PO.
3. Melakukan pengklasifikasian produk – produk *sample*
Pada PT Tunggal Jaya *Plastic* memiliki berbagai macam produk *sample* yang tidak beraturan maka dilakukanlah pengklasifikasian jenis produk seperti gelas, sendok, *lit* (tutup), dll.
4. Membuat tanda terima produk *reject*
Produk *reject* yang datang di PT Tunggal Jaya *Plastic* didata dengan membuat tanda terima sebagai bukti bahwa produk yang dikembalikan sudah di terima di PT Tunggal Jaya *Plastic*.
5. Melakukan *repacking* produk *sample*
Produk – produk *sample* yang ingin dikirimkan pada *customer* dilakukan *repacking* sesuai dengan produk *sample* yang ingin dikirim. Seperti produk yang sudah di *packing* dengan *quantity* 1.000 lalu dilakukan *repacking* dengan *quantity* sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan oleh *customer* sebagai *sample*.

6. Membuat *purchase request*

Membuat *purchase request* yang dilakukan pada bagian *internal sales*, yang berfungsi untuk mencatat permintaan pembelian barang kepada bagian pembelian PT Tunggal Jaya *Plastic*.

7. Melakukan observasi pada bagian QC

Pada tanggal 22 April 2019 melakukan observasi pada bagian QC dimana adanya produk *reject* yang datang dari perusahaan *calpico* dan melakukan pengamatan seperti pengecekan dokumen – dokumen yang terkait, melihat cara pengecekan produk *reject*, memilah produk yang dilakukan *recycle* atau *remanufacture*. *Remanufacture* yang dilakukan dengan *crusted* (giling) hingga menjadi bahan baku kembali.

8. Melakukan observasi pada bagian produksi dan *packing*

Pada tanggal 23 April 2019 melakukan observasi pada bagian produksi dan *packing*, mengamati setiap proses pembuatan Botol *Calpico* 63ML.

Kegiatan kerja praktik yang dilakukan di PT Tunggal Jaya *Plastic* pada divisi *internal sales* selama empat bulan mulai dari bulan Februari s/d Mei 2019, pekerjaan yang dilakukan selama kerja praktik tidak jauh berbeda setiap harinya dapat dilihat tabel 4.1 :

Tabel 4.1
Kegiatan Kerja Praktik

Waktu	Kegiatan Kerja Praktik	Hasil dari Kegiatan
Februari (minggu ke-2)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan arsip <i>purchase order</i> 2. Membuat <i>order confirmation</i> 3. Merapikan Surat Keterangan 4. Melakukan pengklasifikasian produk <i>sample</i>. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Arsip <i>purchase order</i> 2. Dokumen <i>order confirmation</i> 3. SK dirapihkan dengan disusun sesuai abjad dan <i>number SK</i> 4. Pengklasifikasian sesuai dengan besar produk dan jenis produk

Waktu	Kegiatan Kerja Praktik	Hasil dari Kegiatan
Februari (minggu ke-3)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pengklasifikasian produk <i>sample</i> 2. Membuat <i>purchase order</i> 3. Membuat data kiriman produk <i>sample</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengklasifikasian sesuai dengan besar produk dan jenis produk 2. Dokumen <i>purchase order</i> 3. Data kiriman <i>sample</i> kepada <i>customer</i>
Februari (minggu ke-4)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pengarsipan dan perapihan dokumen <i>purchase order</i> 2. Melakukan arsip data vendor 3. Melakukan pengklasifikasian produk <i>sample</i> 4. Melakukan <i>repacking</i> produk <i>sample</i> 5. Membuat tanda terima produk <i>reject</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. PO diarsipkan lalu dirapihkan sesuai dengan abjad dan <i>number PO</i> 2. Arsip data vendor sesuai dengan abjad dan <i>number</i> data vendor 3. Pengklasifikasian sesuai dengan besar produk dan jenis produk 4. <i>Repacking</i> produk sesuai <i>request quantity customer</i> 5. Tanda terima produk <i>reject</i>
Maret (minggu ke-1 sampai 4)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat <i>purchase order</i> 2. Membuat <i>order confirmation</i> 3. Membuat tanda terima produk <i>reject</i> 4. Melakukan pengklasifikasian produk <i>sample</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dokumen PO 2. Dokumen OC 3. Tanda terima produk <i>reject</i> 4. Pengklasifikasian sesuai dengan besar produk dan jenis produk
April (minggu ke-1)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan <i>input</i> data di <i>monitoring</i> vendor 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Data <i>monitoring</i> vendor mengenai.

Waktu	Kegiatan Kerja Praktik	Hasil dari Kegiatan
	2. Melakukan pencarian <i>black spot</i> pada <i>sample</i> hanger 3. Melakukan <i>repacking</i> produk <i>sample</i> Melakukan observasi pada bagian produksi dan <i>packing</i>	2. barang yang telah dikirimkan kepada TJP 3. <i>Black spot sample</i> hanger 4. <i>Repacking</i> produk sesuai <i>request quantity customer</i> Observasi dan mengamati proses bagian produksi serta <i>packing</i> produk.
April (minggu ke-2)	1. Membuat tanda terima produk <i>reject</i> 2. Membuat <i>purchase order</i> 3. Melakukan observasi pada bagian <i>quality control</i> 4. Membuat <i>order confirmation</i> 5. Membuat <i>purchase request</i>	1. Tanda terima produk <i>reject</i> 2. Dokumen PO 3. Observasi dan mengamati bagian QC melakukan pemeriksaan produk. 4. Dokumen OC 5. Dokumen PR
April (minggu ke-3)	1. Membuat <i>purchase order</i> 2. Melakukan <i>repacking</i> produk <i>sample</i> 3. Melakukan observasi pada bagian <i>quality control</i>	1. Dokumen PO 2. <i>Repacking</i> produk sesuai <i>request quantity customer</i> 3. Observasi dan mengamati bagian QC melakukan pemeriksaan produk
April (minggu ke-4)	1. Melakukan <i>repacking</i> produk <i>sample</i> 2. Melakukan arsip <i>purchase order</i> 3. Melakukan arsip dokumen vendor	1. <i>Repacking</i> produk sesuai <i>request quantity customer</i> 2. Arsip dokumen PO sesuai dengan abjad dan <i>number</i> PO

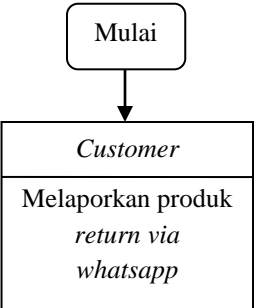
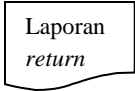
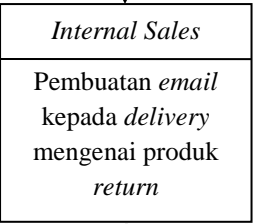
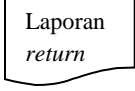
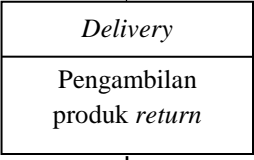

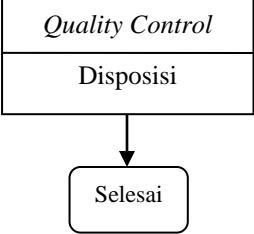

Waktu	Kegiatan Kerja Praktik	Hasil dari Kegiatan
	4. Membuat <i>order confirmation</i> 5. Membuat <i>purchase order</i> Melakukan observasi pada bagian <i>quality control</i>	3. Arsip dokumen vendor sesuai dengan abjad dan <i>number</i> data vendor 4. Dokumen OC 5. Dokumen PO Observasi dan mengamati bagian QC melakukan pemeriksaan produk
Mei (minggu ke-1)	1. Melakukan observasi pada bagian <i>quality control</i> 2. Melakukan observasi pada bagian produksi dan <i>packing</i>	1. Observasi dan mengamati bagian QC melakukan pemeriksaan produk 2. Observasi dan mengamati proses bagian produksi serta <i>packing</i> produk.

