

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
PERUSAHAAN PROPERTI BERBASIS WEB
PT MAHKOTA MITRA CIPTA REJEKI**

SKRIPSI



**Oleh:
Riman Jaya Zega
141510015**

**FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2018**

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
PERUSAHAAN PROPERTI BERBASIS WEB
PT MAHKOTA MITRA CIPTA REJEKI**

SKRIPSI
Untuk Memperoleh salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana



Oleh
Riman Jaya Zega
141510015

FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2018

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Riman Jaya Zega
NPM/NIP : 141510015
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa “**Skripsi**” yang saya buat dengan judul:

Perancangan Sistem Informasi Properti Berbasis Web PT Mahkota Mitra Cipta Rejeki

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun

Batam, 03 Agustus 2018

Materai 6000

Riman Jaya Zega
141510015

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
PERUSAHAAN PROPERTI BERBASIS WEB
PT MAHKOTA MITRA CIPTA REJEKI**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat guna
memperoleh gelar sarjana**

**Oleh
Riman Jaya Zega
141510015**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal seperti
tertera di bawah ini**

Batam, 08 Agustus 2018

**Saut Pintubipar Saragih, S.Kom., M.MSI.
Pembimbing**

ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan zaman dibidang teknologi, perusahaan-perusahaan semakin dipicu untuk menggunakan teknologi yang maju sebagai alat untuk tetap bertahan dan memenangkan persaingan yang kian hari semakin ketat dan keras. Dalam setiap pelaksanaan kerjanya sistem komputerisasi sangat diperlukan untuk menunjang kegiatan yang akan dilaksanakannya sehingga pencatatan yang dilakukan lebih efektif dan efisien serta informasi yang dihasilkan lebih tepat dan akurat. PT Mahkota Mitra Cipta Rejeki merupakan perusahaan yang bergerak dibidang kontraktor yaitu pemesanan material bahan bangunan untuk pemesanan dilapangan, bahan material bangunan yang di pesan oleh operator lapangan ke bagian *purchasing* dan dilanjutkan ke admin *supplier* dan selanjutnya material bangunan akan dikirim ke lapangan. Pada penelitian ini penulis menggunakan metode *waterfall*. Metode *waterfall* sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup pklasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung. Tujuan penulisan ini adalah Untuk merancang sistem informasi pemesanan material bangunan yang terintegrasi antara bagian operator lapangan, admin *purchasing* dan admin *supplier* untuk membantu pemesanan dan pengiriman barang yang cepat serta mempermudah operator lapangan dalam memesan material bangunan dilapangan. Manfaat dari penelitian yang dilakukan diharapkan dapat menjadi masukan atau referensi bagi perkembangan ilmu sistem informasi dan menambah pengetahuan lebih banyak tentang perancangan sistem informasi berbasis web.dan pembaca, bisa mempraktikan serta mengetahui cara perancangan program berbasis *web*.

Kata kunci: Sistem informasi, perancangan *web*, material bangunan, *supplier*, developer, lapangan.

ABSTRACT

Along with technological developments, companies are increasingly being encouraged to use advanced technology as a tool or medium to survive and win the increasingly fierce and tougher competition. In every implementation of the work computerized system is needed to support the activities to be implemented so that the recording done more effectively and efficiently and the resulting information more precise and accurate. PT Mahkota Mitra Cipta Rejeki is a company engaged in the contractor is ordering materials for building materials ordering the field, building materials in the message by the field operator to the purchasing and proceed to the supplier admin and then building materials will be sent to the field. In this study the authors use waterfall method. Waterfall method is often also called linear sequential linear model (sequential linear) or classical life cycle (classic life cycle). The waterfall model provides a sequential or sequential approach to software lifecycle starting from analysis, design, coding, testing, and supporting stages. The purpose of this paper is To design an integrated building information ordering system between the field operator, admin purchasing and admin suppliers to help ordering and delivery of goods quickly and facilitate the field operator in ordering building materials in the field. The benefits of the research is expected to be an input or reference for the development of information systems science and add more knowledge about the design of web-based information systems and can add insight and knowledge of readers, can practice and know how in the design of web-based programs.

Keywords: System, information, information system, ordering, material, building, supplier, developer, field, web

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur peneliti panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa peneliti menerima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, peneliti menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, peneliti menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Ibu Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI. selaku Rektor Universitas Putera Batam yang berperan sebagai pimpinan dan penanggung jawab utama terhadap roda kehidupan di Universitas Putera Batam.
2. Bapak Muhammad Rasid Ridho, S.Kom., M.SI. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi yang selalu memberikan motivasi.
3. Bapak Saut Pintubipar Saragih, S.Kom., M.MSI. selaku pembimbing Skripsi Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam yang telah memberikan ilmu dan pengarahan selama penelitian ini dilakukan.
4. Bapak Lido Sabda Lesmana, S.Pd., M.Kom. selaku Pembimbing Akademik dari peneliti di Universitas Putera Batam.
5. Bapak Afolo Zega dan Ibu Masatina Zega selaku orang tua dari peneliti yang selalu memberikan dukungan moril dan materil.
6. Sdr. Poltak Sitompul, Johan Jimmy Neverdi Napitupulu dan Dedy Martin Hutagalung selaku teman yang ikut membantu yang selalu memberikan semangat terhadap peneliti.
7. Medan Sukses Ziliwu selaku kekasih tercinta dari peneliti yang selalu memberikan dukungan juga semangat.
8. Para staff PT Mahkota Mitra Cipta Rejeki yang mendukung peneliti dalam pengumpulan data penelitian selama penelitian ini berlangsung.
9. Teman-teman seperjuangan Program Studi Sistem Informasi dan Teknik Informatika yang senantiasa mendukung dan memberikan saran kepada peneliti.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, Amin.

Batam, 04 Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN JUDUL	
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	i
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	6
1.6.1 Secara Teoritis	6
1.6.2 Manfaat Praktis	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Tinjauan Teori Umum	8
2.1.1 Sistem	8
2.1.2 Informasi	12
2.1.3 Sistem Informasi	14
2.1.4 Komponen Sistem Informasi.....	14
2.1.5 Sejarah Perkembangan <i>SDLC</i>	17
2.1.6 Tahapan <i>System Development Life Cycle (SDLC)</i>	20
2.1.7 Internet	21
2.1.8 UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	23
2.1.9 <i>Use Case Diagram</i>	25
2.1.10 Activity Diagram.....	28
2.1.11 Diagram Sequence.....	29
2.1.12 Class Diagram	32
2.1.13 Objek Diagram	35
2.2 Tinjauan Teori Khusus	36
2.2.1 Pemesanan	36

2.2.2	Sistem Informasi Pemesanan	36
2.2.3	PHP.....	37
2.2.4	HTML.....	38
2.2.5	Java Script	38
2.2.6	CSS (<i>Cascading Style Sheets</i>)	38
2.2.7	Bootstrap	39
2.2.8	Xampp.....	40
2.2.9	MySQL (<i>My Structure Query Language</i>)	40
2.2.10	Macromedia Dreamweaver 8	41
2.3	Penelitian Terdahulu	45
BAB III METODE PENELITIAN		47
3.1	Desain Penelitian.....	47
3.2	Objek Penelitian	49
3.3	Struktur Organisasi.....	50
3.3	Analisa SWOT Program yang Berjalan	54
3.3.1	Kekuatan (<i>Strength</i>)	55
3.3.2	Kelemahan (<i>Weakness</i>)	55
3.3.3	Peluang (<i>Opportunity</i>).....	56
3.3.4	Ancaman (<i>Threat</i>)	56
3.4	Analisa Sistem yang sedang Berjalan	57
3.5	Aliran Sistem Informasi yang sedang Berjalan.....	58
3.6	Permasalahan yang Sedang Dihadapi	61
3.7	Usulan Pemecahan Masalah.....	62
BAB IV ANALISA PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI		63
4.1	Analisa Sistem Yang Baru	63
4.2	Aliran Sistem Informasi Yang Baru.....	64
4.1.1	Use Case Diagram	65
4.1.2	Activity Diagram.....	66
4.1.3	Sequence Diagram.....	69
4.1.4	Class Diagram	72
4.1.5	Object Diagram	73
4.3	Desain Rinci	74
4.2.1	Rancangan Layar Masukan	75
4.2.2	Rancangan Laporan	81
4.2.3	Rancangan File.....	81
4.4	Rencana Implementasi	83
4.4.1	Jadwal Implementasi	84
4.3.1	Perkiraan Biaya Implementasi	85
4.5	Perbandingan Sistem	85
4.6	Analisis Produktifitas	87
4.6.1	Segi Efesiensi	87
4.6.2	Segi Efektifitas	87

BAB V. SIMPULAN DAN SARAN.....	88
5.1 Simpulan.....	88
5.2 Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA.....	90

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Use Case Diagram	26
Tabel 2.2 Activity Diagram	28
Tabel 2.3 Diagram Sequence	30
Tabel 2.4 Class Diagram	33
Tabel 2.5 Objek Diagram	35
Tabel 2.6 Penelitian Terdahulu	45
Tabel 4.1 Tabel user	81
Tabel 4.2 Tabel Barang	82
Tabel 4.3 Tabel Supplier	82
Tabel 4.4 Tabel Proyek	82
Tabel 4.5 Tabel Order	83
Tabel 4.6 Jadwal Penelitian	84

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Karakteristik Sistem	9
Gambar 2.2 Siklus Informasi	12
Gambar 2.3 Kualitas suatu Informasi	13
Gambar 2.4 Macromedia Dreamweaver 8	41
Gambar 3.1 Model Waterfall	47
Gambar 3.2 Struktur Organisasi	50
Gambar 3.3 ASI Yang Sedang Berjalan	58
Gambar 4.1 ASI Yang Baru	64
Gambar 4.2 Use Case diagram	65
Gambar 4.3 Activity diagram Login	66
Gambar 4.4 Activity diagram data	67
Gambar 4.5 Activity diagram purchase	67
Gambar 4.6 Activity diagram requisition	68
Gambar 4.7 Activity diagram orderan	69
Gambar 4.8 Sequence diagram log in	70
Gambar 4.9 Sequence diagram data	70

Gambar 4.10 Sequence diagram purchase	71
Gambar 4.11 Sequence diagram requisition	71
Gambar 4.12 Sequence diagram orderan	72
Gambar 4.13 Class diagram	73
Gambar 4.14 Object diagram	74
Gambar 4.15 Tampilan form Login	75
Gambar 4.16 Tampilan menu dashboard	76
Gambar 4.17 Tampilan menu purchase	76
Gambar 4.18 Tampilan menu barang	77
Gambar 4.19 Tampilan menu proyek	77
Gambar 4.20 Tampilan menu supplier	78
Gambar 4.21 Tampilan menu supplier	78
Gambar 4.22 Tampilan requisition	79
Gambar 4.23 Tampilan menu barang	79
Gambar 4.24 Tampilan menu barang	80
Gambar 4.25 Tampilan menu orderan	80
Gambar 4.26 Rancangan laporan	81

DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Penelitian	LI
2. Daftar Riwayat Hidup	LII
3. Coding dan Screenshot Program.....	LIII

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Seiring dengan perkembangan zaman dibidang teknologi, perusahaan-perusahaan semakin dipicu untuk menggunakan teknologi yang maju sebagai alat atau media untuk tetap bertahan dan memenangkan persaingan yang kian hari semakin ketat dan keras. Internet merupakan suatu media yang sudah tidak asing lagi diberbagai belahan dunia yang memiliki banyak fungsi. Akhir-akhir ini penggunaan internet yang mengarah kepada kegiatan berbasis internet kelihatannya akan mendominasi seluruh kegiatan di atas permukaan bumi dimasa kini dan masa yang akan datang, secara umum akan berubah menjadi alat untuk persaingan antara perusahaan yang satu dengan yang lainnya dan akan membawa dampak yang sangat besar bagi perusahaan. Dampak pada aspek persaingan adalah terbentuknya tingkat kompetisi yang semakin tajam. Globalisasi ekonomi juga membuat perubahan menjadi konstan, pesat, dan serentak. Sehingga perusahaan harus memiliki kemampuan yang cepat untuk beradaptasi terhadap perubahan yang terjadi sehingga perusahaan akan mampu bersaing dengan para kompetitornya.

