

**RANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN
BERBASIS WEB PADA PT OZ FASTENER**

SKRIPSI



Oleh:

Hendri

171510013

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER

UNIVERSITAS PUTERA BATAM

TAHUN 2021

**RANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN
BERBASIS WEB PADA PT OZ FASTENER**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana**



Oleh:

Hendri

171510013

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER

UNIVERSITAS PUTERA BATAM

TAHUN 2021

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Hendri
NPM : 171510013
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat dengan judul:

RANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BERBASIS WEB PADA PT OZ FASTENER

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, di dalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip di dalam 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 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, 20 July 2021



Hendri

171510013

**RANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BERBASIS WEB
PADA PT OZ FASTENER**

SKRIPSI

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

**Oleh
Hendri
171510013**

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

Batam, 19 Juli 2021

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Hendri', with a stylized flourish extending to the right.

**Tukino, S.Kom., M.Si.
Pembimbing**

ABSTRAK

PT OZ FASTENER adalah salah satu perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur, dengan penjualan di seluruh dunia. Sejak tahun 1992, sistem kendali PT OZ FASTENER mengalami kendala karena: Sistem kerja masih tradisional, sehingga data yang disimpan tidak terlalu akurat. Oleh karena itu, penelitian ini merancang sebuah sistem untuk perusahaan tersebut. Di era informasi saat ini, salah satu masalah utama adalah bagaimana memproses data untuk menghasilkan data yang berguna dan memudahkan pengguna informasi untuk menggunakannya. Pendekatan yang digunakan adalah model air terjun SDLC, yang meliputi analisis, perancangan, pengkodean, dan pengujian. Hasil akhir dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi manajemen proyek yang memudahkan karyawan dalam mengelola data. Berdasarkan pertanyaan tersebut, maka pembahasan ini bertujuan untuk merancang sistem manajemen PT OZ FASTENER agar karyawan lebih mudah dalam mengelola data.

Kata Kunci: Sistem, Manajemen, *Waterfall*, *Framework Bootstrap*.

ABSTRACT

PT OZ FASTENER is one of the companies that in manufacturing, with sales worldwide. Since 1992, PT OZ FASTENER's control system has experienced problems because: The system works is still traditional, so the data stored is not very accurate. Therefore, this study designed a system for the company. In the current information age, one of the predominant troubles is how to process data to produce useful data and make it easier for information users to use it. The approach used is the SDLC waterfall model, which includes analysis, design, coding, and testing. The end result of this research is a project management information system that makes it simpler for employees to manage data. Based on those questions, this have a look at aims to design a management system for PT OZ FASTENER for employee easier to manage the data

Keywords: *Systems, Management, Waterfall, Framework Bootstrap.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis 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.

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

1. Ibu Dr. Nul Elfi Husda, S.Kom., M.SI selaku rektor Universitas Putera Batam;
2. Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M. selaku dekan Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Putera Batam;
3. Bapak Muhammad Rasid Ridho, S.Kom., M.SI. selaku ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam;
4. Bapak Tukino, S.Kom., M.SI. selaku pembimbing skripsi pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam;
5. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam;
6. Kedua orang tua serta saudara-saudaraku yang tercinta yang telah memberikan nasihat, doa, dan dukungan moral, sehingga penyusun skripsi ini dapat terselesaikan;
7. PT OZ FASTENER atas memberikan bantuan dan dukungan dalam penelitian ini, sehingga skripsi ini dapat dijalankan dengan lancar;
8. Teman-teman seangkatan 2017 yang telah saling memotivasi dan membantu terselesainya skripsi ini;

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Batam, 19 July 2021

Hendri

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPEL DEPAN	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Pembatasan Masalah	4
1.4. Rumusan Masalah	4
1.5. Tujuan Penelitian	4
1.6. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Teori Umum	6
2.1.1. Pengertian Sistem	6
2.1.2. Karakteristik Sistem	6
2.1.3. Pengertian Informasi	7
2.1.4. Pengertian Sistem Informasi	10
2.1.5. Pengertian Website	11
2.2. Teori Khusus	12
2.2.1 Sistem Informasi Manajemen (SIM)	12
2.2.2 PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	13
2.2.3 Kerangka kerja atau <i>Framework</i>	14
2.2.4 Bootstrap	15
2.2.5 XAMPP	16
2.2.6 Database	16
2.2.7 MySQL	16
2.2.8 JQuery	17
2.2.9 UML	18
2.2.10 <i>System Development Life Cycle (SDLC)</i>	30
2.2.11 Aliran Sistem Informasi (ASI)	31
2.3. Penelitian Terdahulu	34
BAB III METODE PENELITIAN	41
3.1 Desain Penelitian	41
3.2 Objek Penelitian	42
3.3 Analisa SWOT Program	43
3.4 Analisa Sistem yang sedang berjalan	45

3.5	Aliran Sistem Informasi yang sedang berjalan	46
3.6	Permasalahan yang sedang dihadapi.....	47
3.7	Usulan Pemecahan Masalah.....	47
	BAB IV PEMBAHASAN	48
4.1	Analisa Sistem yang Baru	48
4.1.1	<i>Flowchart</i> Sistem yang Baru.....	48
4.1.2	Diagram <i>Use Case</i>	49
4.1.3	Diagram Aktivitas (<i>Activity Diagram</i>).....	49
4.1.4	Diagram Sekuen (<i>Sequence Diagram</i>).....	68
4.1.5	Diagram Kelas (<i>Class Diagram</i>).....	78
4.2	Desain Rinci	79
4.2.1	Layar Masukan.....	79
4.2.2	Laporan	84
4.2.3	Rancangan File.....	84
4.3	Rencana Implementasi	86
4.3.1	Jadwal Implementasi	86
4.4	Perbandingan Sistem.....	86
4.5	Analisa Produktivitas	87
	BAB V SIMPULAN DAN SARAN	88
5.1	Kesimpulan	88
5.2	Saran.....	88
	DAFTAR PUSTAKA	89
	LAMPIRAN 1. Pendukung Penelitian	
	LAMPIRAN 2. Daftar Riwayat Hidup	
	LAMPIRAN 3. Surat Keterangan Penelitian	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 1 PT. OZ FASTENER di batam yang menduniaai	3
Gambar 2. 1 Komponen sistem informasi	10
Gambar 2. 2 Sistem Informasi Manajemen	12
Gambar 2. 3 Grafik UML	20
Gambar 2. 4 Gambar simbol ASI	33
Gambar 3. 1 Model <i>Waterfall</i>	41
Gambar 3. 2 Struktur organisasi	43
Gambar 3. 3 Flowchart sistem manajemen lama.....	46
Gambar 4. 1 Flowchart sistem manajemen baru	48
Gambar 4. 2 Use Case	49
Gambar 4. 3 Diagram Aktivitas Register	50
Gambar 4. 4 Diagram aktivitas login Customer	51
Gambar 4. 4 Diagram aktivitas login Sales	52
Gambar 4. 5 Diagram aktivitas <i>customer order screw</i>	53
Gambar 4. 6 Diagram aktivitas proses order <i>sales</i>	54
Gambar 4. 7 Diagram aktivitas proses <i>invoices</i>	55
Gambar 4. 8 Diagram aktivitas tambah produk.....	56
Gambar 4. 9 Diagram aktivitas edit produk	57
Gambar 4. 10 Diagram aktivitas hapus produk	58
Gambar 4. 11 Diagram aktivitas tambah kategori	59
Gambar 4. 12 Diagram aktivitas edit kategori.....	60
Gambar 4. 13 Diagram aktivitas hapus kategori	61
Gambar 4. 14 Diagram aktivitas tambah pelanggan.....	62
Gambar 4. 15 Diagram aktivitas edit pelanggan	63
Gambar 4. 16 Diagram aktivitas hapus pelanggan	64
Gambar 4. 17 Diagram aktivitas tambah <i>sales</i>	65
Gambar 4. 18 Diagram aktivitas edit <i>sales</i>	66
Gambar 4. 19 Diagram aktivitas hapus <i>sales</i>	67
Gambar 4. 20 Diagram Sekuen Register	68
Gambar 4. 21 Diagram Sekuen Login Customer	69
Gambar 4. 21 Diagram Sekuen Login Sales.....	70
Gambar 4. 22 Diagram Sekuen Pengorderan	71
Gambar 4. 23 Diagram Sekuen Proses Order.....	71
Gambar 4. 24 Diagram Sekuen Cetak Invoice	72
Gambar 4. 25 Diagram Sekuen Tambah Produk	72
Gambar 4. 26 Diagram Sekuen Edit Produk	73
Gambar 4. 27 Diagram Sekuen Hapus Produk.....	73
Gambar 4. 28 Diagram Sekuen Tambah Kategori	74
Gambar 4. 29 Diagram Sekuen Edit Kategori	74
Gambar 4. 30 Diagram Sekuen Hapus Kategori	75

Gambar 4. 31 Diagram Sekuen Tambah Pelanggan.....	75
Gambar 4. 32 Diagram Sekuen Edit Pelanggan	76
Gambar 4. 33 Diagram Sekuen Hapus Pelanggan.....	76
Gambar 4. 34 Diagram Sekuen Tambah <i>Sales</i>	77
Gambar 4. 35 Diagram Sekeun Edit <i>Sales</i>	77
Gambar 4. 36 Diagram Sekuen Hapus <i>Sales</i>	78
Gambar 4. 37 Diagram Kelas	79
Gambar 4. 38 Login.....	80
Gambar 4. 39 Tambah Produk.....	81
Gambar 4. 40 Tambah Kategori	82
Gambar 4. 41 Tambah <i>Customer</i>	82
Gambar 4. 42 Tambah <i>Sales</i>	83

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Simbol <i>Use Case</i>	24
Tabel 2. 2 Simbol <i>Activity</i> diagram	25
Tabel 2. 3 Simbol <i>Sequence</i> diagram	29
Tabel 2. 4 Simbol <i>Class</i> Diagram.....	30

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Di sistem informasi perkembangan teknologi pesat pada masa ke masa, khususnya pada zaman yang akan mendatang. Kita sering mendengarkan tentang teknologi yang berupa internet itu berupa pengembangan terkini dari sistem informasi. *User Friendly* itu sudah dibekali dengan teknologi internet yang mendatang dan itu sudah sangat harus, yang artinya *User* dapat mudah menggunakan fungsi dari internet tersebut di dunia usaha yang lebih khusus pemasaran, sebuah media pemasaran yang bersifat global salah satu contohnya yaitu internet.