4.2 Pemecahan Masalah

Kondisi aktual dalam proses pengembalian barang *return* dari *customer* pada PT Tunggal Jaya *Plastic* memiliki beberapa tahapan, yaitu dimulai dari pelaporan barang *reject* pada bagian *internal sales* via *whatsapp* oleh *customer*, penjadwalan pengambilan barang dan pembuatan email kepada *delivery* untuk melakukan pengambilan produk *return* oleh *internal sales*, penerimaan barang masuk ke gudang dan adanya BSTB *reject*, perbandingan data yang diberikan dengan *real* produk, dan pelaksanaan tindakan disposisi oleh *quality control*. Berikut adalah standar operasional prosedur dari pengembalian barang *return* :

Tabel 4.2

Alur dalam proses pengembalian barang *return*

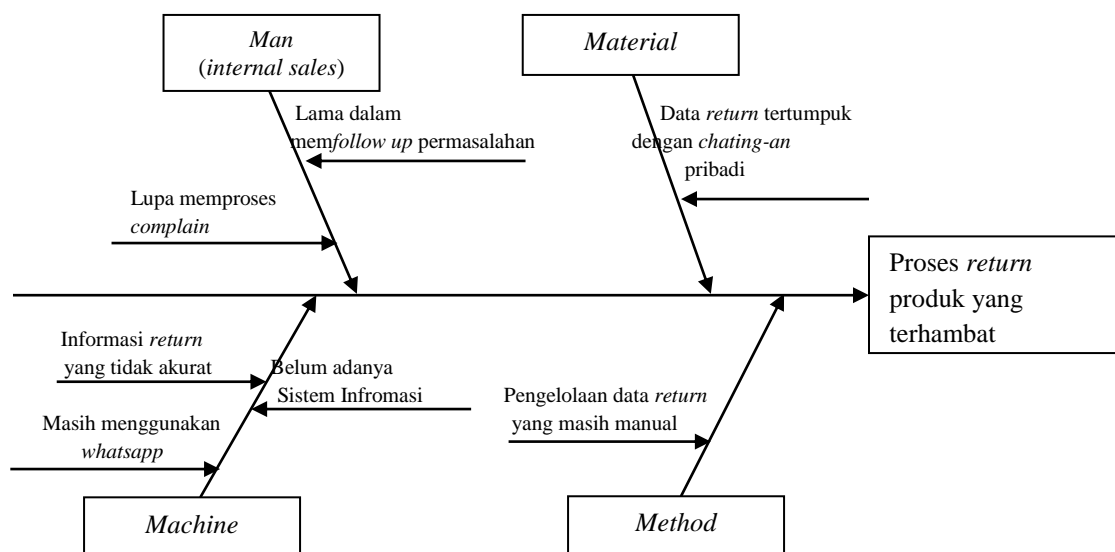
Alur Kerja	Dokumen Terkait	Keterangan
 <pre> graph TD Start([Mulai]) --> Customer[Customer Melaporkan produk return via whatsapp] </pre>		<p><i>Customer</i> melakukan pelaporan barang <i>return</i> kepada <i>internal sales</i> dengan menggunakan aplikasi <i>whatsapp</i>.</p>
 <pre> graph TD InternalSales[Internal Sales Pembuatan email kepada delivery mengenai produk return] </pre>		<p><i>Internal sales</i> melakukan <i>follow up</i> kepada bagian <i>delivery</i> untuk mengambil produk.</p>
 <pre> graph TD Delivery[Delivery Pengambilan produk return] </pre>		<p><i>Delivrey</i> mengambil produk sesuai dengan informasi yang diberikan oleh <i>internal sales</i>.</p>
 <pre> graph TD QC[Quality Control Disposisi] --> Selesai([Selesai]) </pre>		<p>Produk sampai di gudang PT Tunggal Jaya Plastic, <i>quality control</i> melakukan perbandingan data yang diberikan dengan <i>real</i> produk lalu dilakukan disposisi.</p>

Bagian *internal sales* merupakan peranan yang terlibat pada pengembalian produk dengan aktivitas pelaporan produk *reject* dari *customer*. Selama ini *customer* melakukan pelaporan produk *reject* melalui *whatsapp* salah satu karyawan divisi *internal sales* yang ada di PT Tunggal Jaya *Plastic*. Permasalahan terjadi akibat proses pengembalian yang tidak berjalan dengan baik karena pelaporan via *whatsapp* yang kurang efektif dan efisien dalam sebuah perusahaan.

Masalah yang ditemukan dalam proses pengembalian produk *return* digambarkan dalam *cause and effect* diagram dibawah ini :

Diagram 4.1

Cause and Effect diagram



Hasil analisis menggunakan *cause and effect* diagram menunjukkan penyebab permasalahan terbagi menjadi 4 kategori, yaitu :

1. *Man*

Dalam menerima informasi produk *return* dari *customer* yang menangani hanya satu orang dibagian *internal sales* dan *customer* melakukan pelaporan produk *return* melalui *whatsapp*. Hal ini menyebabkan lamanya *follow up* permasalahan dikarenakan *chat* tertumpuk, tidak terlihat atau sudah membacanya namun lupa memproses pelaporan tersebut.

2. *Material*

Proses *return* menjadi terhambat karena adanya data yang tertumpuk dengan *chatting an* pribadi pengguna *whatsapp* tersebut. Dan dalam memproses

permasalahan terkadang *internal sales* tidak dapat mengetahui mana yang sudah diproses atau yang belum diproses.

3. *Machine*

Tidak adanya sistem yang terintegrasi menyebabkan proses *return* terhambat dan membutuhkan *delay time* yang cukup lama. Tidak adanya penyimpanan data yang khusus untuk produk *return* menyebabkan sulitnya *internal sales* dalam mem*follow up* laporan *customer*.

4. *Method*

Cara penanganan permasalahan yang masih *manual* menyebabkan sulitnya dalam pengelolaan laporan *customer*. Dan penanganan permasalahan yang tidak terstandarisasi menyebabkan proses pengembalian yang tidak efektif dan efisien.

4.3 Usulan Perbaikan

Pada PT Tunggal Jaya *Plastic* proses pengembalian produk *return* sering terjadi dan tidak dapat dihindari, perancangan sistem informasi bertujuan untuk mempermudah proses pengembalian agar tidak mengganggu fokus utama perusahaan. Sistem informasi menjadi usulan perbaikan dalam tugas akhir ini dalam menunjang proses pengembalian produk *return*.