Evolusi yang terjadi pada internet merupakan satu fenomena yang paling menarik dalam kemajuan teknologi yang terjadi sekarang. Satu aspek yang boleh dibbilang utama dalam evolusi ini adalah munculnya *e-businnes (electronic*

business) dalam lingkungan bisnis. (*e-business*) mengubah hampir semua fungsi area atau cakupan proses bisnis dan setiap kegiatannya, mulai dari transaksi pemasaran jual belinya sampai periklanannya.

Dalam setiap pelaksanaan kerjanya sistem komputerisasi sangat diperlukan untuk menunjang kegiatan yang akan dilaksanakannya sehingga pencatatan yang dilakukan lebih efektif dan efisien serta informasi yang dihasilkan lebih tepat dan akurat.

PT Mahkota Mitra Cipta Rejeki merupakan perusahaan yang bergerak dibidang kontraktor yaitu pemesanan material bahan bangunan untuk pemesanan dilapangan, bahan material bangunan yang di pesan oleh operator lapangan ke bagian purchasing dan dilanjutkan ke admin *supplier* dan selanjutnya material bangunan akan dikirim ke lapangan. Dalam melakukan kegiatannya perusahaan ini masih menggunakan proses pemesanan langsung. Operator lapangan memesan barang ke admin purchasing dengan mengisi PR (*purchase request*), admin purchasing melanjutkan pengiriman PO (*purchase Order*) ke admin *supplier*, selanjutnya *supplier* menerima RI (*received item*) dan untuk pengiriman barang ke operator lapangan. Bagian gudang *supplier* menerima surat jalan kemudian barang diantar ke lokasi tujuan. Pembayaran selanjutnya *supplier* akan mengirim PI (*purchase invoice*) ke devisi finance untuk penagihan material yang telah dikirim lalu bagian akunting akan mengecek item barang yang tertera dipenagihan jika sesuai maka bagian akunting akan mengeluarkan PP (*purchase payment*). Hal tersebut tentu mengakibatkan proses transaksi yang berulang-ulang dan membutuhkan waktu yang lama.

Saat ini suatu bidang usaha kurang kompetitif jika tidak memiliki media pemesanan online seperti website. Operator lapangan sangat kesulitan untuk memesan material bangunan yang dibutuhkan dilapangan, karena proses pemesanan harus datang ke kantor kontraktor yang jaraknya lumayan jauh sehingga mengakibatkan proses pemesanan material sangat lambat dan proses kerja sangat tidak efisien.

Dengan adanya masalah yang dihadapi oleh perusahaan tersebut maka dibutuhkan kehadiran sebuah website. Hal ini sangat penting karena keberadaan suatu website dapat membantu proses pemesanan material bangunan. Selain itu melalui website akan dapat mengakses informasi yang dibutuhkan kapan saja dan dimana saja. Suatu website akan membantu bagaimana proses perusahaan dalam melakukan kegiatannya sehingga dapat ditampilkan dan mempermudah kegiatan atau proses pemesanan maka, diperlukan sebuah program aplikasi yang mendukung dalam proses pemesanan material bangunan pada PT Mahkota Mitra Cipta Rejeki untuk dijadikan bahan penulisan Usulan Penelitian dengan judul :
“Perancangan Sistem Informasi Properti Berbasis Web PT Mahkota Mitra Cipta Rejeki”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latarbelakang yang telah dikemukakan diatas, identifikasi masalah yang dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Belum adanya sistem pemesanan material bangunan secara online di PT Mahkota Mitra Cipta Rejeki.
2. Belum tersedia media informasi yang dapat memudahkan operator lapangan untuk memesan material bangunan.
3. Lambatnya proses pemesanan material bangunan untuk proyek PT Mahkota Mitra Cipta Rejeki

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diajukan, maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat sistem informasi pemesanan material bangunan berbasis web di PT Mahkota Mitra Cipta Rejeki?
2. Bagaimana membuat sistem informasi untuk media pemesanan berbasis web pada PT Mahkota Mitra Cipta Rejeki?
3. Bagaimana menerapkan sistem informasi pemesanan material bangunan berbasis web di PT Mahkota Mitra Cipta Rejeki?

1.4 Batasan Masalah

Permasalahan yang tercakup tidak berkembang terlalu jauh atau menyimpang terlalu jauh dari tujuannya dan tidak mengurangi efektifitas pemecahannya. Maka penulis melakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Sistem informasi yang dibuat hanya meliputi sistem pemesanan material bangunan PT Mahkota Mitra Cipta Rejeki.
2. Pembayaran transaksi dilakukan secara offline dimana PT Mahkota Mitra Cipta Rejeki melakukan pembayaran tagihan ke *supplier* dengan pembayaran langsung cek/bilyet giro.
3. Pada perancangan sistem pemesanan material bangunan ini, tidak dibahas tentang laporan keuangan per periode apapun.
4. User level yang digunakan dalam sistem ini terdiri dari admin purchasing, operator lapangan dan admin supliyer.

1.5 Tujuan Penelitian

Setiap penelitian yang dilakukan tentunya memiliki tujuan yang jelas. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Untuk merancang sistem informasi pemesanan material bangunan berbasis web di PT Mahkota Mitra Cipta Rejeki.
2. Merancang sistem informasi pemesanan material bangunan yang terintegrasi antara bagian operator lapangan, admin purchasing dan

admin *supplier* untuk membantu pemesanan dan pengiriman barang yang cepat.

3. Untuk mempermudah operator lapangan dalam memesan material bangunan dilapangan.
4. Untuk menerapkan sistem informasi pemesanan material yang PT Mahkota Mitra Cipta Rejeki.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah, dan tujuan penelitian yang ada, maka manfaat penelitian yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.6.1 Secara Teoritis

Secara Teoritis, adapun hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan atau referensi bagi perkembangan ilmu sistem informasi, menambah pengetahuan lebih banyak tentang perancangan sistem informasi berbasis web.

1.6.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan pembaca, bisa mempraktekan dan mengetahui bagaimana dalam perancangan program berbasis *web* seperti tema yang diangkat penulis yaitu perancangan sistem informasi properti berbasis *web*.

Manfaat Praktis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis

- a. Memberikan kesempatan bagi penulis mempraktekan ilmu secara langsung.
- b. Mengembangkan kemampuan yang dimiliki
- c. Sebagai klarifikasi untuk dapat gelar sarjana.

2. Bagi PT Mahkota Mitra Cipta Rejeki

- a. Sebagai bahan pertimbangan bagi perusahaan dalam menerapkan sistem informasi dalam mengikuti perkembangan teknologi.
- b. Untuk membantu mempermudah proses pekerjaan manajemen pemesanan material bangunan.

3. Bagi Universitas Putera Batam

- a. Mengetahui seberapa jauh mahasiswa/i mengetahui materi yang diberikan.
- b. Melatih kesiapan mahasiswa/i dalam praktek kerja dan penerapan teknik-teknik yang digunakan dilapangan khususnya di bidang Sistem Informasi

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Teori Umum

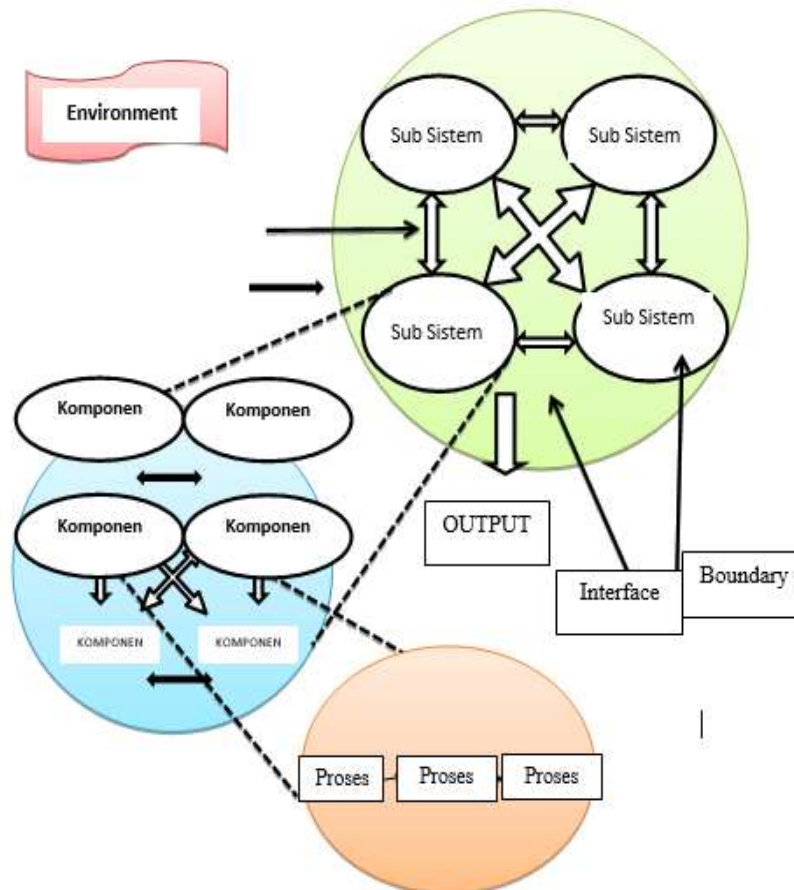
Dalam penulisan skripsi ini, penulis menggunakan teori umum dan teori khusus yang menjadi patokan dalam penulisan skripsi ini dan sebagai bahan acuan. *A theory is asset of systematically interrelated concepts, definition and proposition that are advanced to explain and predict phenomena (fact).* Teori adalah seperangkat konsep, definisi dan proposisi yang tersusun secara sistematis sehingga dapat digunakan untuk menjelaskan dan meramalkan fenomena. (Sugiyono, 2012)

2.1.1 Sistem

Sistem (*system*) adalah kumpulan dari sub-sub sistem, elemen-elemen, prosedur-prosedur, yang saling berintegrasi untuk mencapai tujuan tertentu, seperti informasi, target atau *goal*. Karakter suatu sistem terdiri dari : komponen (*Components*), Batas Sistem (*Boundary*), Lingkungan luar Sistem (*Environments*), Penghubung (*Interface*), *input*, *process* dan *output*, Sasaran (*Objectives*), Tujuan (*Goal*).

Menurut buku *Conceptual, Structure and Development*, “Sistem dapat bersifat abstrak atau *fisis*. Sistem yang abstrak adalah susunan yang teratur dari

gagasan-gagasan atau konsep-konsep yang saling tergantung ” (Ali Hapzi & Tonny, 2010)



Gambar 2.1 Karakteristik Sistem

Sistem menurut (Tyoso, 2016) merupakan kumpulan dari komponen-komponen yang membentuk satu kesatuan. Sebuah organisasi dan sistem informasi adalah sistem fisik dan sosial yang ditata sedemikian rupa untuk mencapai tujuan tertentu.