Didalam suatu informasi yang sifatnya global dapat mudah didapatkan dan disebarluaskan, yang dimungkinkan memakai teknologi yang sangat terkenal pada sekarang ialah internet. Sangat banyak jenis fasilitas yang ada pada internet, Misalnya, *World Wide Web* (WWW) disebut sebagai *Web*. Jaring ini bisa menerima serta memberikan beraneka jenis informasi yang diperlukan dan Cakupannya sangat luas karena informasi situs *Web* itu ada diseluruh dunia.

Web mempunyai informasi beragam macam dan berbeda-beda tergantung situsnya. Pada *Web* tersedia kelebihan tampilan *text*, *graphics*, *audio* maupun video samaan, seperti memungkinkan Merancang sistem informasi *online* basisnya multimedia, supaya bisa dikunjungi oleh Pengguna yang dapat mengakses Internet menggunakan browser web.

Sudah hampir semua aktivitas bisa Dilakukan dengan bantuan media komputer dan aplikasi internet, dan pada penelitian ini internet mempunyai fungsi melakukan pemasaran secara *online* bagi yang membutuhkan yang terhubung dalam media internet tersebut.

Hal tersebutlah yang menjadi sebuah permasalahan pada objek penelitian pada PT OZ FASTENER, bagaimana proses pemasaran bisa dipenuhi dengan waktu yang ditentukan dan bisa terciptanya komunikasi antara penjual dan pembeli dengan melakukan perancangan sistem informasi yang basisnya *Web*.

Sejak tahun 1992 PT. OZ FASTENER sudah menyuplai baut besi baja tahan karat dan sudah mendunia. Produk kami dibuat dengan batang besi baja tahan karat dari Jepang, baja khusus, dan baja lumpur, dan semuanya merupakan produk berteknologi tinggi. Standar untuk pemasangan sekrup yang luar biasa, tali baja tahan karat. Aplikasi dan dukungan yang disesuaikan menurut persyaratan industri, mesin, konstruksi dan hak paten, Itu telah dijual di seluruh dunia sejak tahun 1992. Mesin yang kami gunakan memiliki kemampuan yang sangat baik untuk mencapai jaminan kualitas dan Promest, terutama dari Taiwan. Kami menyampaikan dan mengelola dengan cara positif.

Pada abad baru ini, "PT. OZ FASTENER" terus berupaya mencapai strategi "tinggal melalui material". Itu telah menetapkan tonggak baru "PT" dan "PT" melalui kredit. Perbaiki OZ. "Itu sangat mendorong semangat perusahaan "untuk layanan yang lebih baik" praktis, inovatif, dan progresif, banyak pelanggan yang kami sangat memahami kebutuhan dan mencari kreativitas tanpa henti. Solusi permainan *Win-win* yang memenuhi kebutuhan ini.

Dan PT. OZ FASTENER selalu berada dalam posisi di mana kita dapat terus memperbaiki diri dan menyambut semua orang. Tetapi sampai sekarang PT. OZ FASTENER tidak mengembangkan penjualan di website sendiri, dan bergantung pada pelanggan yang mengenal dan mengetahui PT. OZ FASTENER



Gambar 1. 1 PT. OZ FASTENER di batam yang menduniaai

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan konteks yang jadi masalah sorotan utama di PT. OZ FASTENER, maka identifikasi masalah tersebut sebagai berikut:

1. PT OZ FASTENER Sistem masih ada manual memakai *Microsoft Excel*
2. Sistem Penjualan *stainless screw* di PT. OZ FASTENER masih bergantung pada atasan saja
3. Jika hanya bergantung pada *customer* yang lama, bisa menjadi salah satu penyebab menurunnya penjualan

1.3. Pembatasan Masalah

Mengenai identifikasi masalah diatas bahwa untuk memperkecil bidang penelitian ini dari batasan masalah pada penelitian ini dibatasi dengan:

1. Membangun aplikasi tata kelola manajemen proyek yang meliputi laporan pengontrolan pada PT OZ FASTENER.
2. Bahasa pemrograman yang diperlukan dalam perancangan ialah *PHP*, *Framework* yang diperlukan ialah *Bootstrap*, dan *Software* yang diperlukan adalah *XAMPP*.

1.4. Rumusan Masalah

Dari identifikasi masalah yang disusun, sehingga pernyataan masalah isi penelitiannya sebagai berikut:

1. Cara merancang sistem informasi manajemen proyek dengan menggunakan Framework Bootstrap?
2. Bagaimana mempermudah kelola proyek dengan sistem informasi manajemen proyek?

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuannya adalah target yang perlu diraih di sebuah penelitian, maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Tahu Bagaimana merancang sistem informasi manajemen *dengan Framework Bootstrap*

2. Untuk mengetahui bagaimana mempermudah dalam kelolah proyek dengan sistem informasi manajemen proyek?

1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bisa memberikan kegunaan kepada pembaca, yang dirumuskan sebagai berikut:

1. **Bagi Peneliti**

Untuk mendapat wawasan dan pengetahuan dengan mempraktekkan langsung materi yang didapatkan pada saat perkuliahan.

2. **Bagi Kampus**

Sebagai arsip dan referensi bagi mahasiswa kedepannya Siapa yang akan melakukan penelitian ini berhubungan dengan permasalahan penelitian ini.

3. **Bagi Pengguna**

Untuk mempermudah bagi pengguna dalam pembelian dalam pembelian secara web.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Teori Umum

2.1.1. Pengertian Sistem

Berdasarkan penelitian (Ayu & Permatasari, 2018) Sistem Informasi : *system* termasuk elemen yang berhubungan agar Elemen-elemen ini adalah unit pengolahan atau metode perawatan tertentu. Menurut pendapat ahli, kesimpulan bisa ditarik *System* merupakan sekumpulan Elemen yang dapat berkolaborasi dan saling mempengaruhi mengolah masukan, sehingga saling berkorelasi sehingga mendapatkan tujuan.

Menurut (Tukino, 2018a) *System* berupa sesuatu jaringan program yang berkumpul untuk menyelesaikan suatu kegiatan atau mencapai tujuan khusus. Makna lainnya ialah kumpulan elemen-elemen berinteraksi untuk mendapatkan sebuah tujuan.

2.1.2. Karakteristik Sistem

Berdasarkan penelitian (Ayu & Permatasari, 2018) didalam buku Sistem Informasi: Model general sistem ialah *input*, *proses* dan *output*. Ini adalah konsep sistem sudah simpel karena *System* bisa memiliki banyak *input* dan *output*. Sedangkan untuk fitur bermasalah:

1. Komposisi sebuah *system* (*Components*)
2. Batasan sebuah *system* (*Boundaries*)

3. Lingkungan luar sebuah *system* (*Environment*)
4. Perantara sebuah sistem (*Interface*)
5. Pemasukkan sebuah sistem (*Input*)
6. Pengeluaran sebuah sistem (*Output*)
7. Pengolahan sebuah sistem (*Process*)
8. Target sebuah sistem (*Objective*)

2.1.3. Pengertian Informasi

Ini berupa Data diproses dan memiliki arti untuk pengguna mengambil keputusan. Setiap pesan diharuskan dicek Efektivitas, akurat dan relevansi, dengan cara ini dapat memberikan umpan balik yang positif kepada penggunanya.

Berdasarkan (Simatupang & Sianturi, 2019): Nilai informasi tergantung terhadap 2 poin, itu adalah biaya dan manfaat untuk memperoleh informasi. Jika keuntungan informasi sangat ampuh daripada biaya memperoleh informasi, informasi tersebut dianggap berharga. Sebagian besar informasi tidak dapat diartikan sebagai nilai uang, tapi bisa diartikan sebagai nilai efektivitas. Mengukur nilai informasi lebih dikaitkan dengan analisis biaya-manfaat. ini adalah tolak ukur untuk mengevaluasi informasi, sebagai berikut:

1. Gampang didapat

Fitur Itu bisa dilihat cara mendapatkan informasi cepat dan mudah. Kecepatan penguatan bisa dilihat, seperti 1 *minutes* dengan 24 *hours*. Namun, nilai pengguna informasi sulit diukur.

2. Luas dan lengkap

Atribut tersebut menunjukkan isinya pesan secara lengkap. Ini bukan hanya kuantitas, tapi dan juga keluaran informasi. Fitur ini sangat kabur, sehingga merepotkan buat diukur.

3. Ketepatan

Atribut tersebut terkait atas derajat kebebasan yang salah dalam keluaran informasi. Sehubungan dengan data dalam jumlah banyak, umumnya terdapat 2 jenis kesalahan yaitu keliruan catat dan keliruan tulis.

4. Kompatibilitas

Atribut tersebut menampilkan keluaran informasi yang berkaitan atas kebutuhan pengguna. inti informasi wajib terkait atas hal yang ditemui. Semua keluaran lainnya tidak berguna, tapi biaya penyiapannya tinggi. Karakteristik ini repot diukur.