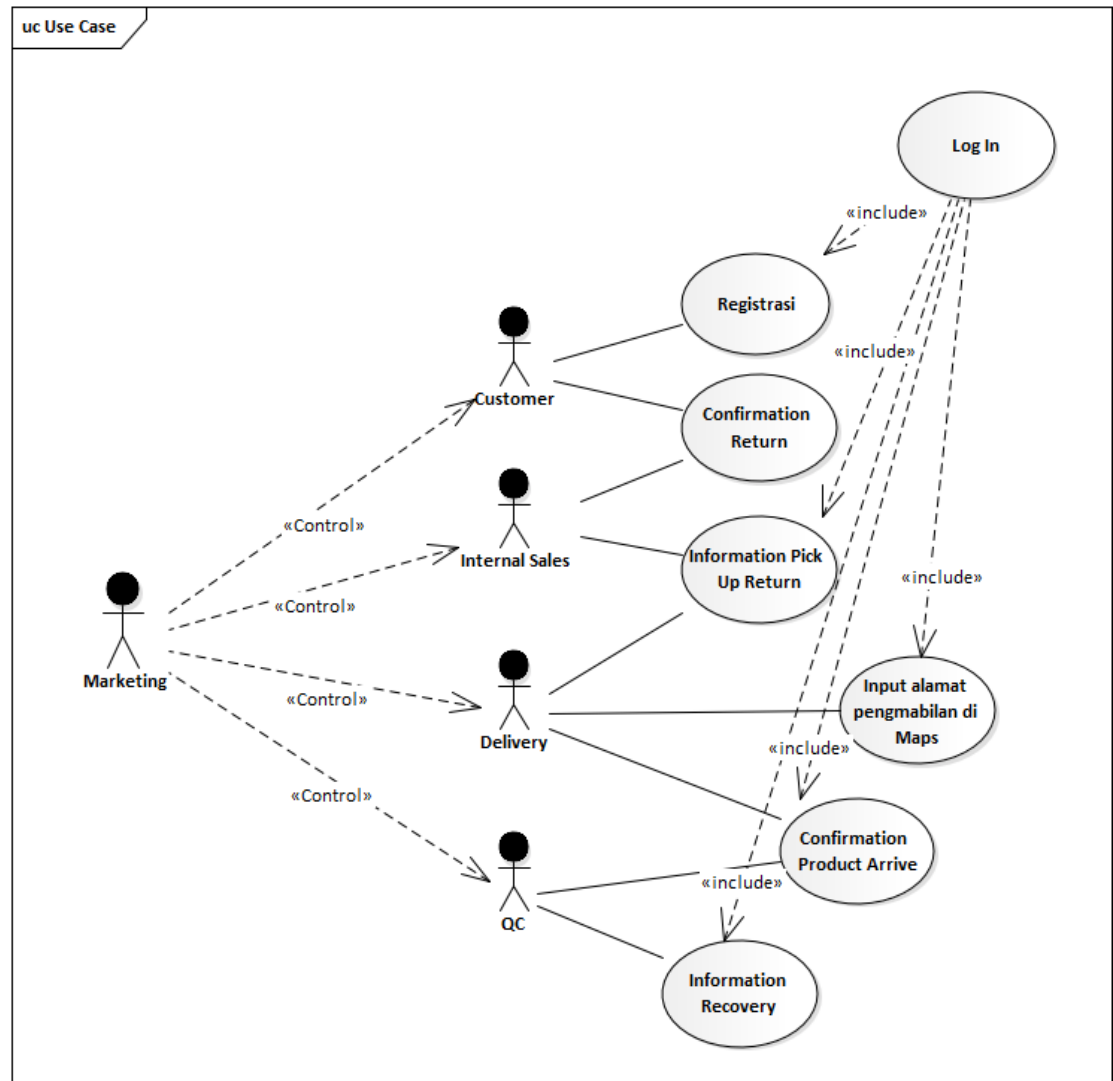
4.3.1 Proses Perancangan Sistem Informasi

Berikut adalah proses perancangan sistem informasi untuk produk *retrun* Calpico Mini 63ML.

1. *Use Case Diagram*

Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih *actor* dengan sistem informasi yang akan dirancang. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang dapat mengakses atau menggunakan fungsi – fungsi tersebut. Gambar 4.1 merupakan *use case diagram* pada sistem yang akan dirancang.

Gambar 4.1

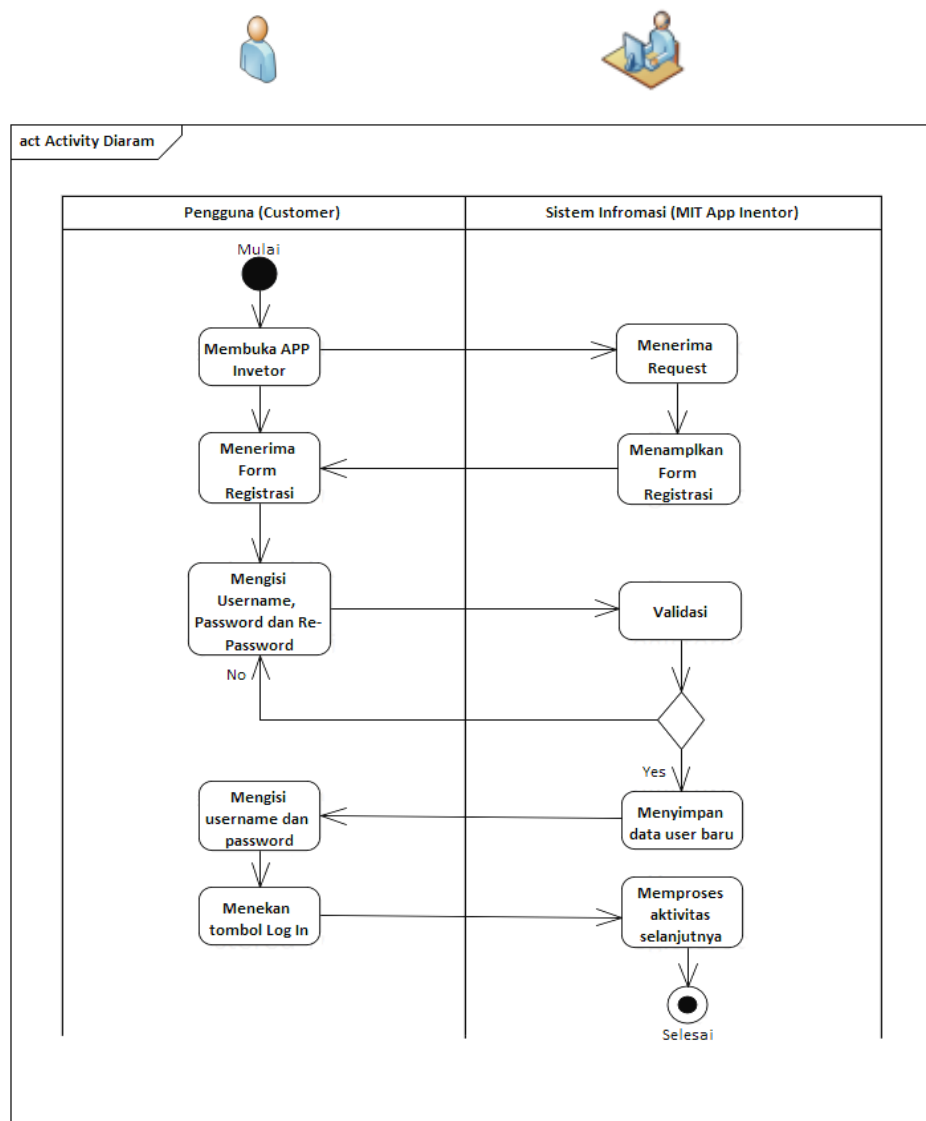
Use case diagram Return Produk

Aktifitas *system* yang dilakukan sesuai dengan urutan transaksi yang berhubungan dengan satu *actor*. Dari diagram *use case* diatas mempunyai 4 *actor* yaitu *customer*, *internal sales*, *delivery*, *quality control* dan 14 *use case* yang memiliki masing – masing batasan didalam sistem informasi yang akan dirancang. Masing – masing *actor* tersebut memiliki batasan (batasan disini diartikan sebagai hak akses) terhadap sistem, namun saling terintegrasi satu sama lainnya. Berikut adalah deskripsi mengenai gambar 4.1 :

- a. *Customer*
Dalam *actor customer* memiliki hak akses berupa *confirmation return*.
 - b. *Internal Sales*
Dalam *actor internal sales* memiliki hak akses berupa *follow up confirmation return*.
 - c. *Delivery*
Dalam *actor delivery* memiliki hak akses berupa *confirmation product arrive* kepada *quality control*.
 - d. *Quality Control*
Dalam *actor quality control* memiliki hak akses berupa *information recovery*.
2. *Activity Diagram*

Activity diagram menggambarkan berbagai aliran aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang hanya menggambarkan proses – proses dan aktivitas dari level atas secara umum.