Sebuah sistem memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yang mencirikan bahwa hal tersebut dapat dikatakan sebagai suatu sistem. Suatu sistem memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu (Muslihudin, 2016):

1. Batas Sistem

Batas Sistem (*boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

2. Lingkungan luar (*environment*)

Lingkungan luar (*environment*) dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup sistem.

3. Penghubung sistem (*interface*)

Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran (*output*) untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

4. Masukan Sistem (*input*)

Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. Sebagai contoh di dalam komputer, program adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

5. Keluaran Sistem (*output*)

Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem. Misal nya untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan merupakan hasil sisa pembuangan, sedang informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

6. Pengolahan Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi. Sistem akuntansi akan mengolah data-data transaksi menjadi laporan-laporan yang dibutuhkan oleh manajemen.

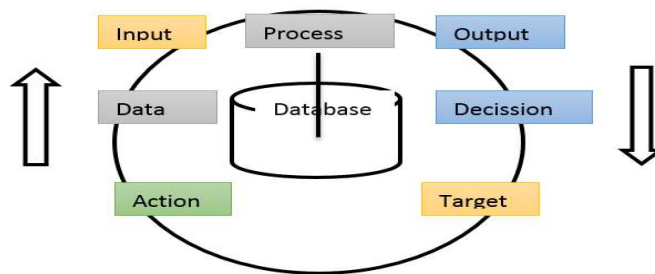
7. Sasaran Sistem (*goal*)\

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.1.2 Informasi

Informasi (*information*) adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi penerima dan mempunyai nilai yang nyata atau dapat dirasakan manfaatnya dalam keputusan-keputusan yang akan datang. *Output* informasi dari komputer digunakan oleh para Manager, non Manager, serta orang-orang dan organisasi-organisasi dalam lingkungan perusahaan. (Ali Hapzi & Tonny, 2010)

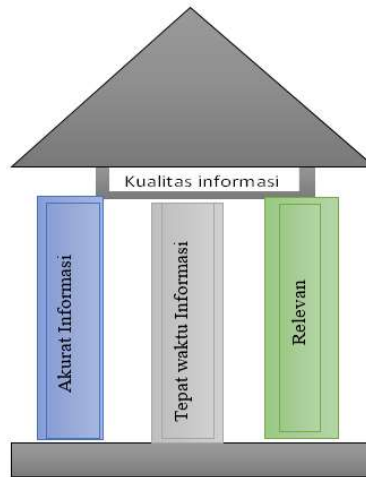
Menurut (Muslihudin, 2016) informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk



Gambar 2.2 Siklus Informasi

Kualitas dari suatu sistem informasi (*quality of information*) tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat (*accurate*), tepat waktunya (*timelines*) dan

relevan (*relevance*). John Burch dan Gary Grudnitski menggambarkan kualitas dari informasi dengan bentuk bangunan yang ditunjang oleh tiga buah pilar.



Gambar 2.3 Kualitas suatu Informasi

1. Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bisa menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan (*noise*) yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut
2. Tepat waktu, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan.
3. Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda. Misalnya informasi mengenai sebab-musabab kerusakan mesin produksi kepada akuntan perusahaan adalah kurang relevan dan akan lebih relevan bila di tujukan kepada ahli teknik perusahaan.

2.1.3 Sistem Informasi

Sistem informasi (*information system*) merupakan suatu kumpulan dari komponen-komponen dalam suatu perusahaan atau organisasi yang berhubungan dengan proses penciptaan dan pengaliran sistem informasi. Dalam hal ini, TI merupakan salah satu komponen dalam perusahaan. Komponen-komponen yang lainnya adalah prosedur, struktur organisasi, sumberdaya manusia, produk, pelanggan, rekanan dan sebagainya. (Ali Hapzi & Tonny, 2010).

Menurut (Muslihudin, 2016) sistem informasi adalah suatu alat untuk menyajikan informasi, sedemikian rupa, sehingga bermanfaat bagi penerimanya.

Sistem informasi adalah cara yang terorganisir untuk mengumpulkan, memasukkan, dan memproses data dan menyimpannya, mengelola, mengontrol dan melaporkannya sehingga dapat mendukung perusahaan atau organisasi untuk mencapai tujuan. (Tantra, 2012)

2.1.4 Komponen Sistem Informasi

(Muslihudin, 2016) John Burch dan Gary Grudnitski mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebutnya dengan istilah blok bangunan (*building block*), yaitu blok masukan (*input block*), blok model (*model block*), blok keluaran (*output block*), blok teknologi (*technology block*), blok basis data (*database block*) dan blok kendali (*controls block*).

1. Blok masukan (*input block*)

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok model (*model block*)

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok keluaran (*output block*)

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen semua pemakai sistem.

4. Blok teknologi (*technology block*)

Teknologi merupakan “kotak alat” (*tool box*) dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 bagian utama, yaitu teknisi (*human atau brainware*), perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*). Teknisi dapat berupa orang-orang yang mengetahui teknologi dan membuatnya dapat beroperasi.

5. Blok basis data (*database block*)

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer

dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut DBMS (*Database Management System*)

6. Blok kendali (*controls block*)

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, apai, temperature, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri,kesalahan-kesalahan, ketidak efisienan, sabotase dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.1.6 SDLC (*System Development Life Cycle*)

System Development Life Cycle disingkat dengan *SDLC*. *SDLC* merupakan siklus pengembangan sistem. (Telkom, 2009). Pengembangan sistem teknik (*engineering system development*). *SDLC* berfungsi untuk menggambarkan tahapan-tahapan yang secara garis besar terbagi dalam empat kegiatan utama, yaitu *initiation*, *analysis*, *design* dan *implementation*. Setiap kegiatan *SDLC* (*System Development Life Cycle*) dapat dijelaskan melalui tujuan (*purpose*) dan hasil kegiatannya (*deliverable*). *SDLC* didefinisikan oleh Departemen Kehakiman AS sebagai sebuah proses pengembangan *software* yang

digunakan oleh *analyst system* untuk mengembangkan sebuah sistem informasi. *SDLC* mencakup kebutuhan (*requirement*), validasi, pelatihan, kepemilikan (*user ownership*) sebuah sistem informasi yang diperoleh melalui investigasi, analisis, desain, implementasi, dan perawatan *software*. *Software* yang dikembangkan berdasarkan *SDLC* akan menghasilkan sistem dengan kualitas yang tinggi, memenuhi harapan penggunanya, tepat dalam waktu dan biaya, bekerja dengan efektif dan efisien dalam infrastruktur teknologi informasi yang ada atau yang direncanakan, serta murah dalam perawatan dan pengembangan lebih lanjut.

2.1.5 Sejarah Perkembangan *SDLC*

(Telkom, 2009) Sejarah perkembangan *System Development Life Cycle* (*SDLC*) diawali pada pertengahan tahun 60-an dimana terjadi kegagalan yang sangat besar dalam penerapan aplikasi EDP (*Electronic Data Processing*) untuk sistem-sistem besar, sebagian besar disebabkan tidak adanya pengembangan sistem.

Sesudah terjadinya kegagalan tersebut pada akhir tahun 60-an dan awal 70-an, kesadaran akan pentingnya metodologi pengembangan sistem mulai tumbuh. Sejak itulah berbagai proposal metodologi mulai dibuat dan penerapan mulai terlihat. Para desainer dari hampir semua bidang metodologi pengembangan sistem informasi mempunyai pandangan yang sama, yaitu: mereka telah mengetahui bahwa proses pengembangan sistem informasi, baik yang berdasarkan komputer atau tidak, menyerupai dengan proses pengembangan sistem *engineering*. Hubungan dengan konstruksi dan operasi berbagai jenis gedung,

mesin, peralatan kimia yang merupakan contoh perkembangan sistem informasi *engineering*, kita dapat meringkas tahap-tahap proses secara umum perkembangan tersebut adalah perencanaan (*planning*), analisis (*analysis*), desain (*design*), pelaksanaan (*implementation*) dan perawatan (*maintenance*).

Dalam tahap perencanaan, kita mengumpulkan informasi tentang permasalahan serta persyaratannya. Kemudian kita menentukan kriteria dan pembatasan pemecahan, serta memberikan alternatif jalan keluarnya. Dalam tahap analisis, kita menguji alternatif pemecahan berdasarkan kriteria dan batasan-batasan. Analisis merupakan pusat dari semua proses perkembangan. Tahap berikutnya yaitu desain, dapat dikatakan sebagai hasil dari sistem baru. Tahap desain juga dapat dikatakan sebagai pemecahan yang optimum atas sejumlah kebutuhan penting dari suatu set pada keadaan khusus atau sebagai kegiatan kreativitas yang meliputi pembuatan barang baru dan berguna yang belum pernah ada sebelumnya. Sistem yang tersusun dibentuk dan dioperasikan. Perawatan dilakukan pada tiap sistem operasional. Istilah daur/siklus hidup (*life cycle*) pada suatu sistem digunakan untuk menjelaskan tahap-tahap perkembangan sistem, serta langkah-langkah dalam proses perkembangannya. Untuk mengetahui proses sistem informasi dan proses sistem *engineering*, kita harus membandingkan daur/siklus hidup kedua sistem tersebut. Dengan mengetahui daur/siklus hidup sistem informasi tahun 1960 sampai dengan tahun 1983, kita akan mengetahui perbedaannya.

Daur hidup sistem informasi sangat dekat dengan daur hidup yang terjadi dalam sistem *engineering*; perencanaan, analisis, desain, pelaksanaan, dan

perawatan. Proses perkembangan sistem informasi merupakan proses *engineering*. Meskipun selama hampir dua puluh tahun putaran sistem informasi, yang kurang lebih berisi langkah-langkah yang sama, namun pemberian nama dan dukungan pada langkah-langkah tersebut belum cukup untuk mengembangkan sistem informasi yang baik. Kekurangan tersebut adalah bahwa pada tiap perkembangan sistem *engineering* terdapat beberapa peralatan dan metodologi yang digunakan secara paralel dengan daur/siklus hidup sistem tersebut. Kegagalan dalam menentukan tuntutan dan peran serta pemakai dalam perkembangan sistem juga penyebab lain dari kegagalan sistem informasi, demikian juga masalah sulitnya memperoleh komputer dari produsen, staf yang tidak memenuhi syarat, batas waktu yang tidak realistis dan manajemen yang tidak memadai.

Kesalahan-kesalahan interpretasi mengenai tahap-tahap perkembangan sistem di atas adalah linier. Seolah olah semua fase dan tahap terlihat berderet secara berurutan. Tetapi sebenarnya tidak demikian. Semua tahap pada proses perkembangan sistem tersebut mempunyai sifat dasar yang iteratif yaitu pekerjaan pada suatu tahap sering harus diulang-ulang, dan apa pun yang dikerjakan pada suatu tahap mungkin perlu dikoreksi secara keseluruhan.

Meskipun terdapat beberapa variasi diantara masing-masing tahap, metode sistem klasik ternyata tidak cukup untuk menghasilkan sistem informasi yang baik, kemudian sebagai tambahan pada penamaan tahap-tahap dari suatu daur/siklus hidup sistem, kita harus mempunyai beberapa peralatan dan teknik baku untuk mengembangkan sistem tersebut.