5. Tepat pada waktu

Atribut tersebut terkait atas waktu yang telah berlalu, yang lebih singkat dibanding periode agar memperoleh informasi. Input, pemrosesan, dan laporan output pada pengguna kebanyakan tepat pada waktu. Didalam berbagai kasus, ketepatan waktu bisa diukur. seperti, beberapa batch penjualan bisa ditambahkan dengan memberikan tanggapan langsung untuk permintaan langganan terkait ketersediaan item persediaan.

6. Kejelasan

Atribut tersebut disimpulkan tingkat keluaran informasi tanpa istilah yang kurang jelas. Memperbaiki dokumen bisa jadi mahal. Berapa biaya untuk memperbaiki dokumen?

7. Fleksibilitas

Fitur ini bukan hanya terkait atas satu atau lebih keputusan, tapi juga terkait atas satu atau lebih keputusan, dan juga terkait dengan adaptasi keluaran informasi. Properti ini susah diukur, tapi dapat diberi nilai terukur dengan banyak cara.

8. Bisa membuktikan

Atribut tersebut menunjukkan kemampuan berapa pengguna informasi agar menguji pengeluaran informasi dan mencapai hasil yang sama.

9. Tanpa merugikan

Fitur tersebut terkait atas kurangnya informasi perubahan agar menghasilkan tujuan yang sama.

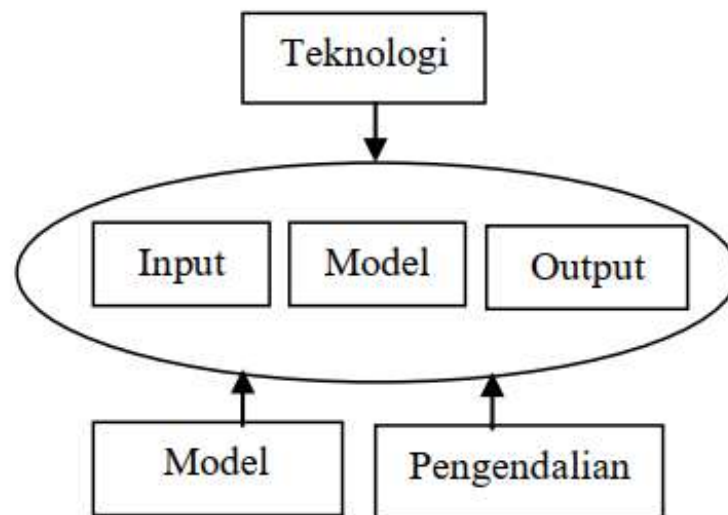
10. Bisa terukur

Atribut tersebut menunjukkan sifat informasi yang dihasilkan dari sistem informasi formal. Akan tetapi rumor-rumor, dugaan, penyembunyian, dan lainnya biasanya dianggap sebagai informasi, mereka berada di luar cakupan diskusi kita.

Berdasarkan (Ayu & Permatasari, 2018) Didalam buku “Sistem Informasi Manajemen”: Informasi merupakan data yang telah terklasifikasi untuk dipakai pada proses pengambilan keputusan. Sistem pengolah informasi data jadi bentuk informasi yang tidak berguna, melakukan pengolahan data agar bermanfaat untuk penerimanya. Poin informasi terkait atas pengambilan ketentuan. Jika tidak ada pilihan atau ketentuan, informasi tersebut tidak dibutuhkan.

2.1.4. Pengertian Sistem Informasi

Berdasarkan (Simatupang & Sianturi, 2019) *Sytem Information* disimpulkan sistem dalam organisasi mengumpulkan keperluan proses transaksi perhari untuk mendukung kegunaan manajemen dan operasi organisasi serta menyelenggarakan kegiatan strategis, sehingga bisa beri data yang diperlu pada bagian eksternal khusus. Ketika dibutuhkan fasilitas pengolahan data dan komunikasi murah dan cepat, sistem informasi dapat dimodelkan sebagai kebutuhan (tuntutan) industri.



Gambar 2. 1 Komponen sistem informasi

Pendapat (Tukino, 2019) pada jurnal *System information* Merupakan kumpulan komponen dalam perusahaan afiliasi degan *process* pembuatan informasi. Dalam hal ini, TI hanyalah bagian integral dari perusahaan. Komponen lainnya adalah program, *organizational structure*, sumber daya manusia, produk, *customer*, mitra dan lain-lainnya. Keandalan *system information* di dalam *organizational* Berada pada link antara elemen yang ada, kemudian bisa

menghasilkan suatu *information* bermanfaat untuk organisasi terkait (akurat, andal, terperinci, cepat, relevan, dan lain-lainnya).

2.1.5. Pengertian Website

Menurut jurnal (Simatupang & Sianturi, 2019) Situs web adalah kumpulan halaman di tempat tentu pada Internet. Halaman ini dibuatkan untuk tujuan tertentu dan terkait satu sama lain, dan bisa dikunjungi secara meluas menggunakan beranda, browser, URL situs web.

Menurut jurnal (Syelfiyananda & Tukino, 2021) *World Wide Web*, juga diketahui sebagai layanan informasi Web, memakai istilah *hyperlink* (tautan) yang meyederhanakan bagi *users*.

Menurut (Astriany Rizky & Ramdhani, 2019) Situs Web didefinisikan sebagai satu set halaman, yang memuat berbagai halaman ini berisikan informasi yang disediakan dalam bentuk digital oleh dan dengan internet, baik berupa *text*, *picture*, ataupun animasi, kemudian bisa dikunjungi dari seluruh dunia melalui koneksi internet.

Web tersebut pada awal sebuah layanan, layanan informasi konseptual *hyperlink*, yang mempermudah *user* agar bisa mendapatkan pengetahuan di internet. Informasi yang disediakan pada Internet memakai konsep multimedia, dan banyak media (seperti *text*, *picture*, *animation*, *sound* atau *video*) bisa dipakai untuk menyajikan informasi.

Website merupakan perlengkapan Internet yang bisa terkait pada laporan secara lokal dan terpencil. Dokumentasi pada situs *website* disebut halaman web,

dan hubungan di situs web mengizinkan *Surfer* bisa berkelana dari halaman ke halaman yang tersimpan di server pada seluruh dunia. Halaman diakses dan dibaca dengan browser serupa *Internet Explorer, Firefox, Netscape Navigator, Chrome* dan *application*.

2.2. Teori Khusus

2.2.1 Sistem Informasi Manajemen (SIM)

SIM merupakan sistem informasi yang dipakai untuk menyatakan informasi, dipakai untuk mensupport manajemen, operasi, dan pengambilan keputusan dalam suatu organisasi. Bentuk general SIM seperti yang ditunjukkan gambar bawah ini.



Sumber: (Gerit John Rupilele, 2018)

Gambar 2. 2 Sistem Informasi Manajemen

SIM merupakan sumber daya manusia dan modal didalam satu organisasi, bertanggung jawab untuk mendapatkan dan memproses data, dan memberikan informasi yang bermanfaat bagi manajer di berbagai tingkat kegiatan perencanaan dan pengendalian. (Gerit John Rupilele, 2018)

2.2.2 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP berupa bahasa program yang banyak dipakai menangani perancangan dan pengembangan Web, dan biasanya dipakai dalam HTML. PHP adalah "*HypertextPreprocessor*", itu adalah bahasa yang terdapat pada dokumentasi HTML saat bekerja di sisi server (skrip tertanam HTML sisi server). Ini merupakan perintah dan sintaks yang diberi akan dieksekusi sepenuhnya di server, tapi terdapat di halaman HTML biasa, sehingga skrip tidak terlihat di klien.

PHP dirancang dapat digunakan dengan server basis data dan dapat diproduksi dokumen HTML semacam itu yang bisa diakses basis data membuat sangat sederhana. Maksud pada bahasa scripting ini merupakan pembuatan aplikasi dimana aplikasi yang dibuat menggunakan PHP biasanya memberikan hasil terhadap web browser, tapi keseluruhan proses berjalan pada server. (H et al., 2018)

Menurut jurnal (Tukino, 2020) PHP berupa bahasa pemrograman berbasis web yang dapat menangani data dinamis. Dengan kata lain, ini bisa membentuk tampilan berdasar permintaan terbaru. PHP merupakan teknologi *opensource* yang dapat didapatkan, dikelola secara gratis agar bisa memenuhi kebutuhan perusahaan, institusi pendidikan, atau profesional yang didukung oleh komunitas *User* dan *developer*. Agar bisa menjalankan PHP, Anda membutuhkan server web.

Menurut (Tukino, 2018b) PHP atau *Hypertext Preprocessor*, berupa bahasa pemrograman *opensource* yang lebih serentak atau didedikasikan pada pengembangan Web dan bisa disematkan dalam *script* HTML. prosedur kerja PHP dimulai dengan permintaan browser pada halaman web. Berdasar URL atau alamat situs web di jaringan Internet, browser akan mencari alamat dari server Web,

mendapat halaman yang diperlukan, dan menyediakan semua informasi yang diperlukan pada server Web.

2.2.3 Kerangka kerja atau *Framework*

Kerangka kerja adalah sekumpulan pustaka yang diatur oleh arsitektur yang dapat memberikan kecepatan, keakuratan, kenyamanan, dan kesesuaian pada perkembangan aplikasi. Kerangka kerja tersebut berisi elemen-elemen berikut:

- Arsitektur
- *Library file*
- Metode.