Gambar 4.2

Activity Diagram aktifitas *Log in Customer*

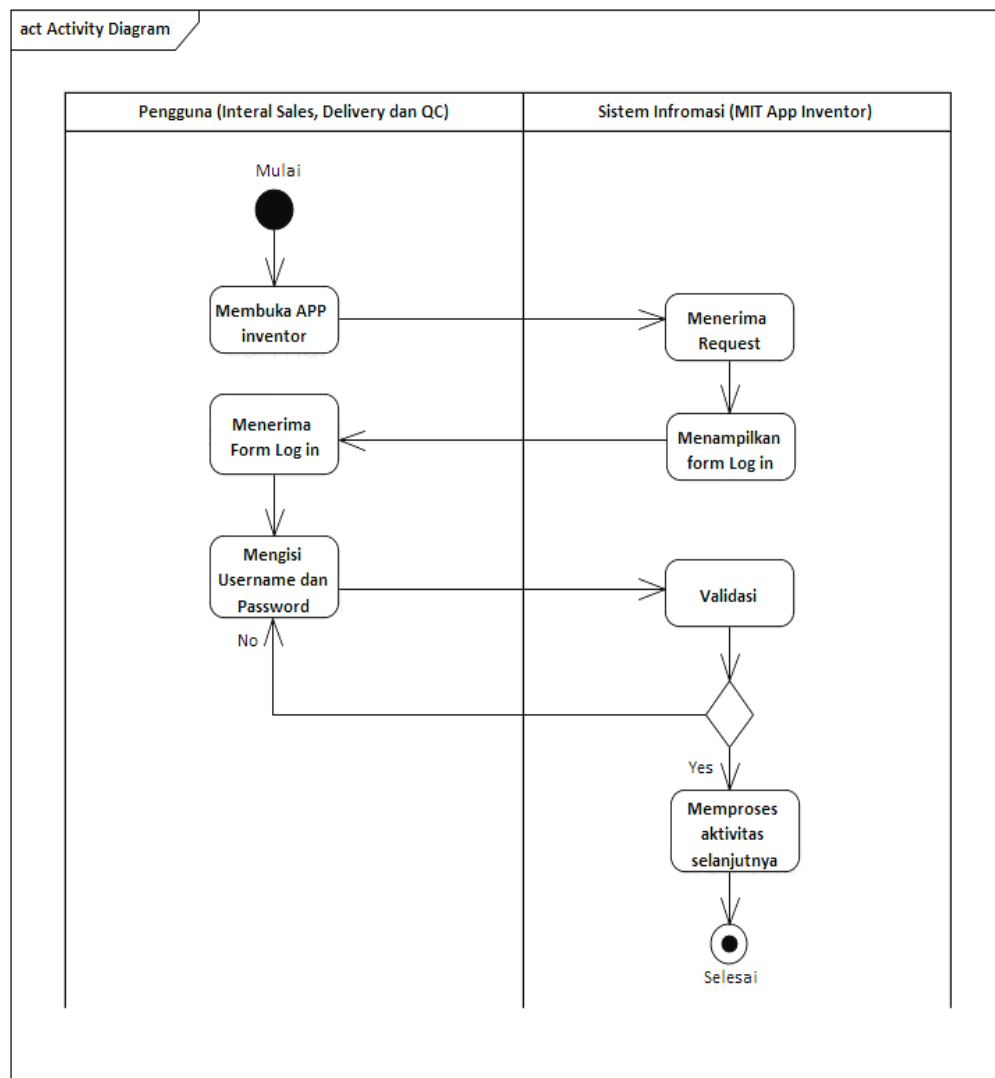
Tabel 4.3

Penjelasan Alur proses *Log in*

<i>Actor</i>	Kegiatan	<i>Output</i>	Hak akses dalam Sistem Informasi
<i>Customer</i>	Melakukan proses registrasi dan proses <i>log in</i> .	Memiliki <i>user id</i> atau akun dan mengakses Aplikasi.	Membuat akun dan mengakses kedalam Aplikasi.

Pada *activity diagram log in* menggambarkan urutan aktivitas *user* dalam berinteraksi dengan sistem akan masuk kedalam aplikasi, dimana dengan mengisi *username* dan *password*. Apabila tidak memiliki akun dalam sistem informasi tersebut maka melakukan registrasi terlebih dahulu.

Gambar 4.3

Activity Diagram aktifitas *Log in* Pengguna

Tabel 4.4

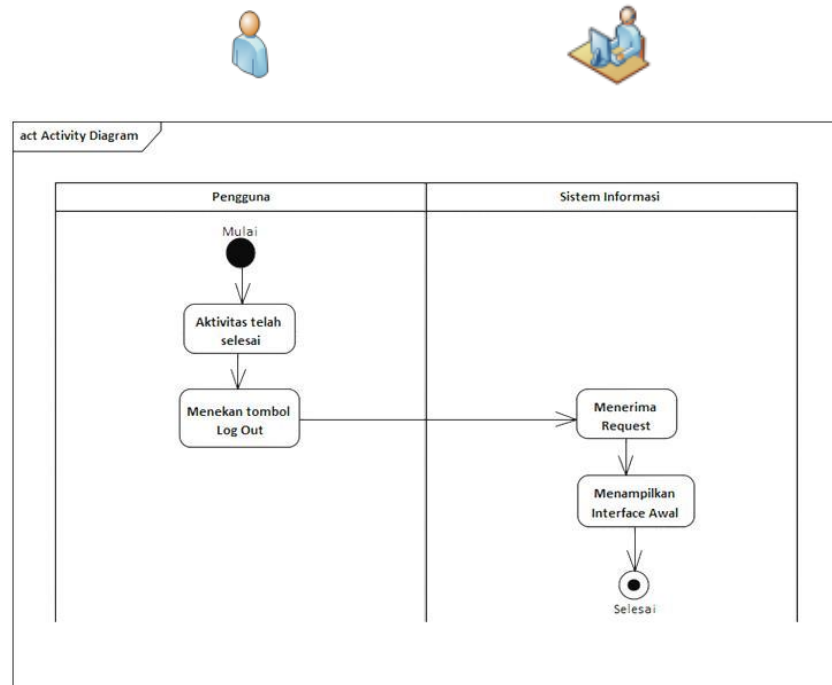
Penjelasan Alur proses *log in* pengguna

<i>Actor</i>	Kegiatan	<i>Output</i>	Hak akses dalam Sistem Informasi
<i>Internal Sales</i>	Melakukan proses <i>log in</i> .	Mengakses Aplikasi	Mengakses kedalam Aplikasi.
<i>Deivery</i>			
<i>Quality Control</i>			

Pada *activity diagram log in* menggambarkan urutan aktivitas *user* dalam berinteraksi dengan sistem akan masuk kedalam aplikasi, dimana dengan mengisi *username* dan *password*.