2.1.6 Tahapan *System Development Life Cycle (SDLC)*

SDLC (System Development Life Cycle) meliputi tahapan secara global adalah sebagai berikut: (Shalahuddin.M, 2013)

1. Inisiasi (*initiation*), tahap ini biasanya ditandai dengan pembuatan proposal proyek perangkat lunak.
2. Pengembangan konsep sistem (*System concept development*), mendefinisikan lingkup konsep termasuk dokumen lingkup sistem, analisis manfaat biaya, manajemen rencana, dan pembelajaran kemudahan sistem.
3. Perencanaan (*Planning*), mengembangkan rencana manajemen proyek dan dokumen perencanaan lainnya. Menyediakan dasar untuk mendapatkan sumber daya (*resource*) yang dibutuhkan untuk memperoleh solusi.
4. Analisa kebutuhan (*Requirements analysis*), menganalisis kebutuhan pemakai sistem perangkat lunak (*user*) dan mengembangkan kebutuhan *user*. Membuat kebutuhan fungsional.
5. Desain (*design*), mentransformasikan kebutuhan detail menjadi kebutuhan yang sudah lengkap, dokumen desain sistem focus pada bagaimana dapat memenuhi fungsi-fungsi yang dibutuhkan.
6. Pengembangan (*Development*), mengkonversi desain sistem informasi yang lengkap termasuk bagaimana memperoleh dan melakukan instalasi lingkungan sistem yang dibutuhkan; membuat basis data dan mempersiapkan prosedur kasus pengujian; mempersiapkan berkas atau file pengujian, pengodean, pengompilasian, memperbaiki dan membersihkan program; peninjauan pengujian.

7. Integrasi dan pengujian (*integration and test*), memndemonstrasikan sistem perangkat lunak bahwa telah memenuhi kebutuhan yang dispesifikasikan pada dokumen kebutuhan fungsional. Dengan diarahkan oleh staf penjamin kualitas (*quality assurance*) dan *user*. Menghasilkan laporan analisis pengujian.
8. Implementasi (*implementation*), termasuk pada persiapan implementasi, implementasi perangkat lunak pada lingkungan produksi (lingkungan pada *user*) dan menjalankan resolusi dari permasalahan yang teridentifikasi dari fase integrasi dan pengujian.
9. Operasi dan pemeliharaan (*operations and maintenence*) mendeskripsikan pekerjaan untuk mengoperasikan dan memelihara sistem informasi pada lingkungan produksi (lingkngan pada *user*), termasuk implementasi akhir dan masuk pada proses peninjauan.
10. Disposisi (*disposition*), mendeskripsikan aktifitas akhir dari pengembangan sistem dan membangun data yang sebenarnya sesuai aktivitas *user*.

2.1.7 Internet

Internet atau *internetwork* adalah sekumpulan jaringan berbeda yang saling terhubung bersama sebagai satu kesatuan dengan menggunakan berbagai macam protokol, salah satunya adalah protokol TCP/IP (*Transmission Control Protocol/ Internet Protocol*. (Muarie, 2015).

Adapun beberapa hal yang berkaitan dengan *web internet* adalah sebagai berikut:

1. *Web Browser* Merupakan perangkat lunak yang berfungsi menampilkan

dokumen atau informasi *web* yang diambil dari *webserver*. Contoh *web browser* adalah *Internet explorer*, *Mozilla Firefox*, dan *Opera*.

2. *Web Server* Merupakan perangkat lunak yang berfungsi agar dokumen *web* yang disimpan di *server* dapat diakses oleh pemakai internet misalnya *XAMPP*.
3. *Situs Web/Homepage* *Situs web* adalah sebutan bagi sekelompok halaman *web* yang menyimpan informasi di *world wideweb*. *Homepage* merupakan halaman awal dari sebuah *situsweb*.
4. *Web Hosting* *Web hosting* adalah bentuk layanan jasa penyewaan tempat di internet yang memungkinkan perorangan ataupun organisasi menampilkan layanan jasa atau produknya di *situs web*. *Webhost* merupakan organisasi yang menyediakan tempat di *server*-nya untuk perseorangan atau organisasi meletakkan semua *file website*-nya dan menyediakan konektivitas dengan internet agar dapat diakses melalui internet.

Internet merupakan suatu jaringan komunikasi tanpa batas yang melibatkan jutaan komputer pribadi yang tersebar di seluruh dunia. Dengan menggunakan protokol *Transmission Control Protocol/ Internet Protocol* (TCP/IP) dan didukung oleh media komunikasi seperti satelit dan paket radio, internet telah memungkinkan komunikasi antar komputer dengan jarak yang tidak terbatas. (Muarie, 2015)

Dari penjelasan diatas, internet merupakan kumpulan dari beberapa komputer yang terhubung dalam satu jaringan dan dapat diakses dari tempat yang sangatjauh.

2.1.8 UML (*Unified Modeling Language*)

UML (*Unified Modeling Language*) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. (Shalahuddin.M, 2013) UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak.

Bahasa pemrograman berorientasi objek yang pertama dikembangkan dikenal dengan nama Simula-67 yang dikembangkan pada tahun 1967. Bahasa pemrograman ini kurang berkembang dan dikembangkan lebih lanjut, namun dengan kemunculannya telah memberikan sumbangan yang besar pada developer pengembang bahasa pemrograman berorientasi objek selanjutnya. Perkembangan aktif pemrograman berorientasi objek mulai menggeliat ketika perkembangan bahasa pemrograman Smalltalk pada awal 1980-an yang kemudian diikuti dengan perkembangan bahasa pemrograman berorientasi objek lainnya seperti C objek, C++, Eiffel dan CLOS.

Karena banyaknya metodologi-metodologi yang berkembang pesat saat itu, maka muncullah ide untuk membuat sebuah bahasa yang dapat dimengerti semua orang. Usaha penyatuan ini banyak mengambil dari metodologi-metodologi yang berkembang saat itu. Maka dibuat bahasa yang merupakan gabungan dari beberapa konsep seperti konsep *Object Modelling Technique* (OMT) dari Rumbaugh dan Booch (1991), konsep *The Classes, Responsibilities Collaborators* (CRC) dari Rebecca Wirfs-Brock (1990), konsep pemikiran Ivar Rumbaugh, Grady

Booch, dan Ivar Jacobson bergabung dalam sebuah perusahaan yang bernama *Rational Software Corporation* menghasilkan bahasa yang disebut *Unified Modeling Language (UML)*.

Pada tahun 1996 *Object Management Group (OMG)* mengajukan proposal agar adanya standarisasi pemodelan berorientasi objek dan pada bulan September 1997 *UML* diakomodasi oleh *OMG* sehingga sampai saat ini *UML* telah memberikan kontribusinya yang cukup besar di dalamnya. Secara fisik, *UML* adalah kumpulan spesifikasi yang dikeluarkan oleh *OMG*. *UML* terbaru adalah *UML 2.3* yang terdiri dari 4 macam spesifikasi, yaitu *Diagram Interchange, Specification, UML Infrastructure*, dan *Object Constraint Language (OCL)*.

Penjelasan pembagian kategori dan macam-macam *diagram*, (Shalahuddin.M, 2013)

1. *Structure diagrams* yaitu *diagram* yang digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan
2. *Behavior diagrams* yaitu kumpulan *diagram* yang digunakan untuk menggambarkan kelakuan sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem.
3. *Interaction diagrams* yaitu kumpulan *diagram* yang digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan sistem lain maupun interaksi antar subsistem pada suatu sistem.

2.1.9 Use Case Diagram

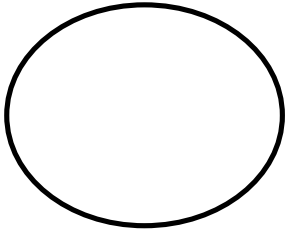
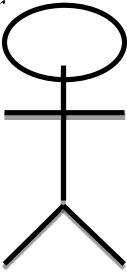
Use case atau *diagram use case* merupakan pemodelan kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. (Shalahuddin.M, 2013)

Syarat penamaan pada *use case* adalah nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami. Ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian apa yang disebut *actor* dan *use case*

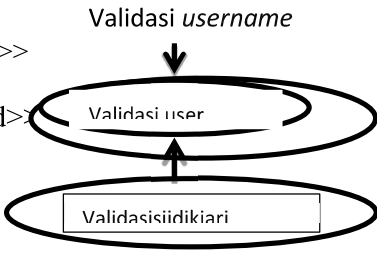
1. Aktor merupakan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang dibuat itu sendiri, jadi walaupun symbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.
2. Use case merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.

Menurut (Triandini, 2012) *use case* merupakan tabel yang digunakan untuk membuat dan menjelaskan keterangan terperinci mengenai tiap-tiap *use case*. Salah satu langkah awal untuk membuat *Diagram Use Case* adalah dengan mengidentifikasi aktor dan proses bisnis dasar. Setelah peran aktor teridentifikasi langkah selanjutnya adalah menyusun tujuan-tujuan yang ingin dicapai oleh peran-peran tersebut dalam penggunaan sistem. (Triandini, 2012)

Tabel 2.1 Use Case Diagram

Simbol	Deskripsi
	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor biasanya dikatakan dengan menggunakan kata kerja awal di awal frase nama use case
Aktor/actor  <i>actor</i>	Orang, prose atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi. Biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata benda di awal frase nama actor
asosiasi/association 	Komunikasi antar aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada use case atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor

Tabel 2.1 Use Case Diagram (lanjutan)

Ekstensi/extend << extend >> 	Relasi <i>use case</i> tambahkan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan. Validasi username <<extend>> <<extend>>  Arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang ditambahkan; biasanya <i>use case</i> yang menjadi extend-nya merupakan jenis yang sama dengan <i>use case</i> yang menjadi induknya
Generalisasi/generalization <<uses>> 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya. Arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang menjadi generalisasi (umum)
Menggunakan/include/user <<include>> <<uses>>  <<uses>> 	Relasi <i>use case</i> tambahkan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini. Ada dua sudut pandang yang cukup besar mengenai <i>include</i> di <i>use case</i>: Include berarti <i>use case</i> yang ditambahkan akan selalu dipanggil saat <i>use case</i> tambhan dijalankan. Include berarti <i>use case</i> yang tanbahan akan selalu melakukan pengecekan apakah <i>use case</i> yang ditambahkan telah dijalankan sebelum <i>use case</i> tambahan di ajukan

2.1.10 Activity Diagram

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada di perangkat lunak. (Shalahuddin.M, 2013) Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa *diagram* aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

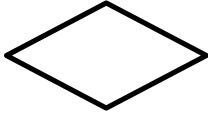
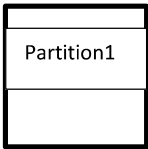
Diagram aktivitas juga banyak digunakan untuk memdefinisikan hal hal berikut: (Shalahuddin.M, 2013)

1. Rancangan proses bisnis dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan
2. Urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem/*user interface* dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antarmuka tampilan.
3. Rancangan pengujian dimana setiap aktivitas dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan kasus ujinya.
4. Rancangan menu yang ditampilkan pada perangkat lunak

Tabel 2.2 Activity Diagram

Simbol	Deskripsi
	Status awal aktivitas sistem sebuah <i>diagram</i> aktivitas memiliki sebuah status awal.