Framework tersebut memakai bahasa PHP, yang bisa diartikan seperti *framework* dengan pola, yang membuat pengembangan web dengan gampang memakai bahasa PHP. sejumlah kelebihan menggunakan *framework* sebagai berikut:

1. Bentuk aplikasi cenderung rapi dan teratur, biasanya memakai metode MVC yang memisahkan logika bisnis dan presentasi.
2. Mengirit waktu dan uang agar tidak memulai dari awal tapi hanya memakai beberapa fungsi yang ada untuk membangun aplikasi.
3. Karena kerangka kerja dibangun di atas pengalaman membangun aplikasi, aplikasi mungkin lebih aman dan dapat digunakan kembali.
4. Bisa tangani berbagai hal-hal yang mudah, seperti *database*, verifikasi, manajemen *cache* dan lain-lainnya.

Tetapi juga terdapat berbagai kekurangan saat memakai *framework* tersebut, yaitu:

1. Pemrogram memungkinkan mengalami batasan saat memakai kerangka kerja untuk merancang aplikasi
2. Jika kerangka kerja yang digunakan tidak sepenuhnya didokumentasikan dan didukung, pengembangan kemungkinan besar akan meningkatkan biaya.
(Sandhika Jaya & Sahlinal, 2017)

2.2.4 Bootstrap

Bootstrap merupakan kerangka kerja *front-end* yang baik dan sangat baik yang dapat menyediakan antarmuka untuk perangkat seluler (ponsel, ponsel pintar, dll.) agar menghemat waktu dan menyederhanakan peningkatan situs web. Bootstrap menyediakan HTML, CSS, skrip Java yang sudah jadi, dan mudah dikembangkan.

Sejak 2012, bootstrap telah dilengkapi dengan fungsi adaptif, sehingga bootstrap menjadi semakin populer, dan lebih banyak situs web yang memakai bootstrap dalam desainnya. Dengan fungsi responsif yang diberikan oleh bootstrap ini, Anda bisa melihat website dalam beberapa tampilan layar contohnya smartphone, tablet berdesain konvensional dengan ukuran layar berikut.

Oleh karena itu, dapat diartikan bahwa bootstrap merupakan desain template untuk Web dengan situs tanda tambah. Dengan menggunakan bootloader, Anda dapat dengan mudah mendesain halaman web. (Ariansyah et al., 2017)

2.2.5 XAMPP

XAMPP merupakan *Software free*, didukung berbagai *operating system* dan menjadi kumpulan berbagai program. Berfungsi untuk *localhost*, mencakup program database MySQL, Apache HTTP Server, dan penerjemah bahasa yang ditulis didalam bahasa pemrograman PHP dan Perl.

XAMPP (4 sistem operasi) MySQL, Apache, PHP dan Perl. Tersebut disediakan pada lisensi publik Umum GNU dan gratis, Ini merupakan server web yang gampang dipakai dan bisa digunakan untuk memperlihatkan halaman web dinamis. Didapatkannya bisa mendownloadnya segera pada situsnya. (H & Zulkarnaen, 2018)

2.2.6 Database

Database adalah sekumpulan Data interkoneksi, disimpan pada *Hardware* komputer, dan dioperasikan oleh *Software*. Agar memberikan lebih banyak informasi, data perlu disimpan dalam database. Gunakan MySQL untuk membuat database dan tabel. Saat mendesain desain database, desain tersebut menggunakan diagram hubungan entitas (ERD) untuk mendeskripsikan hubungan antara tabel dan hubungannya. (Herliana & Muhamad Rasyid, 2016)

2.2.7 MySQL

Berdasarkan penelitian (Tamando Sitohang, 2018) MySQL (*My Structure Query Language*) berupa suatu perangkat lunak database, yang membuat tipe data

relasional yang artinya MySQL *Storage* data-data yang berbentuk tabel-tabel yang saling berinteraksi.

Menurut (Simangunsong, 2018) MySQL adalah server database yang banyak dikenal, yang banyak dipakai untuk membuat aplikasi web yang memakai database sebagai sumber dan pengolah datanya. MySQL adalah database pertama yang dipakai oleh bahasa program scripting Internet (Perl dan PHP).

Biasanya MySQL dipakai supaya membuat aplikasi berbasis web. Biasanya pembuatan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman scripting PHP. MySQL, Apache, PHP dan perl adalah paket perangkat lunak server web PHP dan database MySQL yang terkenal di antara pengembang web yang memakai PHP dan MySQL sebagai database.

2.2.8 JQuery

jQuery adalah perpustakaan JavaScript Perangkat lunak sumber terbuka kecil tekankan interaksi antara JavaScript dan HTML. Perpustakaan yang dikeluarkan oleh John Resig di BarCamp, New York pada Januari 2006, dan memiliki lisensi MIT dan GPL. jQuery adalah pustaka JavaScript, dan slogan jQuery adalah "tulis lebih sedikit, lakukan lebih banyak". JQuery dirancang mengompres JavaScript *Code*. JQuery merupakan pustaka JavaScript yang cepat dan digunakan untuk memproses dokumentasi HTML, tentang acara, membuat *animation*, dan hubungan ajax. JQuery bertujuan untuk merubah cara penulisan JavaScript. Pustaka JQuery memiliki fungsi-fungsi berikut:

1. Mudah untuk menggunakan elemen HTML

2. Menangani elemen HTML
3. Menangani CSS
4. Menangani acara HTML
5. Efek dan animasi JavaScript
6. Modifikasi DOM HTML
7. AJAX
8. Sederhanakan kode JavaScript lainnya. (Yoga Swara & Zirwan, 2018)

2.2.9 UML

UML berupa bahasa grafis yang dipakai untuk memvisualisasikan, menentukan, merancang, dan merekam setiap artefak dari sistem *Software*. Alistair Cockburn menjelaskan *Use Case* Itu adalah kontrak perilaku. Kontrak tersebut menjelaskan bagaimana peserta menggunakan sistem berbasis komputer untuk memecahkan masalah yang mereka hadapi. Diagram aktivitas dapat membuat langkah kerjaan proses urutan perbisnisan dan kegiatan dalam prosesnya tersebut.

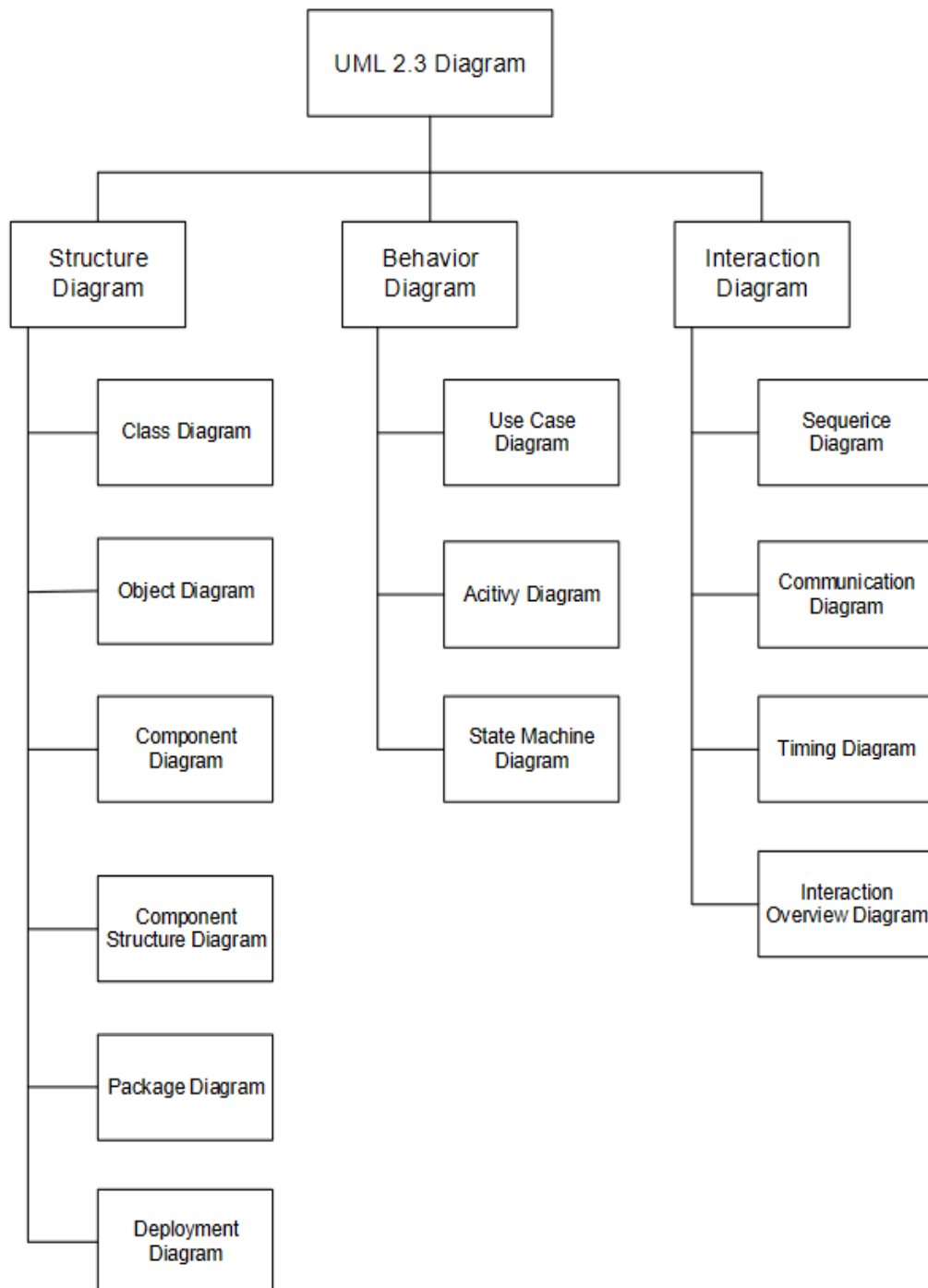
Diagram tersebut serupa dengan diagram alur untuk pemodelan langkah kerja dari aktivitas satu ke aktivitas lainnya. Buat diagram aktivitas di proses pertama pemodelan membantu Pahami keseluruhan proses. Diagram aktivitas juga berguna bagi mendeskripsikan perilaku paralel ataupun interaksi antar berbagai kasus penggunaan.