Gambar 4.4

Activity Diagram aktifitas *Log out* pengguna



Tabel 4.5

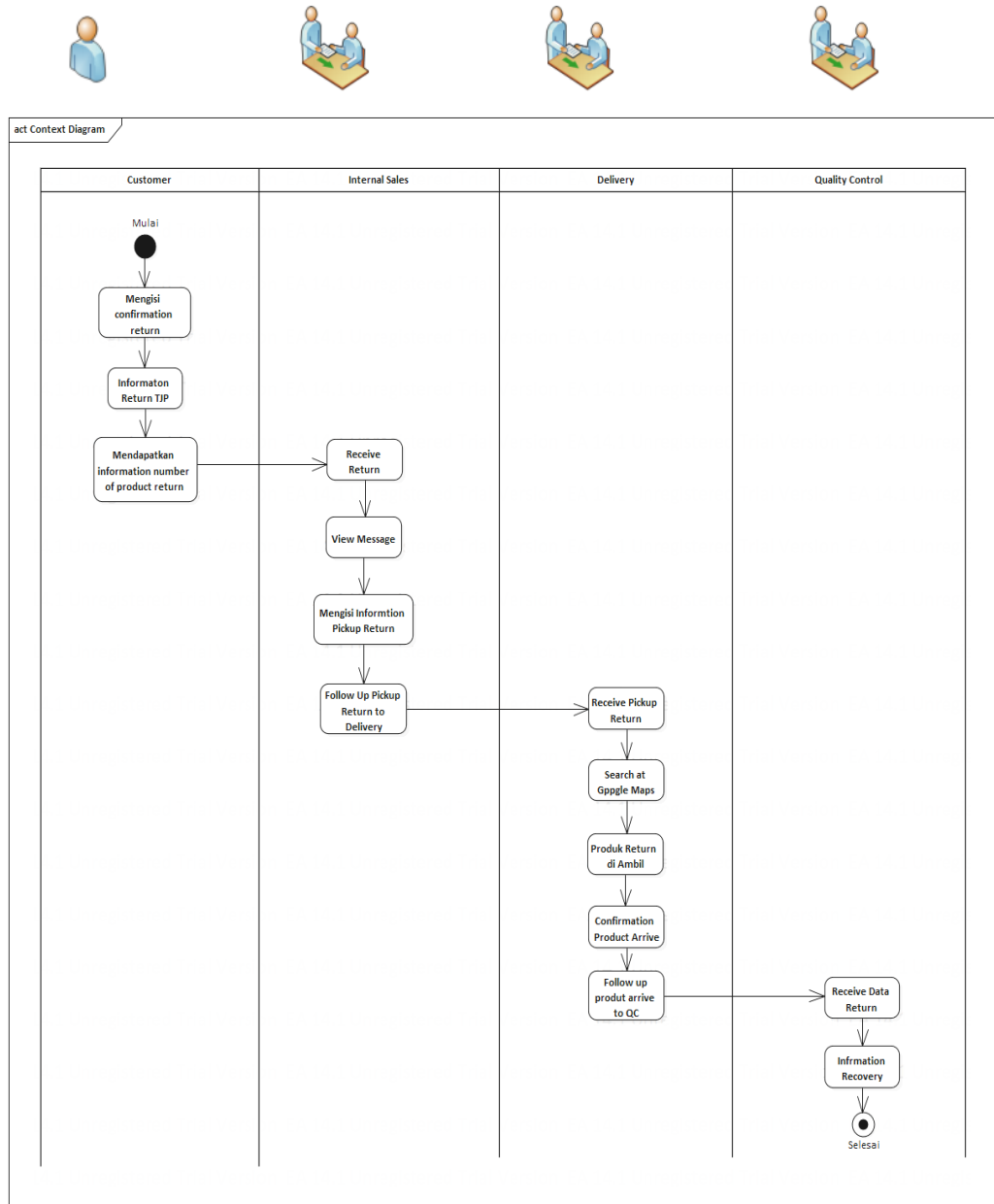
Penjelasan Alur proses *log out*

<i>Actor</i>	Kegiatan	<i>Output</i>	Hak akses dalam Sistem Informasi
<i>Customer</i>	Melakukan proses <i>log out</i> .	<i>Sign Out</i> dari Aplikasi	<i>Sign Out</i> dari Aplikasi.
<i>Internal Sales</i>			
<i>Deivery</i>			
<i>Quality Control</i>			

Pada *activity diagram log out* menggambarkan urutan aktivitas *user* dalam berinteraksi dengan sistem akan keluar dari aplikasi yang telah digunakan, dimana dengan melakukan proses *sign out*.

Gambar 4.5

Activity Diagram aktifitas proses pelaporan *return*

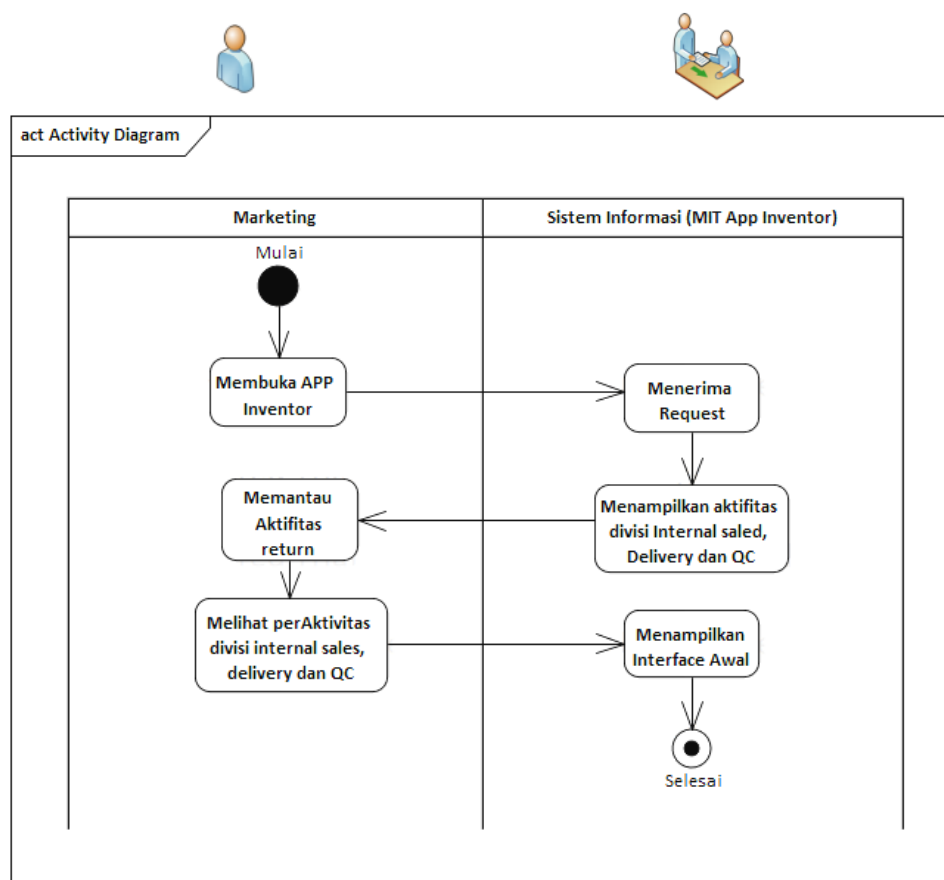


Tabel 4.6
Penjelasan Alur proses pelaporan *return*

<i>Actor</i>	Kegiatan	<i>Output</i>	Hak akses dalam Sistem Informasi
<i>Customer</i>	Melakukan pelaporan mengenai produk <i>return</i> .	<i>Number product return</i>	Melaporkan.
<i>Internal Sales</i>	Menerima <i>confirmation return</i> dan mem <i>follow up</i> kepada bagian <i>delivery</i> .	<i>Information.</i>	Membaca dan Menindaklanjuti.
<i>Delivery</i>	Menerima <i>pickup return</i> dan mem <i>follow up product arrive</i> kepada bagian <i>quality control</i> .		Membaca dan Menindaklanjuti.
<i>Quality Control</i>	Menerima <i>product return</i> dan <i>information recovery</i> .		Membaca.

Pada *activity* diagram proses pelaporan *return* menggambarkan urutan aktivitas *customer*, *internal sales*, *delivery*, *quality control* dalam berinteraksi dengan sistem.