Tabel 2.2 *Activity Diagram Lanjutan*

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/ <i>join</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah <i>diagram</i> aktivitas memiliki sebuah status akhir
swimlane 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

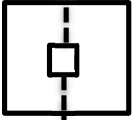
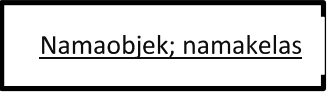
2.1.11 Diagram Sequence

Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan diagram sekuen maka harus

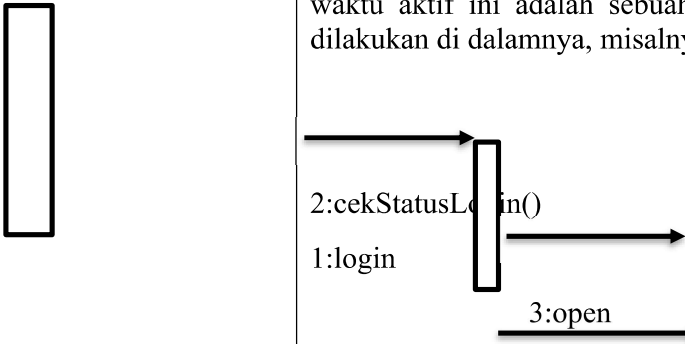
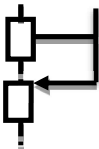
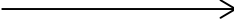
diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Membuat diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat scenario yang ada pada *use case*. (Shalahuddin.M, 2013)

Berikut adalah symbol-simbol yang ada pada diagram sekuen:
(Shalahuddin.M, 2013)

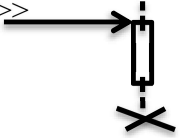
Tabel 2.3 Diagram Sequence

Simbol	Deskripsi
actor  nama aktor atau 	Orang,proses,atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun symbol dari aktor adalah gambaran orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.
Garis hidup/<i>lifeline</i> 	Menyatakan kehidupan suatu objek
objek 	Menyatakan objek yang berinteraksi dengan pesan

Tabel 2.3 *Diagram Sequence* (Lanjutan)

Waktu aktif 	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya, misalnya Maka cekStatusLogin () dan open () dilakukan di dalam metode login (). Aktor tidak memiliki waktu aktif
Pesan tipe <i>create</i> <<create>> 	Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat
Pesan tipe call 1 :nama_metode() 	Menyatakan suatu objek membuat objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri  1: nama_metode() Arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi/metode karena ini memanggil operasi/metode maka operasi/metode yang dipanggil harus ada pada diagram kelas sesuai dengan kelas objek yang berinteraksi
Pesan tipe send 1 : masukan 	Manyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/masukan/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim

Tabel 2.3 *Diagram Sequence* (Lanjutan)

Pesan tipe return 1 : keluaran 	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian
Pesan tipe destroy <<destroy>> 	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaliknya jika ada <i>create</i> maka <i>destroy</i>

Penomoran pesan berdasarkan urutan interaksi pesan. Penggambaran letak pesan harus berurutan, pesan yang lebih atas dari lainnya adalah pesan yang berjalan terlebih dahulu. Semua metode di dalam kelas harus ada didalam diagram kolaborasi atau sekuen, jika tidak ada berarti perancangan metode di kelas itu kurang baik. Hal ini dikarenakan ada metode yang tidak dapat dipertanggung jawabkan kegunaanya. (Shalahuddin.M, 2013)

2.1.12 Class Diagram

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.

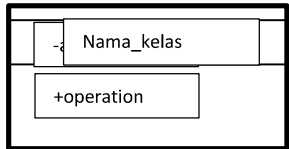
1. Atribut merupakan variabel-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas
2. Atribut mendeskripsikan properti dengan sebaris teks di dalam kotak kelas tersebut.
3. Operasi atau metode adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.

Diagram kelas mendeskripsikan jenis-jenis objek dalam sistem dan berbagai hubungan statis yang terdapat di antara mereka. *Diagram* kelas juga menunjukkan properti dan operasi sebuah kelas dan batasan-batasan yang terdapat dalam hubungan-hubungan objek tersebut. *Diagram* kelas menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti *containment*, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain. (Telkom, 2009)

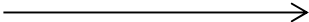
Susunan struktur kelas yang baik pada *diagram* kelas sebaiknya memiliki jenis-jenis berikut:

1. kelas main: kelas yang memiliki fungsi awal dieksekusi ketika sistem dijalankan.
2. Kelas *view*: kelas yang mendefinisikan dan mengatur tampilan ke pemakai
3. Kelas *controller* kelas yang menangani fungsi-fungsi yang harus ada diambil dari pendefinisian *use case*.
4. Kelas model: kelas yang digunakan untuk memegang atau membungkus data menjadi sebuah kesatuan yang diambil maupun akan disimpan ke basis data.

Tabel 2.4 Class Diagram

Simbol	Deskripsi
Kelas 	kelas pada struktur <i>system</i>

Tabel 2.4 *Class Diagram* (lanjutan)

Antarmuka/interface  Nama_interface	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
Asosiasi/association 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
asosiasi berarah 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
Generalisasi <<uses>> 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum-khusus)
Ketergantungan/ <i>dependency</i> 	Relasi antar kelas dengan makna ketergantungan antar kelas
Agregasi/aggregation  * 1 -End6nd5	Relasi antar kelas dengan makna semuabagian (whole-part)

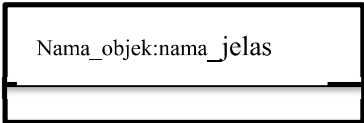
2.1.13 Objek Diagram

Diagram objek menggambarkan struktur sistem dari segi penamaan objek dan jalannya objek dalam sistem. Pada *diagram* objek harus dipastikan semua kelas yang sudah didefinisikan pada diagram kelas harus dipakai objeknya, karena jika tidak, pendefinisian kelas itu tidak dapat dipertanggungjawabkan. Diagram objek juga berfungsi untuk mendefinisikan contoh atau isis dari atribut tiap kelas. (Shalahuddin.M, 2013).

Hubungan *link* pada diagram objek merupakan hubungan memakai dan dipakai dimana dua buah objek akan dihubungkan oleh *link* jika objek yang dipakai oleh objek lainnya.

Berikut adalah symbol-simbol yang ada pada diagram objek: (Shalahuddin.M, 2013).

Tabel 2.5 Objek Diagram

Simbol	Deskripsi
Objek 	Objek dari kelas yang berjalan saat sistem dijalankan
<i>Link</i> 	Relasi antar objek

2.2 Tinjauan Teori Khusus

Adapun teori khusus yang digunakan dalam penelitian ini yang dilakukan pada PT. Mahkota Mitra Cipta Rejeki adalah sebagai berikut:

2.2.1 Pemesanan

Pesan adalah kata dari pemesanan yang memiliki arti “hendak membeli supaya dikirim”. Pesanan adalah barang yang dipesan. Jadi pemesanan adalah proses, pembuatan atau cara memesan (kbbi.kemdikbud.go.id, 2017)

Peran teknologi internet sangat banyak sehingga dapat memfasilitasi kebutuhan manusia akan informasi, hal ini akan memberi pengaruh langsung maupun tidak langsung oleh individu, badan usaha atau organisasi, baik itu dari segi manajemen maupun pemasaran dan layanan informasi yang dapat diberikan.(Ibrahim, 2011)

2.2.2 Sistem Informasi Pemesanan

Sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan laporan yang dibutuhkan.(Dinamika & Jamabi, 2017). Sistem informasi pemesanan (material) diartikan sebagai satu pembuatan pernyataan layanan, sedangkan kegiatannya akan dijelaskan melalui prosedur – prosedur yang meliputi urutan kegiatan dimulai dari jenis layanan, produk, kemudian dilakukannya aktivitas layanan (*service*) seperti diterimanya layanan (*service*) dari logistik,

pelaksanaan pengerjaan yang disertai dengan pembuatan transaksi dan pencatatan atas layanan (*service*) tersebut.

2.2.3 PHP

Jika diartikan PHP memiliki beberapa pandangan dalam mengartikannya, akan tetapi kurang lebih *PHP* dapat kita ambil arti sebagai *PHP : Hypertext Preprocessor*. Ini merupakan bahasa yang hanya dapat berjalan pada server dan hasilnya dapat di tampilkan pada client. *PHP* singkatan dari *PHP Hypertext Preprocessor* yang digunakan sebagai bahasa skrip serverside dalam pengembangan web yang dapat disisipkan pada dokumen HTML. Ketika seseorang mengunjungi web berbasis *PHP*, webserver akan memproses kode-kode *PHP*. Beberapa perintah atau kode dari *PHP* tersebut selanjutnya ada yang diterjemahkan ke dalam HTML dan beberapa ada yang disembunyikan (misalnya proses operasi). Setelah diterjemahkan ke dalam HTML, webserver akan mengirim kembali ke webbrowser pengunjung tersebut. (Muarie, 2015)

PHP atau kependekan dari Hypertext Preprocessor adalah salah satu bahasa pemrograman open source yang sangat cocok atau dikhususkan untuk pengembangan Web dan dapat di tanamkan pada sebuah skrip HTML. Bahasa *PHP* dapat dikatakan menggambarkan beberapa bahasa pemrograman seperti C, Java, dan Perl serta mudah untuk dipelajari. *PHP* diciptakan untuk mempermudah pengembang web dalam menulis halaman web dinamis dengan cepat, bahkan lebih dari itu kita dapat mengeksplorasi hal-hal yang luar biasa dengan *PHP*.

Sehingga dengan demikian *PHP* sangat cocok untuk para pemula, menengah maupun expert sekalipun. (Djaelangara, Sengkey, & Lantang, 2015)

2.2.4 HTML

HTML (Hyper Text Markup Language) adalah bahasa yang digunakan pada dokumen web sebagai bahasa untuk pertukaran dokumen web”. HTML (Hyper Text Markup Language) adalah bahasa markup internet (web) berupa kode dan simbol yang dimasukkan kedalam sebuah file yang ditujukan untuk ditampilkan didalam sebuah website. Website yang dibuat dengan HTML ini, dapat dilihat oleh semua orang yang terkoneksi dengan internet. Tentunya dengan menggunakan aplikasi penjelajah internet (browser) seperti Internet Explorer, Mozilla Firefox dan Google Chrome.

2.2.5 Java Script

JavaScript adalah kode untuk menyusun halaman *web* yang memungkinkan dijalankan disisi klien. Karena dijalankan disisi klien, maka *JavaScript* dapat digunakan untuk membuat tampilan lebih bersifat dinamis. Jadi, *JavaScript* adalah bahasa skrip yang diproses pada sisi klien. (Muarie, 2015).

“*Javascript* adalah suatu bahasa pemograman yang dikembangkan untuk dapat berjalan pada web browser”. (Saputra, 2016).

2.2.6 CSS (*Cascading Style Sheets*)

CSS (Cascading Style Sheet) merupakan salah satu bahasa pemrograman *web* untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah *web* sehingga akan

lebih terstruktur dan seragam. Pada umumnya *CSS* dipakai untuk memformat tampilan halaman *web* yang dibuat dengan bahasa *HTML* dan *XHTML*. *CSS* dapat mengendalikan ukuran gambar, warna bagian tubuh teks, warna tabel, ukuran border, warna *hyperlink*, warna *mouse over*, spasi antar paragraf, spasi antar teks, margin kiri, kanan, atas, bawah, dan parameter lainnya. (Muarie, 2015)

Cascading Style Sheet (*CSS*) merupakan aturan untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. *CSS* bukan merupakan bahasa pemrograman. Pada umumnya *CSS* dipakai untuk memformat tampilan halaman web yang dibuat dengan bahasa *HTML* dan *XHTML*. (Djaelangara et al., 2015)

2.2.7 Bootstrap

Bootstrap adalah *front-end framework* yang Cantik, bagus, mudah digunakan serta cocok untuk semua jenis device (Handphone, tablet PC, Laptop, PC). Bootstrap menyediakan *HTML*, *CSS* dan *Javascript* siap pakai dan mudah untuk dikembangkan.