Diagram urutan menggambarkan interaksi antara sistem dan objek di sekitarnya (termasuk pengguna, tampilan, dll.) Dalam bentuk pesan, dan pesan ini

berubah seiring waktu. Diagram sekuens terdiri dari ukuran vertikal (waktu) dan ukuran secara horizontal (objek yang saling berhubungan).

Diagram sekuens biasanya dipakai untuk mendeskripsikan skenario atau serangkaian langkah dijalankan bagi balasan terhadap suatu peristiwa Menghasilkan keluaran tertentu. Mulai dari alasan pemicuan kegiatan berikut, Proses dan apa yang berubah akan terjadi didalamnya dan keluaran apa yang akan diproduksi. Setiap *object* (termasuk aktor) mempunyai garis hidup vertikal. Pesan tersebut divisualkan sebagai garis panah pada dari objek satu ke objek lainnya. Tahap desain berikutnya, pesan diletakkan ke metode kelas ini. Bilah aktivasi menunjukkan berapa lama suatu proses telah dijalankan, biasanya sebelum Anda menerima pesan. (Firman et al., 2016)

Menurut (Simatupang & Sianturi, 2019) UML berupa bahasa visual untuk pemodelan mengkomunikasikan sistem yang digunakan itu diagram dan teks tambahan. UML hanya dipakai pada pemodelan. Maka dari itu, pemakaian UML tidak terbatas terhadap metode tentu, tetapi UML merupakan metode berorientasi objek yang paling banyak digunakan. UML terdiri dari 13 diagram, dibagi menjadi 3 jenis. Klasifikasi dan distribusi berbagai grafik tersebut itu dijelaskan pada gambar berikut.





Gambar 2. 3 Grafik UML


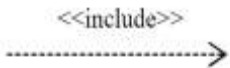

Memodelkan Sistem informasi pemesanan bus online, menggunakan beberapa diagram UML, yaitu:

1. *Use Case* Diagram

Diagram ini adalah model perilaku dari *System Information* yang akan dibuat. *Use Case* melambangkan korelasi antar lebih dari satu partisipan dan sistem informasi yang dirancang. Kasus penggunaan dipakai pada pengetahuan kegunaan dalam sistem informasi dan orang-orang yang berwenang untuk memakai kegunaan tersebut. Tabel berikut merupakan simbol *Use case* diagram, seperti yang dicantumkan dalam tabel 2.1 berikut ini :

Simbol	Deskripsi
	<p>Kegunaan yang diberikan dari sistem, sebagai satu kesatuan untuk pertukaran pesan antara unit ataupun partisipan, biasanya diwakili oleh kata kerja di awalan frase atas nama <i>Use Case</i>.</p>
	<p><i>Actor</i> ataupun proses ataupun sistem lain yang akan korelasi terhadap sistem informasi yang akan dirancang selain, jadi meskipun simbol <i>actor</i> merupakan lambang seseorang, <i>Actor</i> tersebut tidak pasti orang.</p>

	seringnya dipakai pada awalan frase nama aktor.
<p>Asosiasi <i>/association</i></p> <p>————</p>	Peserta, kasus penggunaan yang keterlibatan atau komunikasi antara kasus penggunaan hubungan dengan peserta.
<p>Ekstensi/<i>extend</i></p> <p><<extends></p> <p>-----></p>	Relasi antar kasus penggunaan tambahan dan kasus penggunaan, Bahkan jika tidak ada Kasus penggunaan lain yang dapat digunakan berdiri sendiri; sejenis berprinsip pewarisan dalam pemrograman berorientasi objek; kebanyakan, kasus penggunaan lain mempunyai nama mirip dengan kasus penggunaan tambahan, contohnya, jarum panah menunjuk ke kasus penggunaan tambahan untuk; umumnya, kasus penggunaan yang memperluasnya adalah jenis yang sama dengan kasus



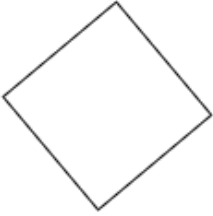

	<p>penggunaan yang merupakan induk.</p>
<p style="text-align: center;">  Generalisasi/ <i>generalization</i> </p>	<p>Tautan antar Khusus untuk kesamaan antara dua kasus penggunaan, dimana satu kegunaan merupakan kegunaan yang lebih generalisasi dibanding lainnya, contohnya: jarum panah tertuju pada <i>Use Case</i> yang menjadi generalisasinya (<i>universal</i>)</p>
<p style="text-align: center;"> Menggunakan/ <i>include / uses</i> </p> <p style="text-align: center;">   </p>	<p>Ketika <i>Use Case</i> tambahan dibutuhkan untuk melaksanakan kegunaannya atau sebagai syarat untuk menjalankan <i>Use Case</i>, hubungan dengan <i>Use Case</i>. <i>Use Case</i> lainnya melibatkan dua poin yang sangat besar dalam <i>Use Case</i>:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Metode inklusi adalah ketika kasus penggunaan tambahan dijalankan (misalnya, dalam kasus berikut) Kasus penggunaan yang

	<p>ditambahkan akan selalu dipanggil:</p> <p>2. termasuk berarti bahwa kasus penggunaan tambahan akan selalu memeriksa apakah kasus penggunaan tambahan telah dijalankan sebelum kasus penggunaan tambahan dieksekusi, misalnya dalam kasus berikut:</p> <p>Menurut pertimbangan dan penjelasan yang diperlukan, kedua tafsir di atas dapat diadopsi Satu atau dua di antaranya.</p>
--	--

Tabel 2. 1 Simbol *Use Case*

2. *Activity Diagram*

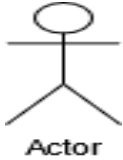

Diagram aktivitas melambangkan langkah kerja (workflow), proses bisnis, aktivitas sistem ataupun menu pada *Software*. Fokus diagram aktivitas merupakan untuk mendeskripsikan aktivitas atau aktivitas sistem yang dapat diselesaikan oleh sistem, bukan perilaku peserta. Tabel berikut adalah simbol diagram aktivitas, Seperti yang dijelaskan pada Tabel berikut ini:


Simbol	Deskripsi
<p data-bbox="544 389 715 421">Status Awal</p> 	Keadaan awal aktivitas sistem, dan <i>Activity</i> diagram mempunyai status awal.
	<i>Activity</i> dijalankan oleh sistem, dan <i>activity</i> sering dimulai dengan kata kerja.
<p data-bbox="501 837 751 869"><i>Percabangan / Decision</i></p> 	federasi cabang (bila ada beberapa opsi aktif).
<p data-bbox="485 1227 735 1258"><i>Penggabungan / Join</i></p>	Bergabunglah dengan asosiasi, yang menggabungkan satu atau lebih aktivitas menjadi satu.
<p data-bbox="544 1397 715 1429">Status Akhir</p> 	Status akhir dieksekusi oleh sistem, <i>Activity</i> diagram mempunyai status akhir.
<p data-bbox="549 1778 715 1809">Swimlane</p>	Pisahkan organisasi bisnis yang memiliki tanggung jawab atas terjadinya aktivitas ini.

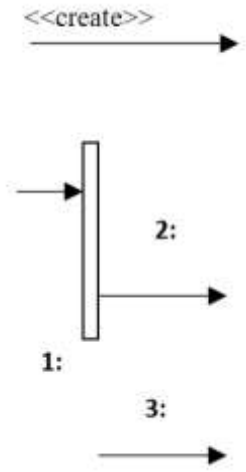
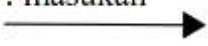
Tabel 2. 2 Simbol *Activity* diagram

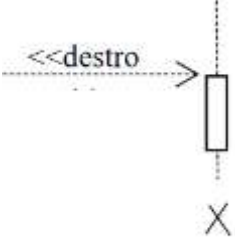
3. *Sequence* Diagram

"Diagram urutan" melambangkan sifat objek kepada *Use Case* dengan menguraikan masa objek, pesan yang dikirim dan diterima antara objek. sehingga, untuk melambangkan diagram urutan, diharuskan mengerti keterlibatan objek dalam kasus penggunaan dan cara yang dimiliki kelas yang digunakan untuk objek tersebut. Anda perlu buat diagram urutan untuk melihat skenario dalam *Use Case*. Tabel tersebut merupakan simbol diagram aktivitas, yang dijelaskan pada tabel 2.3 dibawah ini:

Simbol	Deskripsi
	<p>Actor, proses atau sistem lain yang saling berhubungan Dan sistem informasi akan dilakukan di luar sistem informasi mereka buat, sehingga meskipun lambang <i>Actor</i> merupakan lambang dari suatu karakter, <i>Actor</i> tersebut tidak pasti karakter. Biasanya diungkapkan dengan kata benda yang diawali dengan frasa nama aktor.</p>
<p>Garis hidup / <i>lifeline</i></p> 	<p>Jelaskan kehidupan objek tersebut.</p>