Gambar 4.6

Activity Diagram aktifitas proses pelaporan *return*

Tabel 4.7

Penjelasan Alur proses *controller Marketing*

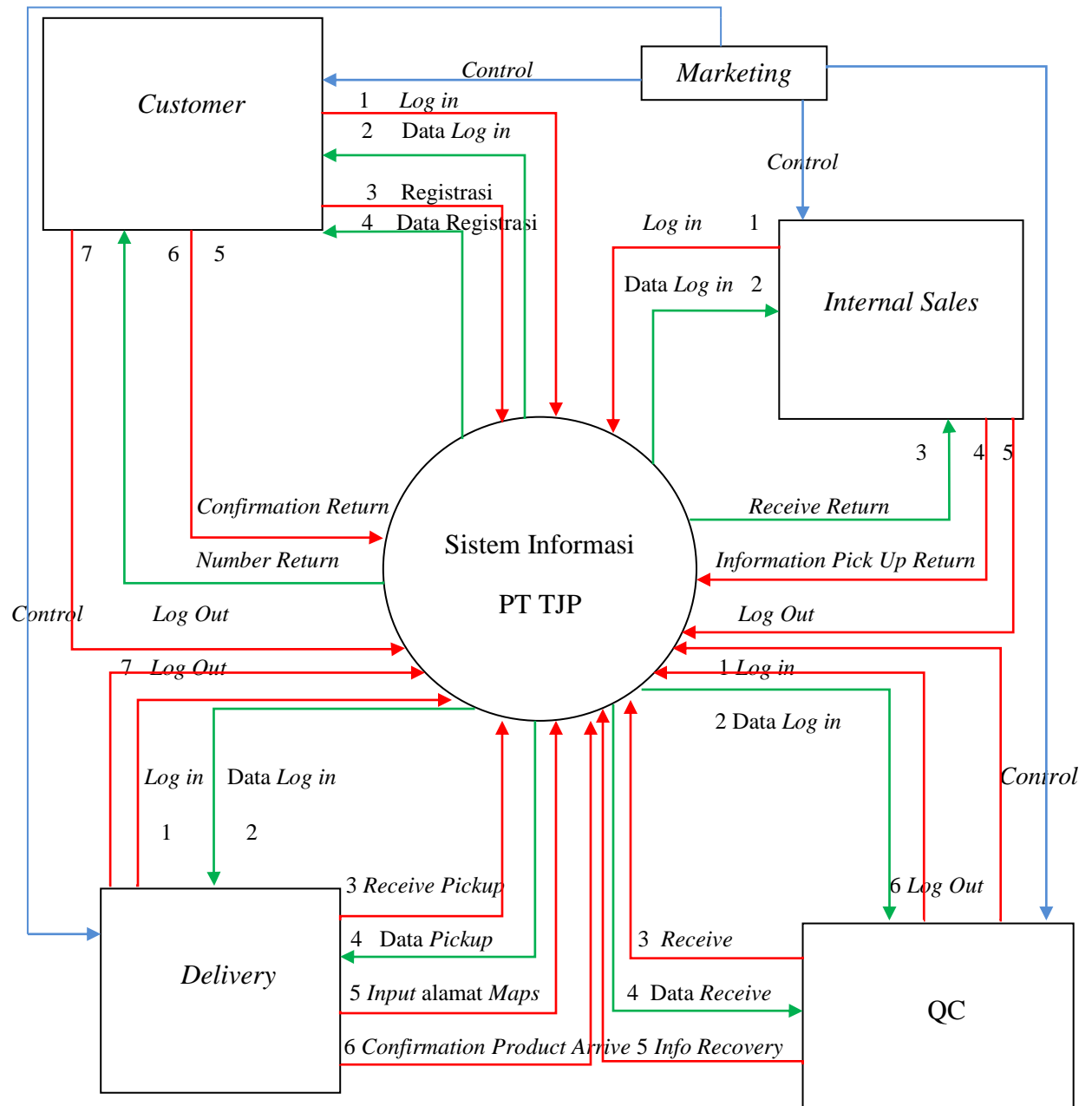
<i>Actor</i>	Kegiatan	<i>Output</i>	Hak akses dalam Sistem Informasi
<i>Marketing</i>	Melakukan pemantauan aktivitas <i>internal sales, delivery</i> dan QC.	Mengetahui yang belum atau sudah ter <i>follow up</i> .	Membaca.

4.3.2 Rancangan Proses Sistem


Berikut adalah rancangan proses sistem dengan menggunakan *context* diagram. *Context* diagram terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup rancangan sistem.


Diagram 4.2


Context Diagram Rancangan Sistem Informasi



Keterangan :

 : Merupakan *input* dari kegiatan *stakeholder* kepada sistem informasi.

 : Merupakan *output* dari sistem informasi kepada kegiatan yang dilakukan oleh *stakeholder*.

 : Merupakan *controller* dari divisi *internal sales*, *delivery* dan *quality control*.

Angka : Merupakan urutan proses yang dilakukan.

Diagram 4.2 memiliki empat *stakeholder* yaitu *customer*, *internalsales*, *delivery* dan *quality control* yang memiliki *input* dan *output*.

1. *Customer*

Dalam *input* yang dilakukan oleh *customer* adalah melakukan *confirmation return* produk yang ingin dilaporkan kepada PT Tunggal Jaya Plastic dengan *output* yang dikeluarkan oleh sistem informasi adalah data terkait *confirmation return* tersebut.

2. *Internal Sales*

Dalam *input* yang dilakukan oleh *internal sales* adalah *follow up* mengenai *confirmation return* kepada bagian *delivery* lalu sistem informasi memberikan *output* berupa *information pick up return*.

3. *Delivery*

Dalam *input* yang dilakukan oleh *delivery* adalah menerima *pick up return* yang diberikan oleh *internal sales* lalu *output* yang diberikan oleh sistem informasi adalah *confirmation product arrive* untuk diberikan kepada *quality control*.

4. *Quality Control*

Dalam *input* yang dilakukan oleh *quality control* menerima data *return* yang di *follow up* oleh *delivery* dengan *output* yang diberikan oleh sistem informasi berupa data *receive* dan *information recovery*.

5. *Marketing*

Dalam proses pengembalian *return*, *marketing* merupakan bagian dalam mengontrol aktivitas *follow up* agar dapat berjalan dengan baik.

4.3.3 Rancangan *Interface* (tampilan) Sistem

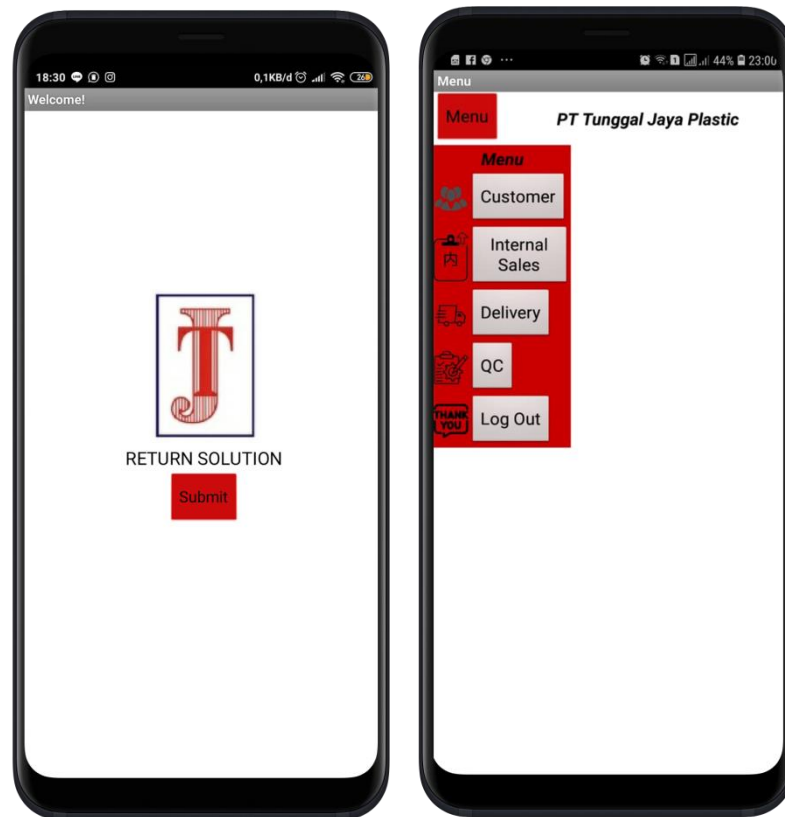
Rancangan sistem atau *tools* yang digunakan adalah MIT App Inventor berbasis Android. Berikut adalah rancangan *interface*.

1. Tampilan Utama

Halaman utama yang dirancang berisikan logo PT Tunggal Jaya Plastic dan Tampilan menu 4 *stakeholder* yang terkait dalam proses pengembalian produk *return*.

Gambar 4.7

Tampilan Utama



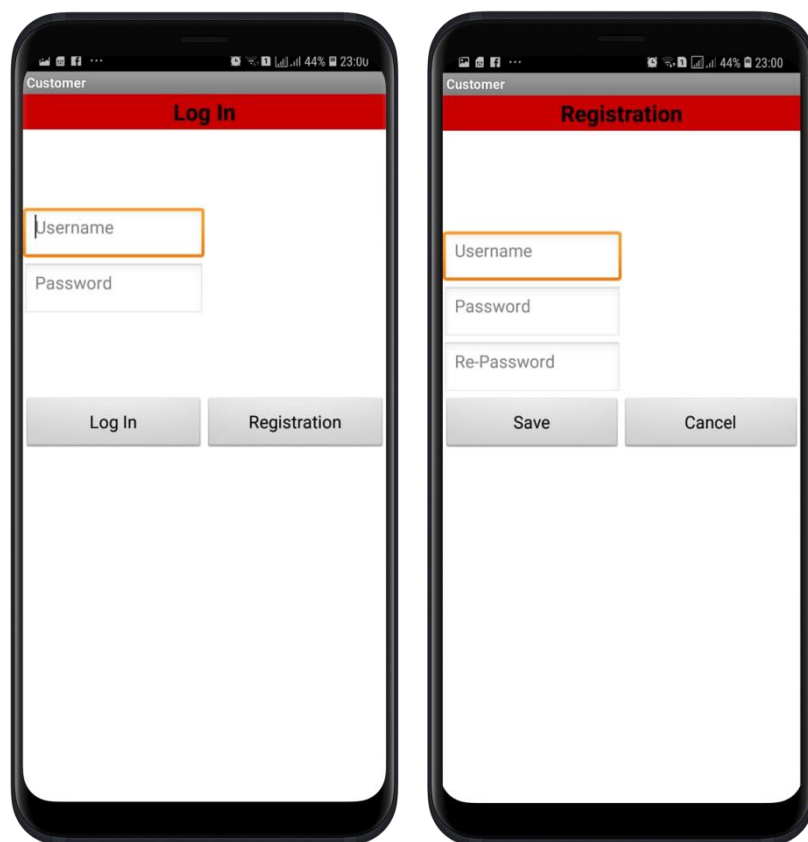
Didalam menu terdapat *customer*, *internal sales*, *delivery* dan *quality control* yang memiliki masing – masing peran dalam proses pengembalian produk *return*.