Dengan Menggunakan Bootstrap, Pengerjaan sebuah project dalam sebuah team menjadi lebih mudah. Mengapa demikian? Karena dengan Bootstrap, penamaan class sudah dibakukan. Seorang desainer hanya tinggal menggunakan nama class tersebut di setiap TAG *HTML* yang ia gunakan.

Bootstrap merupakan framework untuk membangun desain web secara responsif. Artinya, tampilan web yang dibuat oleh bootstrap akan menyesuaikan ukuran layar dari browser yang kita gunakan baik di desktop, tablet ataupun

mobile device. Fitur ini bisa diaktifkan ataupun dinon-aktifkan sesuai dengan keinginan kita sendiri. Sehingga, kita bisa membuat web untuk tampilan desktop saja dan apabila dirender oleh mobile browser maka tampilan dari web yang kita buat tidak bisa beradaptasi sesuai layar. Dengan bootstrap kita juga bisa membangun web dinamis ataupun statis.

2.2.8 Xampp

“XAMPP (*X Apache MySQL PHP Perl*) merupakan paket *PHP* dan *MySQL* berbasis *open source* yang dapat digunakan sebagai *tool* pembantu pengembangan aplikasiberbasis *PHP*”. (Saputra, 2016).

“XAMPP adalah sebuah software web server apache yang di dalamnya sudah tersedia database server *MySQL* dan dapat mendukung pemograman *PHP*”. Berdasarkan definisi di atas, maka dapat disimpulkan XAMPP adalah sebuah software web server apache yang didalamnya sudah tersedia database server *MySQL* dan support *PHP* programming. (Ferdika, Kuswara, & Kunci, 2017)

2.2.9 MySQL (*My Structure Query Language*)

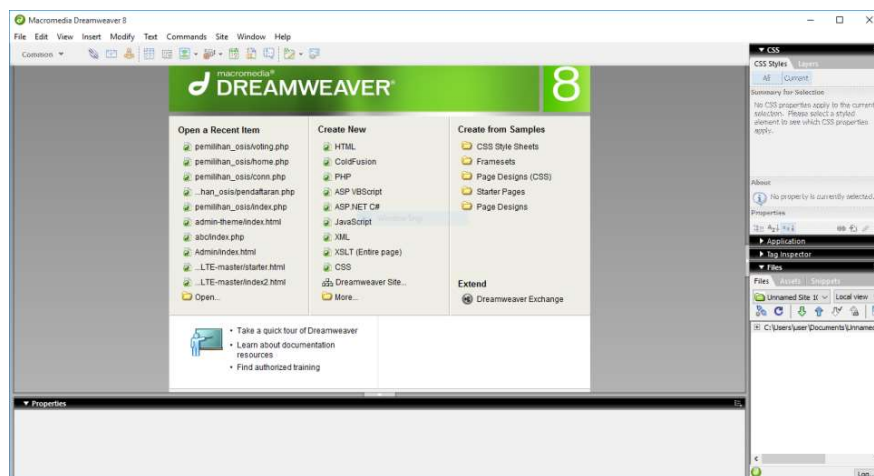
Sebuah *website* yang dinamis membutuhkan tempat penyimpanan data agar pengunjung dapat memberi komentar, saran, dan masukan atas *website* yang dibuat. Tempat penyimpanan data berupa informasi dalam sebuah tabel disebut dengan database. Program yang digunakan untuk mengolah dan mengelola database adalah *MySQL* yang memiliki kumpulan prosedur dan struktur

sedemikian rupa sehingga mempermudah dalam menyimpan, mengatur, dan menampilkan data.

MySQL (*My Structure Query Language*) adalah salah satu *DataBase Management System* (DBMS) dari sekian banyak DBMS seperti Oracle, MS SQL, Postagre SQL, dan lainnya. MySQL berfungsi untuk mengolah database menggunakan bahasa SQL. MySQL bersifat *open source* sehingga kita bisa menggunakannya secara gratis. Pemrograman *PHP* juga sangat mendukung atau *support* dengan database MySQL.(Bsi, 2016)

2.2.10 Macromedia Dreamweaver 8

Tampilan ruang kerja dari Macromedia Dreamweaver8 seperti yang terlihat pada gambar berikut:



Gambar 2.4 Macromedia Dreamweaver 8

Pada halaman awal Dreamweaver 8 terdapat beberapa menu yang dapat dipilih :

1. *Open a Recent Item*

Pada menu ini akan ditampilkan beberapa file yang sebelumnya pernah kita buka dengan menggunakan Dreamweaver 8. Atau di paling bawah ada Open yang dapat digunakan untuk membuka file yang lain.

2. *Create New*

Pada menu ini kita dapat memilih dokumen baru apa yang akan kita buat dengan menggunakan Dreamweaver 8. Adabanyak pilihan, diantaranya HTML, ColdFusion, *PHP*, ASP, JavaScript, CSS.

3. *Create From Samples*

Pada menu ini kita dapat membuat file berdasarkan contoh yang sudah diberikan oleh Dreamweaver.

4. *Toolbar Dokumen*

Toolbar dokumen digunakan untuk mengubah tampilan dan mengakses fungsi-fungsi penting secara cepat dan mudah. Pada *toolbar* dokumen terdapat menu untuk berpindah antar dokumen kerja window dan mengatur tampilan area kerja. Untuk mengatur tampilan kita bisa memilih *Code*, *Split* dan *Design*.

5. *Menu Utama*

Menu Utama berisi semua perintah yang dapat digunakan untuk bekerja pada Dreamweaver.

6. *Insert Bar*

Insert bar merupakan tempat semua perangkat kerja (tombol) yang digunakan untuk membuat halaman web. *Insert bar* mempunyai dua jenis tampilan, yaitu tampilan sebagai menu dan tampilan sebagai tab.

7. *Tab common*

Berisi semua tombol yang sering atau umum digunakan untuk membuat halaman web. Tombol yang ada di *Tab Common* antara lain *Hyperlink*, *Email Link*, *NamedAnchor*, *Table*, *Images*.

8. *Tab Layout*

Tab layout digunakan untuk membuat layout halaman web. Terdapat tiga jenis layout yang dapat dipilih, yaitu *Standard*, *Expanded* dan *Layout*.

8.1. Untuk *Standard view* tampilan dokumen seperti biasa (berupa garis-garis tabel)

8.2. Untuk *Expanded view* menampilkan border tabel yang diregangkan sehingga semua rancangan tabel dapat dilihat dengan jelas baik itu baris dan kolomnya.

8.3. Untuk *Layout view* rancangan tabel ditampilkan sebagai kotak-kotak yang dapat di-drag, dan diatur ulang ukurannya dengan mudah.

9. *Tab Form*

Tab form digunakan untuk membuat elemen dalam form, misalnya saja *textarea*, *textfield*, *radio button*, *checkbox*

10. *Tab Text*

Tab text digunakan untuk membuat pengaturan *text*. Misalnya saja membuat *text* italic, strong, underline.

11. *Tab HTML*

Tab HTML digunakan untuk membuat garis horizontal, menambahkan *meta* tag dalam tag , dan *frame*.

12. *Tab Application*

Tab application digunakan jika aplikasi kita sudah berhubungan dengan suatu bahasa pemrograman dan sebuah database.

13. *Tab Flash elements*

Tab *flash elements* digunakan untuk memasukkan elemen flash dalam dokumen yang kita buat.

14. *Code View*

Kode *view* digunakan untuk melihat kode HTML dari halaman *web* yang sedang kita buat

15. *Panel Properties*

Panel properties merupakan panel yang digunakan untuk melihat dan mengubah property dari semua objek yang ada di area kerja. Masing-masing objek mempunyai property yang berbeda. Untuk melihat property dari objek yang diinginkan, seleksi dulu objek tersebut.

16. *Design View*

Design *view* digunakan untuk melihat tampilan *web* dari kode HTML yang kita buat.

2.3 Penelitian Terdahulu

Dasar atau acuan yang berupa teori-teori atau temuan-temuan melalui hasil berbagai penelitian sebelumnya merupakan hal yang sangat perlu dan dapat dijadikan sebagai data pendukung. Salah satu data pendukung yang menurut peneliti perlu dijadikan bagian tersendiri adalah penelitian terdahulu yang relevan dengan permasalahan yang sedang dibahas dalam penelitian ini. Dalam hal ini, fokus penelitian terdahulu yang dijadikan acuan adalah terkait dengan masalah sistem informasi pemesanan material. Oleh karena itu, peneliti melakukan langkah kajian terhadap beberapa hasil penelitian berupa jurnal-jurnal melalui internet. Untuk memudahkan pemahaman terhadap bagian ini, dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.6 Penelitian Terdahulu

No	Penulis, tahun/ISSN	Judul	Hasil
1	Ali Ibrahim, 2011/2085-1588	Perancangan sistem pemesanan tiket pesawat berbasis web	Salah satu aspek keunggulan yang harus dibangun adalah pengelolaan sistem informasi yang dapat menjangkau masa lalu, masa kini dan masa depan, tersedia dalam segala bentuk <i>output</i> komputer dan digunakan oleh para manajer maupun non manajer dalam memecahkan masalah.

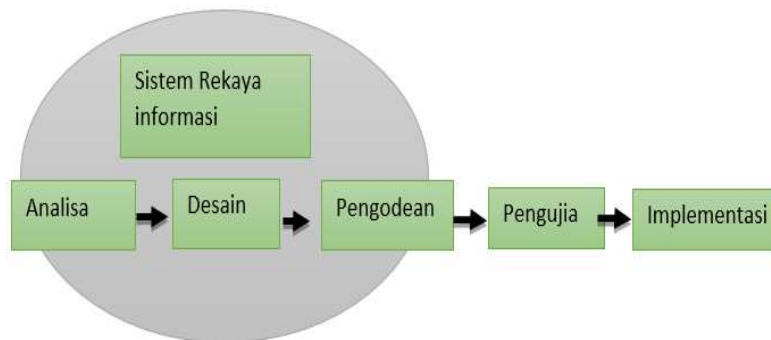
Tabel 2.6 Penelitian Terdahulu (lanjutan)