<p style="text-align: center;">Objek</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>Nama Objek: Nama Kelas:</p> </div>	<p>Merepresentasikan objek yang korelasi dengan pesan.</p>
<p style="text-align: center;">Waktu aktif</p> <div style="text-align: center; margin: 10px auto;">  </div>	<p>Nyatakan bahwa objek tersebut aktif dan interaktif, dan segala sesuatu yang berhubungan dengan waktu kegiatan ini adalah tahapan pelaksanaannya. Kemudian selesaikan <code>checkStatusLogin ()</code> dan <code>open ()</code> pada teknik <code>login ()</code>, peserta tidak mempunyai waktu aktif.</p>
<p style="text-align: center;">Pesan Tipe</p> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">Create</p>	<p>Nyatakan bahwa satu objek membuat objek lain, dan jarum panah menunjuk ke objek yang sedang dirancang. Jarum panah menunjuk ke objek dengan operasi / cara, karena memanggil operasi / cara, jadi menurut kelas objek interaktif, operasi / cara yang disebut harus ada pada diagram kelas.</p>



 <p>The diagram shows a message arrow labeled <<create>> pointing to the right. Below it is a vertical rectangle representing an object. An arrow labeled '1:' points to the left side of the rectangle. From the right side of the rectangle, an arrow labeled '2:' points to the right. Below the rectangle, an arrow labeled '3:' points to the right.</p>	
<p>pesan tipe send</p> <p>1 : masukan</p> 	<p>Tunjukkan bahwa satu objek dikirimkan masukan, data ataupun informasi terhadap objek lainnya, dan arah panah tertunjuk ke objek yang akan dikirimnya.</p>
<p>Pesan tipe return</p> <p>1 : ...keluaran...></p>	<p>Objek yang ditentukan yang melakukan operasi atau cara mengembalikan nilai yang dikembalikan dari objek yang ditentukan, dan panah menunjuk ke objek yang menerima nilai yang dikembalikan.</p>



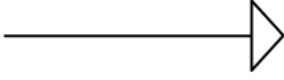


<p>Pesan tipe destroy</p>  <p>The diagram shows a message arrow pointing to a lifeline. The arrow is dashed and has a double-headed arrowhead with the text '<<destro' (sic) written inside. The lifeline is a vertical dashed line with a rectangular activation bar. At the end of the lifeline, there is an 'X' symbol, indicating the destruction of the object.</p>	<p>Nyatakan bahwa suatu benda mengakhiri umur benda lain, yaitu searah panah yang menunjuk ke ujung benda. Paling baik jika ada benda ciptaan, maka ada benda pemusnah.</p>
--	---

Tabel 2. 3 Simbol *Sequence* diagram

4. *Class* diagram

Diagram kelas dilambangkan wujud dengan sistem mendefinisikan kelas-kelas yang diperlukan merancang sistem. Kelas mempunyai apa yang dipanggil properti, cara, atau operasi. Berikut merupakan lambang diagram kelas, seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut 2.4 berikut ini:

Simbol	Deskripsi
<p>Kelas</p>  <p>The diagram shows a rectangular box representing a class. It is divided into three horizontal compartments. The top compartment contains the text 'Nama_kelas'. The middle compartment contains the text '+atribut'. The bottom compartment contains the text '+operasi()'.</p>	<p>Struktur sistem di kelas.</p>
<p>Antar muka /interface</p>  <p>nama_interface</p>	<p>Mirip seperti rancangan antarmuka</p> <p>Hubungan antar kelas bermakna dalam pemrograman berorientasi objek</p>

<p><u>Asosiasi / association</u></p> 	<p>generalisasi, dan asosiasi sering dengan multiplisitas.</p>
<p>Asosiasi berarah / directed association</p> 	<p>Hubungan antar kelas dengan satu makna digunakan oleh kelas lain, dan asosiasi ini biasa disertai dengan perbedaan.</p>
<p>Generalisasi</p> 	<p>Hubungan antara kelas memiliki arti umum-khusus (generik khusus).</p>
<p>Kebergantungan / dependency</p> 	<p>Hubungan antara kelas memiliki pengertian ketergantungan antar kelas.</p>
<p>Agregasi/aggregation</p> 	<p>Hubungan antara kelas yang memiliki makna sebagian (<i>wholepart</i>).</p>

Tabel 2. 4 Simbol *Class Diagram*

2.2.10 *System Development Life Cycle (SDLC)*

Cara yang paling general dipakai merupakan SDLC. SDLC adalah metode klasik untuk meningkatkan, mengolah dan memakai sistem informasi. Cara ini memakai metode sistematis yang disebut metode waterfall, yang memakai beberapa tahapan pada pengembangan sistem. Tahap-tahap dalam SDLC dijelaskan dibawah ini:

1. Tahapan merencanakan sistem (*system planning*)

Tahapan merencanakan merupakan tahapan pertama dari perkembangan sistem yang menentukan taksiran kebutuhan sumber daya yaitu: peralatan manusia, fisik, cara (operasi dan engineering) ataupun estimasi yang masih bersifat general (detail ataupun belum detail).

2. Tahapan Analisis Sistem (*system analysis*)

Tahapan ini merupakan tahapan mempelajari sistem yang ada untuk membuat sistem yang baru atau memutakhirkan sistem.

3. Tahapan rancangan sistem (*system design*)

Tahapan rancangan sistem berupa tahap sesudah Analisis sistem, tentukan proses dan data diperlu untuk sistem baru. Ada dua jenis *system design*, yaitu *system design* general dan *system design* detail.

4. Tahapan implementasi sistem (*system implementation*)

Tahapan ini merupakan tahapan dimana desain sistem terbentuk jadi kode yang bisa dijalankan.

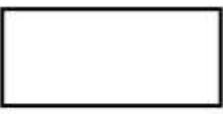




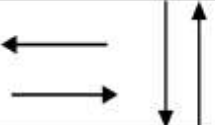

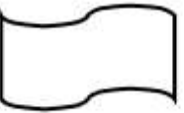
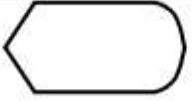

5. Tahap Pemeliharaan atau Perawatan Sistem

Tahapan ini merupakan tahapan yang dilaksanakan sehabis tahapan implementasi, melingkupi, audit sistem, pemeliharaan sistem, penggunaan sistem, peningkatan sistem dan perbaikan sistem. (Aswati et al., 2017)

2.2.11 Aliran Sistem Informasi (ASI)

Menurut (Irwandi & Sukrianto, 2017) Alur Sistem informasi sangat berguna untuk menemukan masalah terhadap sistem tersebut. Dari sini kita bisa melihat

sistem informasi ini masih layak digunakan, apakah masih manual. Jika sistem informasi sudah tidak layak lagi, pengolahan data perlu diubah untuk Menghasilkan informasi yang cepat dan akurat serta keputusan yang lebih baik. Gambar di bawah adalah diagram alir dari sistem informasi

No	Nama	Simbol	Keterangan
1.	Proses komputerisasi		Untuk proses pengolahan data secara komputerisasi
2.	Penghubung		Untuk menghubungkan sambungan aliran
3.	Dokumen		Digunakan untuk operasi input
4.	Arsip		Merupakan arsip data yang dihasilkan
5.	Proses manual		Untuk proses pengolahan data secara manual
6.	Aliran Sistem		Untuk arah pengaliran data proses
7.	Basis Data		Untuk media penyimpanan secara terkomputerisasi
8.	Pita Kertas		Untuk menunjukkan input/output menggunakan pita kertas
9.	Display		Untuk menampilkan output kelayar momitor
10.	Manual input keyboard		Untuk manual input menggunakan keyboard

Gambar 2. 4 Gambar simbol ASI

2.3. Penelitian Terdahulu

Penelitian sebelumnya berupa penelitian serupa yang pernah dilakukan pada topik yang sama sebelumnya penelitian di sistem informasi manajemen berbasis web telah banyak dilakukan sebelumnya, dan beberapa di antaranya untuk referensi penulis. Kesimpulan berikut akan dibahas:

- 1 (Tukino, 2019), Jurnal CBIS, vol 7 no 1, ISSN 2337-8794, **“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KOPERASI KARYAWAN PT INFINEON BATAM”** yang menghasilkan kesimpulan: Koperasi Karyawan PT infineon Batam adalah perlunya suatu Aplikasi sistem informasi mendukung kegiatan kerjasama berbasis VB.Net 2008, khususnya bagi para membersinya. Berdasarkan hasil penelitian, kita dapat menarik kesimpulan, terdapat format daftar member koperasi, penggunaan gratis Koperasi Simpan Pinjam Karyawan PT infineon Batam yang digunakan dengan tulisan tangan di buku besar, Tetapi tidak diperlukan dengan aplikasi pengembalian dan keberadaan database serta terintegrasi pada aplikasi VB.Net 2008.
- 2 (Tukino, 2018), Jurnal CBIS, vol 6 no 2, ISSN 2337-8794, **“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERINTAH KERJA OVERTIME PEGAWAI BERBASIS WEB PADA PT PLN BATAM”** yang menghasilkan kesimpulan: PT PLN Batam belum menggunakan sistem informasi perintah kerja lembur berbasis web. Pegawai dan pengelola perusahaan menggunakannya untuk membantu dalam proses pengelolaan

kerja *Overtime*. tidak akan menumpuk dan dapat langsung dibayarkan, namun tidak melanggar prosedur *Overtime* PT PLN Batam selesai sejauh ini pengelolaan perintah *Overtime* lambat. Penelitian ini memakai *Unified Modeling Language* versi 2.3 dan SDLC menggunakan model waterfall. Sistem akan menghasilkan sistem informasi perintah kerja lembur yang cepat, sehingga kinerja manajer dan karyawan menjadi lebih efektif dan efisien supaya sistem informasi berbasis web dan mudah diakses.