2. Tampilan *Customer*

Jika pada tampilan menu memilih *customer* akan ada proses *log in* didalamnya namun, apabila belum terdaftar atau memiliki akun harus melakukan registrasi terlebih dahulu.

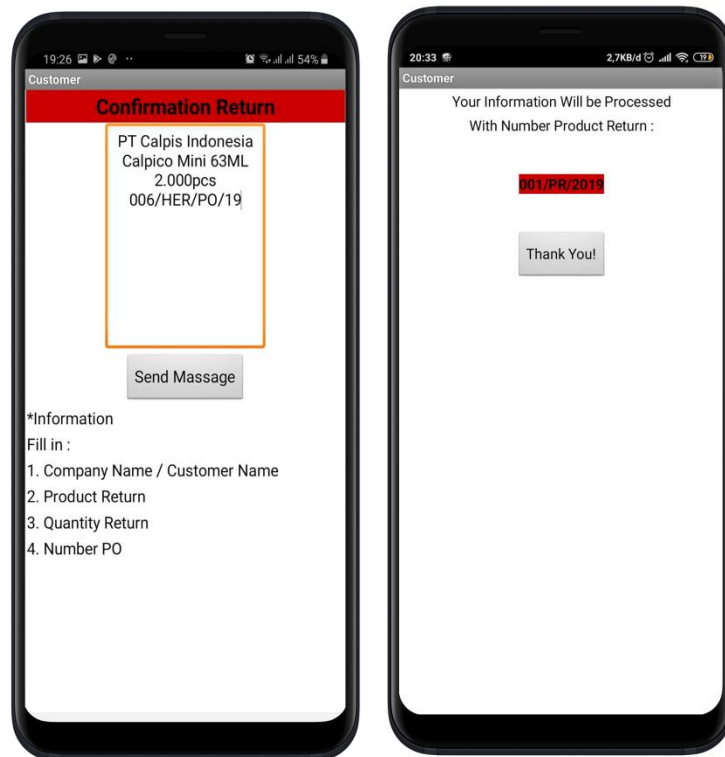
Gambar 4.8

Tampilan *Customer*



Apabila belum memiliki akun harus melakukan registrasi dengan mengisi *username*, *password* dan *re-password* yang benar.

Gambar 4.9
Tampilan *Customer*

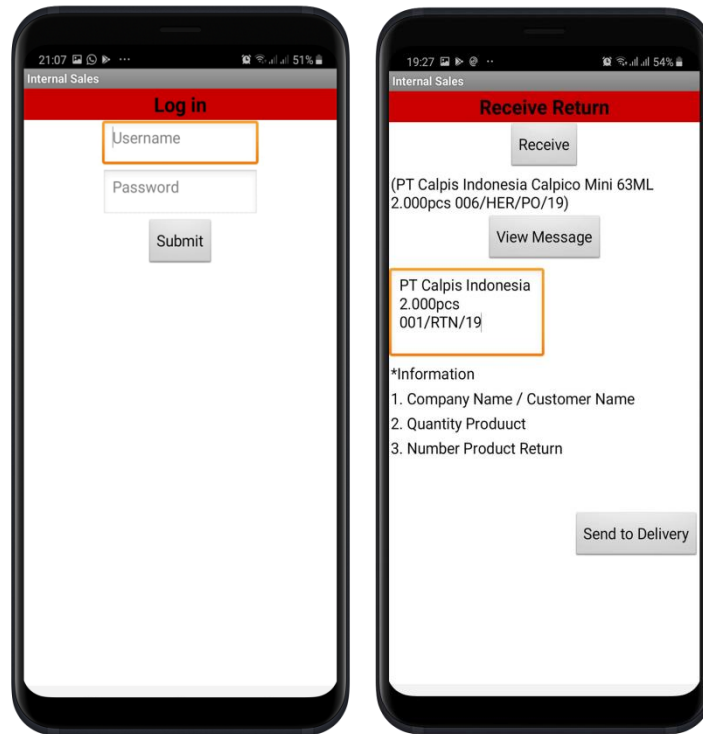


Setelah melakukan proses *log in*, *customer* melakukan pengisian data mengenai produk *return*. Sesuai dengan permasalahan yang ingin di informasikan kepada PT Tunggal Jaya *Plastic* dan mendapatkan *number return*.

3. Tampilan *Internal Sales*

Jika pada tampilan menu memilih *Internal Sales* akan ada proses *log in* didalamnya mengisi *username* dan *password* yang telah ditentukan.

Gambar 4.10
Tampilan *Internal Sales*

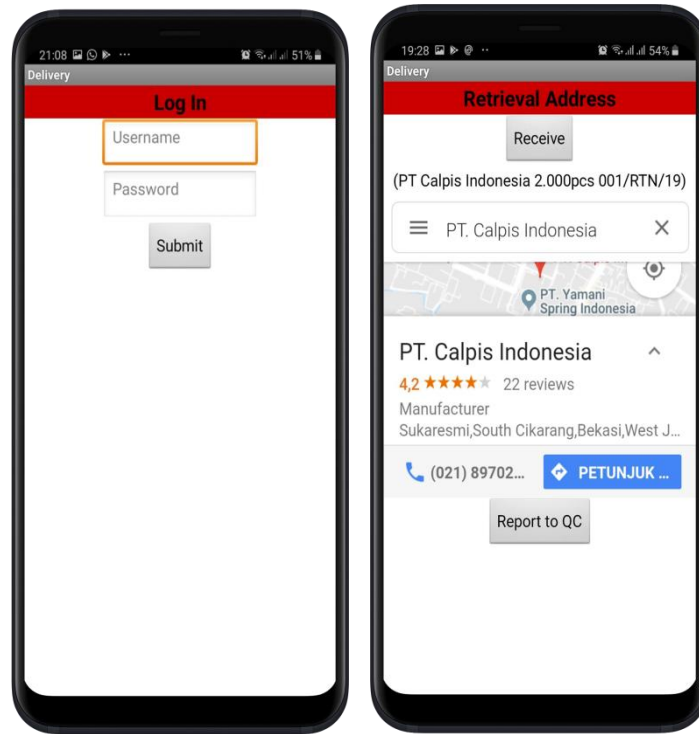


Setelah melakukan proses *log in*, *internal sales* mendapatkan *receive return* yang diterima apabila ada proses pengembalian barang oleh *customer*. *Internal sales* melakukan *follow up* mengenai *information pick up return* kepada bagian *delivery*.

4. Tampilan *Delivery*

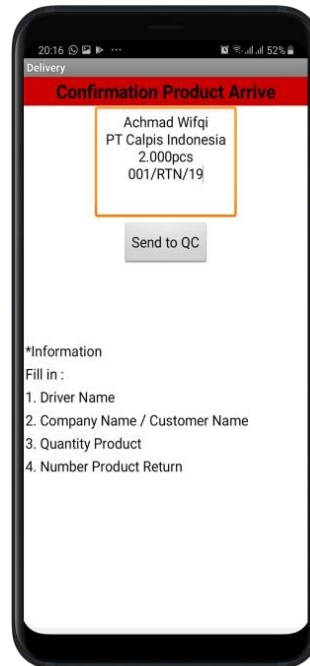
Jika pada tampilan menu memilih *delivery* akan ada proses *log in* didalamnya mengisi *username* dan *password* yang telah ditentukan.