2	Amirullah, Megawati, 2016/ 2502- 8995	Rancang bangun sistem informasi pemasaran perumahan permata bening berbasis web	Dengan adanya sistem ini maka akan mempermudah dan memperhemat waktu dan tenaga para pegawai menawarkan barang mereka karena sistem ini akan menampilkan letak dan model serta daftar harga dari perumahan yang mereka tawarkan.
3	Aryanto, DoniWinarso, Antoni, 2015/2089- 3353	Rancang bangun sistem informasi manajemen persediaan dan penjualan berbasis web pada pada sumber sejahtera	Sistem informasi manajemen pengolahan data yang terintegrasi dan bisa diakses dengan lebih mudah sertamampu menghasilkan laporan – laporan yang dibutuhkan.
4	Halim Budi Santoso, Darma Cahyadi, Erick Kurniawan, 2017/ 1858- 4144	Pemesanana Jasa Perbaikan AC	Penggunaan sitem yang baru juga membantu dalam melakukan pengurangan ,kesalahan yang ada. Hal ini terjadi karena pemesanan suku cadang oleh teknisi secara langsung
5	Heri Prasetyo, Heri Sismoro 2012/ 1411- 3201	Sistem Informasi Penjualan Barang dan Jasa CC.Wijaya Teknik Yogyakarta berbasis Web	Website ini sarana untuk mempermudah masyarakat dalam mendapatkan informasi tentang daftar produk dan layanan jasa , dapat melakukan pesanan secara online
6	Yohannes Yahya Welim, T.W. Firmansyah 2015/ 2252- 4983	Sistem Informasi <i>Service</i> Kendaraan	Pengembangan sistem komputerarisas-i dapat membantu mempermudah kegiatan (operasional) perusahaan
7	Alasdair Rae, Ebru Sener 2016	<i>Website users segment a city: The geography of housing search in london</i>	<i>a second learning point from above analysis is to identify spatial mismatches beetwen search extent and geographical availability of properties</i>

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode *waterfall*. Metode *waterfall* sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup p klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung. (Rosa; & Shalahuddin, 2011)



Gambar 3.1 Model Waterfall

1. Analisa

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan *user*. (Shalahuddin.M, 2013). Didalam penelitian ini penulis mengumpulkan data atau dokumen yang berkaitan, diantaranya:

1. Data material serta data harga yang ada di PT Mahkota Mitra Cipta Rejeki.
2. Data proyek yang bekerja sama dengan PT Mahkota Mitra Cipta Rejeki.
3. Data *supplier*.
4. Data operator lapangan

2. Desain

Proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. (Shalahuddin.M, 2013). Pembuatan desain penulis menggunakan *UML*, yaitu *use case*, *activity diagrams*, *class diagram*, dan *object diagram*.

3. Pembuatan Kode Program

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.(Shalahuddin.M, 2013). Dalam penulisan program ini penulis akan membuat kode program menggunakan aplikasi adobe dreamweaver, notepad++, dan membuat *database* menggunakan *phpMyadmin*

4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi *logic* dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.(Shalahuddin.M, 2013). Penulis akan melakukan

pengujian menggunakan *blackboxtesting*. *Blackbox testing* merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak.

5. Implementasi

Pelaksana atau penerapan bentuk aksi nyata dalam menjalankan rencana yang telah dirancang dengan matang sebelumnya (kbbi.kemdikbud.go.id, 2017)

3.2 Objek Penelitian

PT. Mahkota Mitra Cipta Rejeki adalah perusahaan kontraktor yang bergerak dalam bidang konstruksi bangunan yang meliputi: bangun rumah baru, renovasi rumah dan bekerja sama dengan proyek swasta. Berdiri sejak tahun 2006, PT Mahkota Mitra Cipta Rejeki tercatat lebih dari 3 ribu unit rumah properti cipta group telah dibangun. Beralamat di Jl. Permata Puri Komplek Ruko Cipta Griya No. 1-5 Batu Aji, Batam.

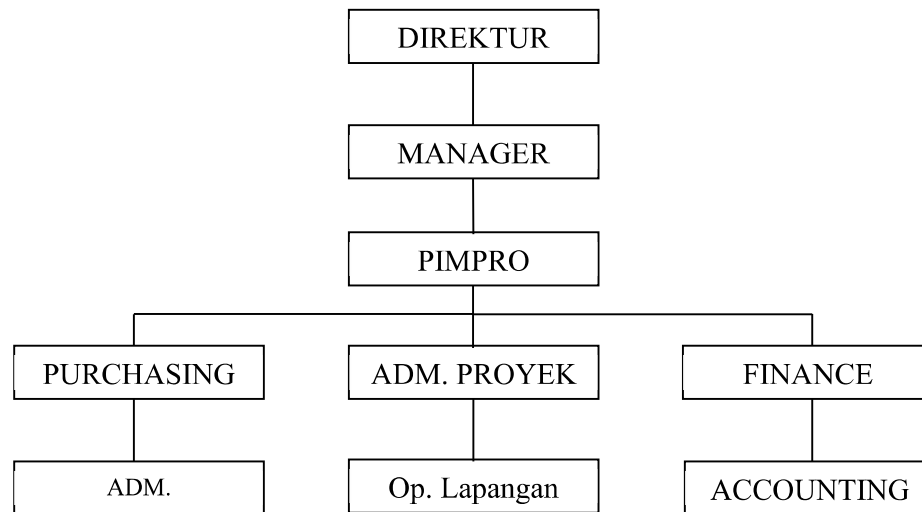
Visi

1. Menjadikan salah satu perusahaan properti terbesar dan terpercaya di Indonesia.

Misi

1. Memberikan layanan prima dan solusi yang bernilai tambah kepada seluruh customer.
2. Menciptkan kondisi terbaik bagi karyawan sebagai tempat kebanggaan berkarya dan berprestasi.
3. Ikut berpartisipasi dalam meningkatkan kepedulian terhadap lingkungan sosial.

3.3 Struktur Organisasi



Gambar 3.2 Struktur Organisasi

1. Direktur

Kegiatan dari direktur yaitu:

1. Direktur memimpin perusahaan dengan menerbitkan kebijakan-kebijakan perusahaan.
2. Memilih, menetapkan tugas dari karyawan dan kepala bagian (manajer).
3. Menyetujui anggaran perusahaan dan menyampaikan laporan kepada pemegang saham atas kinerja perusahaan.

2. Manager

Kegiatan dari manager yaitu:

1. Manajer mengidentifikasi dan menyelesaikan potensi masalah yang akan timbul agar dapat diantisipasi secara cepat.

2. Melakukan koordinasi kedalam tim proyek, manajemen dan bawahannya.
 3. Dibantu semua koordinator menyiapkan rencana kerja operasi proyek, meliputi aspek teknis, waktu administrasi dan keuangan proyek.
 4. Melaksanakan dan mengontrol operasional proyek sehingga operasi proyek dapat berjalan sesuai dengan rencana.
 5. Mengkomunikasikan dalam bentuk lisan dan tertulis laporan kemajuan pekerjaan.
 6. Manajer harus mengontrol proyek yang ditanganinya. Proyek harus selesai sesuai dengan budget, sesuai dengan spesifikasi, dan waktu.
3. Pimpro
- Kegiatan dari Pimpro (pimpinan proyek) yaitu:
1. Mengambil keputusan terakhir yang berhubungan dengan pembangunan proyek.
 2. Menandatangani surat perintah kerja (SPK) dan surat perjanjian (kontrak) antara pimpro dengan developer.
 3. Mengesahkan semua dokumen pembayaran kepada developer.
 4. Memberikan semua instruksi kepada konsultan pengawas.
4. Puschasing
- Kegiatan dari purchasing yaitu:
1. Mencari dan menganalisa calon *supplier* yang sesuai dengan material yang dibutuhkan.

2. Melakukan negosiasi harga sesuai standar kualitas material dan memastikan tanggal pengiriman material.
 3. Melakukan koordinasi dengan pihak *supplier* mengenai kelengkapan dokumen.
 4. Berkoordinasi dengan gudang tentang jadwal dan jumlah material yang akan diorder.
 5. Bersedia melakukan pembelian dilapangan/keluar kantor.
5. Admin proyek

Kegiatan dari admin proyek yaitu:

1. Melakukan seleksi atau perekrutan pekerja diproyek untuk pegawai bulanan sampai dengan pekerja harian dengan spesialisasi keahlian masing-masing sesuai posisi organisasi proyek yang dibutuhkan.
2. Pembuatan laporan keuangan atau laporan kas bank proyek, laporan pergudangan laporan bobot prestasi, daftar hutang dan lain-lain.
3. Membuat dan melakukan verifikasi bukti-bukti pekerjaan yang akan dibayar oleh owner sebagai pemilik proyek.
4. Memelihara bukti-bukti kerja sub bagian administrasi proyek serta data-data proyek.

6. Finance

Kegiatan dari finance yaitu:

1. Melakukan pengelolaan keuangan perusahaan.
2. Melakukan penginputan semua transaksi keuangan
3. Melakukan transaksi keuangan perusahaan

4. Melakukan pembayaran kepada *supplier*
5. Mengontrol aktivitas keuangan atau transaksi keuangan perusahaan
6. Melakukan verifikasi terhadap keabsahan dokumen yang diterima
7. Menyiapkan dokumen penagihan invoice atau kwitansi tagihan beserta kelengkapannya.

7. Admin purchasing

Bagian kegiatan dari admin purchasing yaitu:

1. Menerima dan mereview surat permintaan material dari seluruh bagian, baik yang harian maupun yang bulanan.
2. Melakukan pendataan terhadap ketepatan pemeriksaan dengan anggaran dan atau kebutuhan
3. Membantu atasan dalam menjalankan tugas-tugas terkait lainnya dalam permasalahan administrasi.

8. Operator Lapangan

Tugas dari operator lapangan yaitu:

1. Melakukan pemesanan material bangunan ke admin purchasing.
2. Melakukan analisa kebutuhan pengadaan barang atau jasa yang diminta para unit kerja lain guna memenuhi pengadaan barang atau jasa.
3. Menyediakan dan mengatur tempat penyimpanan material yang sudah didatangkan ke area proyek sehingga tertata rapih dan terkontrol dengan baik jumlah pendatangan dan pemakaian.

4. Melakukan pencatatan keluar masuknya barang serta bertanggung jawab atas pendatangan dan ketersediaan material yang dibutuhkan dalam pelaksana pembangunan.
 5. Membuat berita acara mengenai penerimaan atau penolakan material setelah melalui control kualitas bahan *quality control*.
 6. Menandatangani surat jalan yang diterima dari *supplier*.
9. Akunting
- Kegiatan dari akunting yaitu:
1. Melakukan pengaturan administrasi keuangan perusahaan
 2. Menyusun dan membuat laporan keuangan perusahaan
 3. Menyusun dan membuat laporan perpajakan perusahaan
 4. Menyusun dan membuat anggaran pengeluaran perusahaan secara priodik (bulanan atau tahunan)
 5. Melakukan pembayaran gaji karyawan
 6. Menyusun dan membuat surat-surat yang berhubungan dengan perbankan

3.3 Analisa SWOT Program yang Berjalan

Analisis SWOT adalah metode perencanaan strategis yang digunakan untuk mengevaluasi kekuatan atau *Strength*, kelemahan atau *Weakness*, peluang atau *Opportunity*, dan ancaman atau *Threat* dalam suatu proyek atau suatu spekulasi bisnis.(Cahyono, 2016). Hal ini dimaksudkan agar strategi yang akan diambil memiliki dasar dan fakta yang dapat dipertanggung jawabkan. Melakukan analisa

SWOT peneliti dapat melihat permasalahan atau kekurangan yang terdapat pada objek.

Adapun SWOT untuk sistem yang sedang berjalan adalah sebagai berikut:

3.3.1 Kekuatan (*Strength*)

Kekuatan (*Strength*) yang terdapat dari sistem tukang yang sedang berjalan antara lain:

1. Hubungan komunikasi antar operator lapangan dengan staff purchasing lebih dekat.
2. Budaya perusahaan yang dapat menyatukan persepsi SDM

3.3.2 Kelemahan (*Weakness*)

Selain memiliki kekuatan, sistem pemesanan material yang sedang berjalan juga memiliki kelemahan (*Weakness*) antara lain:

1. Proses pemesanan material bangunan yang sangat lambat.
2. Admin purchasing kesulitan dalam pencatatan data pemesanan material bangunan diakibatkan karena banyak pemesanan material bangunan dilapangan.
3. Pemesanan material bangunan masih menggunakan sistem manual dalam bentuk kertas PR (*purchase request*), PO (*purchase order*).
4. Sulitnya mengetahui pemesanan material yang sudah jatuh tempo dan pengiriman material bangunan sering terjadi keterlambatan pengiriman.