- 3 (Tukino, 2018), Jurnal CBIS, vol 6 no 1, ISSN 2337-8794, **“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM) BERBASIS WEB”** yang menghasilkan kesimpulan: Perusahaan Indoritel Makmur International (Indomaret) Batam disarankan memiliki Sebuah aplikasi yang bisa mengelola dan Memberikan layanan untuk keluhan pelanggan atau saran kritik. Untuk tangani masalah ini, dirancang Sistem informasi manajemen hubungan pelanggan berbasis web. Perancangan ini bertujuan untuk memudahkan klien mengkritik dan saran atau mengeluh kepada perusahaan jasa. Kelola keluhan pelanggan yang diajukan kepada PT Indomaret Batam. Metode Extreme Programming merupakan Metode pengembangan *Software* yang paling banyak digunakan
- 4 (Irwandi & Sukrianto, 2017), Jurnal Intra-Tech, vol 1 no 1, ISSN 2549-0222, **“Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Terpadu Dalam**

Upaya Meningkatkan Pelayanan Rumah Sakit Jiwa Tampan Prov.

Riau” yang menghasilkan kesimpulan: Tujuan pengelolaan rekaman medis Rumah Sakit Jiwa Tampan merupakan mendukung terwujudnya tertib manajemen untuk mendapatkan tujuan dari rumah sakit itu meningkatkan Kualitas pelayanan kesehatan rumah sakit. Keterlambatan rekam medis berdampak buruk pada proses pelayanan kesehatan pasien karena lamanya waktu mulai dari proses pendaftaran hingga tindakan medis yang dilakukan. Tujuan dari penelitiannya adalah untuk menghasilkan sistem informasi yang efektif yang dapat memudahkan organisasi dalam melaksanakan pekerjaannya.

- 5 (Noviandhiny, 2018), Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi, vol 6 no 3, ISSN 2460-3562, **“Rancang Bangun Aplikasi Penjualan dan Pembelian Berbasis Web pada Apotek Neofarma Sanggau”** yang menghasilkan kesimpulan: Sistem yang dioperasikan oleh Apotek Neofarma yaitu sistem manual dalam pengolahannya datanya. Hambatan dalam mengolah data obat, seperti pencatatan data di buku rekening, sehingga sering mengalami kendala saat melakukan pembukuan atau pengecekan data obat. waktu persediaan sangat lama, masalah pencatatan, petugas pengelola persediaan obat masih tidak mengontrol persediaan obat yang kadaluarsa, sehingga menyulitkan untuk mencari informasi obat dan laporan persediaan dan penjualan obat yang akan datang. Setelah memahami masalah, maka dirancanglah sebuah aplikasi penjualan dan

pembelian dengan metode waterfall. Tujuan dari penelitian ini untuk membuat aplikasi jual beli obat di apotek berbasis jaringan, dimana sistem notifikasi lengkap obat atau obat kadaluarsa habis. Melaksanakan penjualan terkomputerisasi, memahami laporan penjualan dan pembelian, serta membantu pengelolaan data obat di apotek Neofarma.

- 6 (Saleh et al., 2018), Jurnal of Industrial Engineering Management, vol 3 no 1, ISSN 2541-3090, **“PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ADMINISTRASIPENJUALAN PADA TOKO LINTANG OUTDOOR BERBASIS WEB”** yang menghasilkan kesimpulan: Perusahaan membutuhkan suatu sistem yang bisa diakses oleh banyak orang kapan dan dimana saja, selama dapat jaringan internet, tujuan dari perancangan ini merupakan mewujudkan sistem informasi manajemen penjualan luar ruang berbasis jaringan. Hasil perancangan ini menunjukkan bahwa pengolahan laporan transaksi penjualan, laporan detail transaksi penjualan pada periode tertentu, dan penerapan sistem informasi penjualan pada perancangan ini dapat menyelamatkan pembeli dari pertemuan dengan penjual, namun melalui sistem online.

- 7 (Habib & Rendra Rakasiwi, 2018), Jurnal SimanteC, vol 6 no 3, ISSN 2088-2130, **“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PUJASERA BERBASIS WEB”** yang menghasilkan kesimpulan: Dengan adanya sistem informasi manajemen food court maka

proses jual beli Menjadi lebih mudah karena dapat dilakukan melalui komputer yang terhubung dengan internet. Sebelum pesanan dapat diproses, pembeli harus mendaftar (jika belum menjadi anggota) dan mengisi token terlebih dahulu. Pemilik kantin juga bisa langsung mengecek pendapatan yang diterimanya, yang langsung dihitung oleh sistem food court.

- 8 (Hidayati, 2019), Jurnal Generation, vol 3 no 1, ISSN 2549-2233, **“Penggunaan Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan”** yang menghasilkan kesimpulan: Bisnis penjualan toko ini berkembang dengan baik, dan sistem informasi komputer sangat dibutuhkan Untuk menyediakan pelanggan dengan layanan yang memuaskan, dan diperlukan pengolahan data yang baik untuk memberikan informasi yang akurat. Jadi, perlu dilakukan perancangan sistem informasi penjualan yang akan diimplementasikan di toko tersebut, dengan menggunakan Netbeans dan database MySQL. Metode perancangan sistem ini menggunakan Waterfall, agar permasalahan yang dihadapi dapat teratasi.
- 9 (Monalisa et al., 2018), Jurnal Sistem Informasi, vol 2 no 2, ISSN, 2579-5341, **“Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Obat Pada Rumah Sakit Jiwa Tampan Berbasis Web”** yang menghasilkan kesimpulan: Apotek Rumah Sakit Jiwa Tempen memiliki sistem pengadaan obat yang besar dan bervariasi. Namun dalam proses

pengadaan obat masih terdapat beberapa kendala yaitu pengelolaan data persediaan dan transaksi obat masih menggunakan buku besar. Selain itu, karyawan sering melakukan kesalahan dalam pencatatan dan pemeriksaan serta persediaan obat, yang seringkali disebabkan oleh pemesanan obat yang berlebihan. Fokus penelitian ini yaitu membuat sistem informasi persediaan obat berbasis web.

- 10 (Lesmono, 2018), Jurnal Swabumi, Vol 6 no 1, ISSN 2355-990X, **“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJUALAN SEPATU BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE WATERFALL”** yang menghasilkan kesimpulan: Dengan pesatnya peningkatan situs penjualan atau e-commerce seolah-olah memudahkan masyarakat dalam mencari informasi dan kebutuhan. Perkembangan e-commerce dapat memicu munculnya perusahaan-perusahaan di segala bidang dunia maya. Merancang sistem informasi penjualan sepatu berbasis jaringan untuk memberikan layanan yang lebih baik kepada pelanggan dan permudah pembelian produk alas kaki. Menggunakan software Waterfall untuk mengembangkan model dan desain aplikasi Menggunakan metode struktur ERD untuk membuat aplikasi jaringan penjualan. Dalam pembuatan aplikasi, PHP digunakan sebagai bahasa scripting, dan XAMPP digunakan sebagai database untuk penyimpanan data. Program diuji dengan metode Blackbox dengan memasukkan data yang ada. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam artikel ini yaitu dokumentasi,

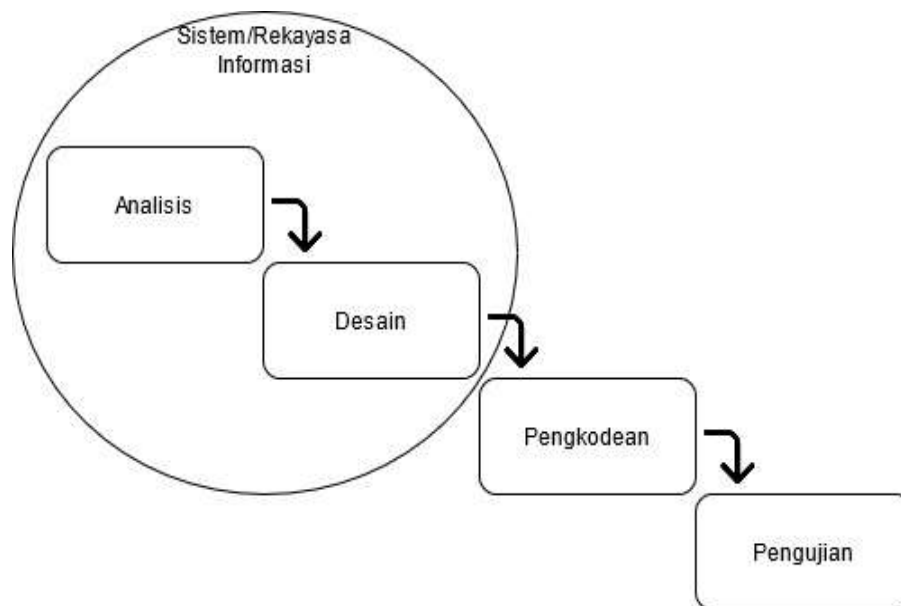
wawancara, dan penelitian kepustakaan. Metode pengembangan *Software* yang digunakan adalah waterfall. Menurut hasil penelitian, pengembangan website sangat penting terutama untuk mengatasi persaingan komersial saat ini khususnya penjualan sepatu. Kecepatan dalam kegiatan transaksi mulai dari pemrosesan order, penyimpanan data produk, perubahan, dan penghapusan menjadi menghasilkan informasi, Tepat, akurat dan menarik bagi konsumen.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain Penelitian dalam penelitian ini memakai model *Waterfall*



Gambar 3. 1 Model *Waterfall*

Demikian penjelasan dari proses model *Waterfall* pada gambar 3.1:

1. Analisis

Pada tahap ini pengumpulan ide dilakukan secara intensif untuk memperincikan keperluan *software* supaya bisa dipahami oleh pengguna.

2. Desain

Pada proses desain ini program aplikasi terdiri dari kerangka perangkat lunak, tampilan lunak, tampilan antarmuka, struktur data, serta langkah-langkah pengkodean.