Gambar 4.11
Tampilan *Delivery*



Gambar 4.8 terdapat proses *log in* dan *retrieval address* yang diterima oleh divisi *delivery* apabila mengakses atau membuka.

Gambar 4.12
Tampilan *Delivery*

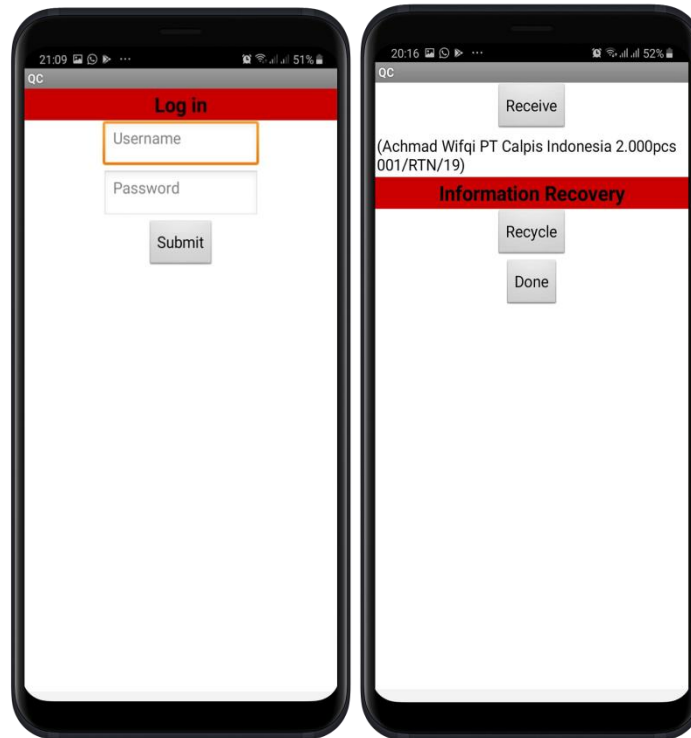


Setelah melakukan proses *log in*, *delivery* mendapatkan *receive pick up return* yang diterima apabila ada proses pengembalian barang yang telah diproses sebelumnya oleh *internal sales*. *Delivery* melakukan pencarian alamat di *maps* dan apabila barang sudah diambil dan sampai di PT Tunggal Jaya Plastic, *delivery* melakukan *follow up* mengenai *confirmation product arrive* bagian *quality control*.

5. Tampilan *Quality Control*

Jika pada tampilan menu memilih *quality control* akan ada proses *log in* didalamnya mengisi *username* dan *password* yang telah ditentukan.

Gambar 4.13
Tampilan *Quality Control*



Setelah melakukan proses *log in*, *quality control* mendapatkan *receive data return* yang diterima apabila ada proses pengembalian barang yang telah di *pick up* dan telah datang di PT Tunggal Jaya Plastic. *Quality control* melakukan *information recovery* atau disposisi terhadap proses selanjutnya produk tersebut apakah dilakukan *remanufacture* atau *recycle*.

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan tugas akhir, kesimpulan yang didapat adalah rancangan sistem informasi untuk memperlancar proses pengembalian produk *return* di PT Tunggal Jaya *Plastic* pada produk Calpico Mini 63ML. Dalam merancang sistem informasi metode yang digunakan adalah *prototype*, tahapan dalam metode *prototype* yaitu *use case* diagram digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang dapat mengakses, *activity* diagram digunakan untuk menggambarkan proses dan aktifitas didalam aliran sistem informasi, dan *context* diagram digunakan untuk menggambarkan ruang lingkup rancangan sistem dengan *tools* yang digunakan aplikasi berbasis Android. Sistem informasi perlu digunakan ditahap *customer* melakukan informasi kepada *internal sales* karena keterlambatan informasi terdapat dibagian *internal sales*. Kelebihan dari adanya sistem informasi akan lebih mempermudah *follow up* informasi mengenai pengembalian produk *return* dan informasi yang terpusat.

5.2 Saran

Dalam melakukan penerapan sistem informasi PT Tunggal Jaya *Plastic* harus mempertimbangkan beberapa hal yaitu :

1. Sebagai referensi terkait dengan proses pengembalian produk *return*.
2. Perusahaan dapat menggunakan sistem informasi berbasis Android untuk mempermudah proses pengembalian produk *return*.

DAFTAR PUSTAKA

- Alter, James. 2009. Sistem Informasi dan Strategi. Penerjemah Jogiyanto Hartono. Jawa Barat : Andi.
- Atmaja, Very Mustika. 2009. Analisis Pengelolaan *Reverse Logistics* Drum Besi Bekas di CV. TRIJAYA SAKTI. Surabaya. Universitas Airlangga.
- Atmaja, Very Mustika. 2009. *Analisis Pengendalian Kualitas Bagian Finishing Dengan Diagram Paretodan Fishbone Pada CV. Teknika Jaya Batu Ceper Klaten*. Surakarta. Universitas Sebelas Maret.
- Azhar, Susanto. 2004. *Sistem Informasi Akuntansi Konsep & Pengembangan Berbasis Komputer*. Edisi 8. Bandung : Lingga Jaya.
- Heriyanto, Yunahar 2018. PEerancangan Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada PT Apm Rent Car. *Intra-Tech*.
- Nirman, Suswan. 2015. Dalam F Nash, John. diterjemahkan oleh La Midjan. 2003. *Sistem Informasi Akuntansi I Pendekatan Manual Pratika Penyusunan Metode dan Prosedur*. Bandung : Lembaga Informatika Akuntansi.
- Nirman, Suswan. 2015. Dalam Lucas JR, Henry. 1987. *Analisis, Desain, Dan Implementasi Sistem Informasi*. Edisi ke 3 Jakarta : Erlangga.
- Murad. 2013. Membuat Diagram Dan Gambar Teknik Dengan Menggunakan Microsoft Visio 2003. Yogyakarta : Andi.
- Rahmasari, Lisda. 2015. Dalam Simchi-Levi et. Al, *Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies and Case Studies*. Singapore: McGraw-Hill International Edition.
- Rahmasari, Lisda. 2014. Dalam Chopra, Sunil and Meindl , Peter, 2001, *Supply Chain Management: Strategy, Planning and Operating*, Prentice-hall.
- Rompis,F. et.al. 2013. Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi berbasis Web Munggukanan Prototype dan Script. Aculo. Us. *e-journal Teknik Elektro dan Komputer*.
- Saputra, Hendra. 2012. Optimasi Sistem Industri. Perancangan Model Pengukuran Kinerja Green Supply Chain PULP dan KERTAS.

Yaquob, M.A 2014. Orientasi Konsumen, Oportunisme Konsumen, Perjanjian Kontraktual, Komitmen Sumber Daya dan Kemampuan *Reverse Logistics*. Management Logistics.

Zakiyudin , Ais. Sistem Informasi Manajemen. Jakarta : Mitra Wacana Media. 2012.

Zaroni. 2017. *Logistics & Supply Chain*. Jakarta: Prasetiya Mulya Publishing.

Sumber Lain :

Christine, 17 Juni 2018. Use Case Diagram, <https://www.academia.edu/> diakses pada 17 Juli 2019.

Muslihudin, Muhamad. 2013. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML <https://books.google.co.id/books/id>, diakses pada 30 Mei 2019.

Octosa, 09 Juni 2017. *User Interface*. <https://idseducation.com/>, diakses pada 25 Juni 2019.

Pratama, Aditya Rahmatullah, 21 Januari 2019. Activity Diagram, <http://digilib.unila.ac.id/>, diakses pada 30 Mei 2019.

Riadi, Muchlisin, 2019. Komponen Management Logistik, <https://www.kajianpustaka> diakses pada 14 Juni 2019.

Zaroni, 26 Maret 2017. *Reverse Logistics*, <http://supplychainindonesia.com/> , diakses pada 11-06-2019.