5. Admin purchasing sulit mengetahui keberadaan material yang dipesan.

3.3.3 Peluang (*Opportunity*)

Kesempatan atau peluang yang bisa diperoleh dari sistem pemesanan yang sedang berjalan yaitu:

1. Untuk pemesanan material tidak tergantung pada jaringan internet.
2. Pemesanan material dapat dilakukan secara berulang-ulang tanpa mengubah data pesanan dari awal.

3.3.4 Ancaman (*Threat*)

Ancaman atau gangguan yang bisa terjadi pada sistem pemesanan yang sedang berjalan yaitu:

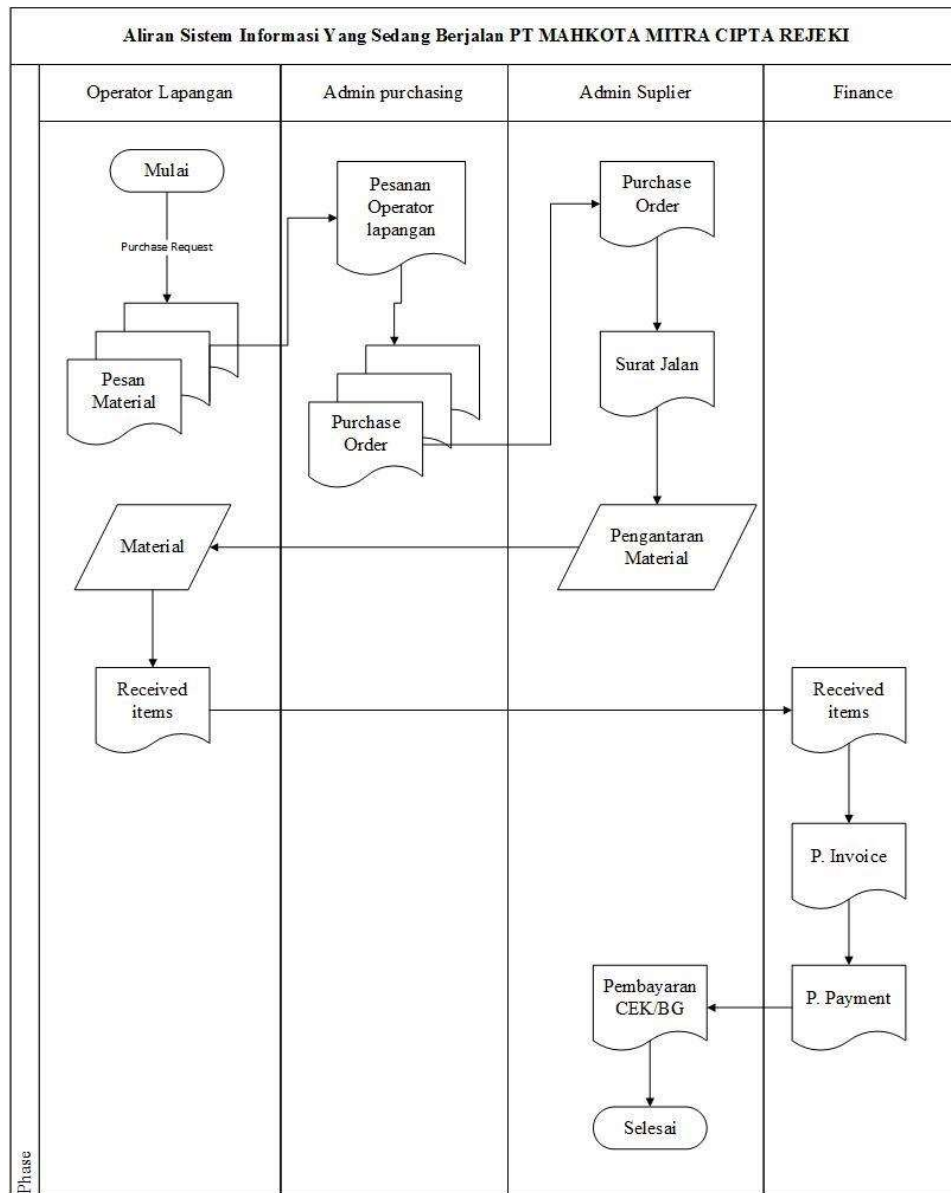
1. Adanya pemesanan material yang ganda (rangkap).
2. Hilangnya data PO (*purchase order*) karena banyaknya pemesanan
3. Material bangunan yang dipesan tidak datang tepat pada waktunya .

3.4 Analisa Sistem yang sedang Berjalan

Sistem pemesanan material bangunan yang sedang berjalan masih terdapat kekurangan di era digital seperti sekarang ini. Sistem pemesanan material bangunan masih menggunakan cara manual atau tidak terkomputerisasi, sehingga proses pengiriman barang dilapangan sangat membutuhkan waktu yang lama dan kurang efektif. Seperti operator lapangan harus datang ke kantor untuk memesan material bangunan ke bagian purchasing dengan menggunakan PR (*purchase request*), lalu dicatat dipembukuan besar pemesanan material bangunan dibagian purchasing. Setelah melalui proses pencatatan pemesanan, bagian purchasing akan membuat PO (*purchase order*) dan mengirimkan ke admin *supplier* untuk melanjutkan pemesanan.

Bagian *supplier* akan mengeluarkan surat jalan untuk pengantaran pesanan material ke operator lapangan. Orang yang mengantar material dilapangan akan menunjukkan surat jalan ke operator lapangan dan disesuaikan dengan pesanan awal dan sekaligus ditanda tangani oleh operator lapangan untuk penerimaan material (*received items*). Sehingga operator lapangan membawa surat tanda terima material ke bagian finance. Setelah divisi finance menerima (*received items*) selanjutnya akan dibuat (*purchase invoice*) untuk melanjutkan pembayaran ke *supplier*.

3.5 Aliran Sistem Informasi yang sedang Berjalan



Gambar 3.3 ASI Yang Sedang Berjalan

Pada gambar aliran sistem informasi yang sedang berjalan dapat dijelaskan bahwa:

Logistik merupakan seni dan ilmu, barang, energi, informasi dan sumber daya lainnya, seperti produk, jasa, dan manusia, dari sumber produksi ke pasar dengan tujuan mengoptimalkan penggunaan modal. Manufaktur dan marketing akan sulit dilakukan tanpa ada dukungan operator lapangan. Operator lapangan mencakup integrasi informasi, transportasi, inventori, pergudangan, reverse logistik dan pemaketan.

1. Operator lapangan melakukan pemesanan material bangunan ke admin purchasing (*purchase request*) dengan mengisi PR (*purchase request*) dan mengantarkan ke kantor admin purchasing untuk diverifikasi oleh admin.
2. Operator lapangan menerima material yang telah dipesan dilokasi proyek dan mengecek jenis material, jumlah material yang telah diantar atau disesuaikan dengan (*purchase request*).
3. Operator lapangan menerima surat jalan dari *supplier* atau *invoice* untuk diantar ke kantor bagian admin purchasing.

kontraktor adalah perorangan atau badan hukum yang disewa oleh pemilik proyek untuk melaksanakan pekerjaan sesuai dengan perjanjian kontrak yang telah disepakati oleh kedua belah pihak, proyek dibatasi oleh item pekerjaan yang dilaksanakan, biaya, serta waktu penyelesaian.

1. admin purchasing menerima pesanan dari operator lapangan (*purchase request*) untuk mencatat dipembukuan.
2. Admin purchasing membuat PO (*purchase order*) pemesanan ke *supplier* sesuai pesanan yang dibutuhkan operator lapangan.

3. Admin purchasing mencatat dipembukuan data pemesanan. Purchasing merupakan salah satu fungsi yang sangat penting dalam Manajemen Material, diman segala sesuatu pembelian, negosiasi harga, pembuatan PO (*purchase order*).
4. Admin purchasing menerima invoice dari operator lapangan sesuai data material yang diterima dilapangan
5. Invoice yang sudah diterima dari operator lapangan dan sudah sesuai dengan material yang diterimaakan di buat invoice untuk melakukan ke tahap pembayaran.

Supplier adalah pemasok berupa barang maupun jasa dalam skala besar baik secara individu maupun melalui PT ataupun perusahaan yang secara berkesinambungan menjual barang kepada customer dengan harga grosir Yang mana barang dan jasa tersebut bukanlah untuk di jual kembali melainkan lebih sebagai penunjang usaha.

1. Admin *supplier* menerima PO (*purchase order*) dari admin purchasing.
2. Dibuatkan surat jalan dan barang diantar ke proyek.
3. Bagian pengantaran barang, menunjukkan surat jalan kepada operator lapangan.
4. Operator lapangan menandatangani surat jalan atau surat tanda terima material (*received items*) .
5. Operator lapangan mengantar Surat tanda terima (*received items*) ke bagian finance.

Finance serangkaian tindakan yang terorganisir dalam pengelolaan sumber dana/ keuangan. staff finance bertanggung jawab terhadap segala aktivitas keuangan, baik dari pengelolaan, penerimaan, transaksi, pencatatan dan laporan.

1. Staff finance menerima tanda terima material (*received items*) dari operator lapangan.
2. Ketika data Tanda terima material (*received items*) yang diterima sesuai dan sudah diinput dilaporan maka staff finance membuat invoice pembayaran (*purchase invoice*).
3. Staff finance membuat payment untuk pembayaran ke *supplier*.

3.6 Permasalahan yang Sedang Dihadapi

Dengan menggunakan sistem yang sedang berjalan pada pemesanan dan persediaan material, ada beberapa hal yang menjadi permasalahan yang sedang dihadapi, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Proses pemesanan barang membutuhkan waktu yang lama karena operator lapangan harus ke kantor bagian admin purchasing untuk mengantar PR (*purchase request*).
2. Data pemesanan material PR (*purchase request*), PO (*purchase order*), RI (*received items*) sering hilang atau rusak karena situasi cuaca dilapangan.
3. Pencarian data pemesanan yang ganda susah dicari jika sudah menumpuk
4. Proses pengiriman material sering kali salah lokasi/salah tempat.
5. Proses pemesanan material (*purchase order*) ke *supplier* sering ganda.
6. Materail bangunan yang dipesan tidak datang tepat waktunya.

3.7 Usulan Pemecahan Masalah

Dikarenakan adanya permasalahan yang terdapat pada sistem yang sedang berjalan saat ini, maka penulis mengusulkan pemecahan masalah sebagai berikut:

1. Adanya media berupa website pemesanan material sehingga mempermudah pemesanan material untuk proyek.
2. Website yang disediakan mampu bersaing di era teknologi yang semakin maju.
3. Website yang diusulkan mampu memberikan gambaran kerja yang efisien.
4. Bagi pengembang sendiri website ini akan mempermudah dalam proses pembangunan dilapangan, mempermudah pekerjaan manajemen dan penyimpanan data pemesanan sehingga bermanfaat dan menguntungkan bagi perusahaan atau kontraktor.