3. Pengkodean

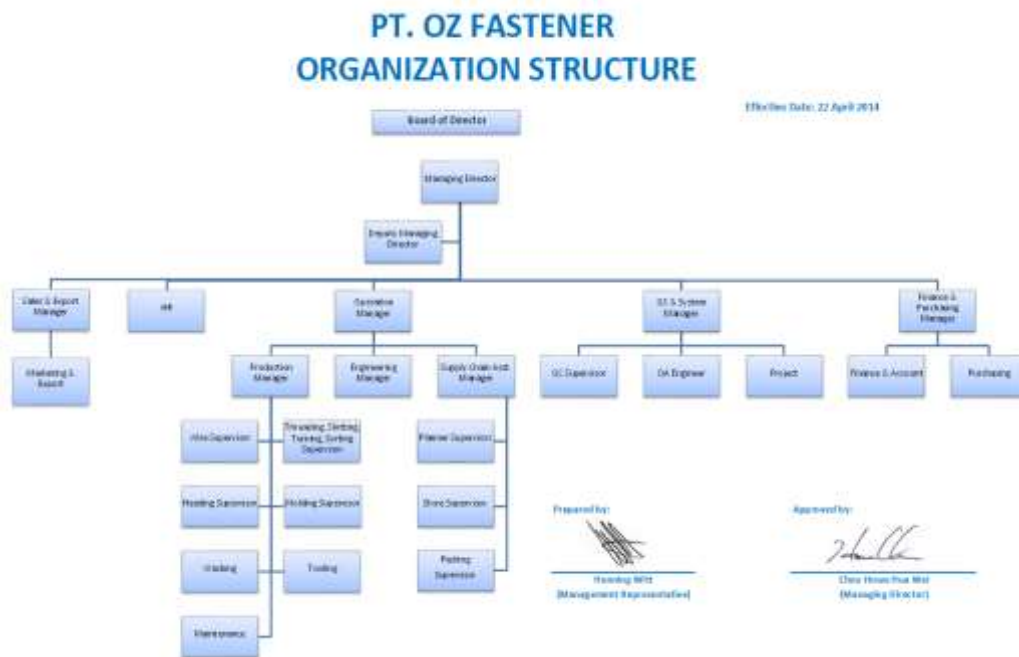
Hasil desain dimasukkan ke program perangkat lunak. Pada tahap pengkodean ialah program *Software* harus sama dengan desainnya yang digambarkan dalam tahap desain.

4. Pengujian

Proses percobaan Secara logis dalam perangkat lunak, meyakinkan bahwa seluruh bagian telah diuji. Tujuan tahap pengujian ini adalah dapat mengurangi kesalahan yang diharapkan oleh pengguna.

3.2 Objek Penelitian

Objek penelitian pada PT OZ FASTENER yang berlokasi di Jalan Kabil, Kec Nongsa, Batam yang bergerak dalam bidang manufaktur baut *stainless* berbagai jenis baut dan berbagai ukuran, Produksi setelah menerima PO (*Production Order*) dari pelanggan (*Customers*).



Gambar 3. 2 Struktur organisasi

3.3 Analisa SWOT Program

Menurut (Anggraini Dwi et al., 2019) ini merupakan identifikasi sistematis beberapa faktor dalam Untuk merumuskan strategi perusahaan, analisis ini didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan keuntungan dan peluang. dengan meminimalkan kelemahan dan ancaman.

Analisa Internal meliputi :

1. Analisis Kekuatan (Strenghts)

Ini merupakan situasi atau kondisi, itu adalah kekuatan perusahaan.

2. Analisis Kelemahan (Weaknesses)

Kelemahan atau Weaknesses adalah kegiatan atau sumber daya yang tidak efisien yang Perusahaan butuhkan tetapi tidak dimiliki oleh perusahaan.

Analisa Eksternal:

1. Analisis Peluang (Opportunities)

Ini merupakan faktor positif dari sekitar, memberikan perusahaan peluang untuk menggunakannya.

2. Analisis Ancaman (Threat)

Ini merupakan faktor negatif dari lingkungan dan memberikan halangan bagi perkembangan atau operasional perusahaan.

Analisa SWOT pada perancangan sistem informasi proyek ini sebagai berikut:

Strength:

1. Lebih mudah melihat data pembelian dari *customers*.
2. Dengan sumber daya yang sudah memahami sistem secara manual.

Weakness:

1. Sistem belum memiliki database.
2. Butuh waktu untuk mengajar sistem kepada karyawan baru .

Opportunity:

1. Perusahaan menjadi lebih maju dan sukses.
2. Memudahkan pengontrolan penjualan.
3. Perkembangan zaman membuat karyawan ingin berkembang.

Strategi SO:

1. Memanfaatkan kekuatan (*Strength*) untuk mengatasi kelemahan (*Weakness*): Dengan adanya sistem dapat memudahkan pekerjaan yang sebelumnya manual

Strategi WO:

1. Menghilangkan kelemahan untuk mendapatkan peluang: Dengan adanya sistem komputerisasi bisa mempermudah karyawan baru dalam pekerjaannya.

Threat:

1. Perkembangan teknologi sudah berkembang sangat pesat yang mengharuskan karyawan bisa menyesuaikan dalam kegunaanya.

Strategi ST:

1. Menggunakan kekuatan untuk melawan ancaman atau tantangan: Dengan adanya sumber daya yang berguna memudahkan karyawan dalam menggunakan teknologi.

Strategi WT:

1. Menghilangkan kelemahan untuk menjalankan ancaman atau tantangan: Dengan membangun sistem database dan implementasi dengan cepat maka mampu menerima perkembangan TI dengan baik.

3.4 Analisa Sistem yang sedang berjalan

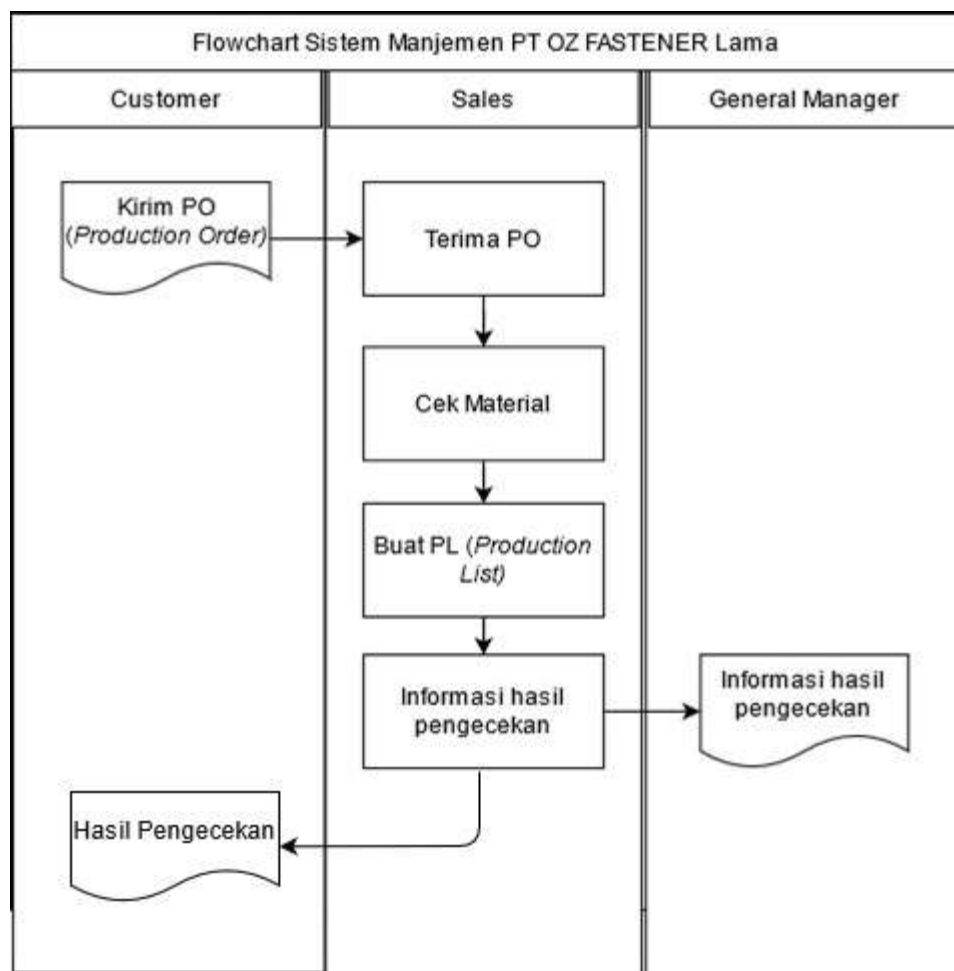
Sistem sekarang berjalan di PT OZ FASTENER masih secara manual dengan alur sebagai berikut:

1. Penerimaan *Production Order* dari *Customer* ke *Sales*.
2. *Sales* membagikan file terhadap *Department Planner*, *QC*, *Packing*
3. Departemen masing-masing melakukan pengecekan pada *Production Order List*.

4. Memberikan feedback kepada *Customers* jika ada.

3.5 Aliran Sistem Informasi yang sedang berjalan

Agar bisa memahami, Ketahui dengan jelas sistem informasi apa yang sedang berjalan di PT OZ FASTENER, Sistem Informasi digambarkan dalam bentuk grafik.



Gambar 3. 3 Flowchart sistem manajemen lama

3.6 Permasalahan yang sedang dihadapi

Berdasar penelitian terhadap sistem yang sering dihadapi, maka dapat ditemui beberapa masalah yang dihadapi, sebagai berikut:

1. Sering terjadi kelebihan produksi atau kekurangan produksi.
2. Metode pencatatan masih menggunakan kertas yang membuat tidak efisien.
3. Akibat masih menggunakan data tanpa sistem, membuat pekerjaan tidak efisien dan menghabiskan waktu.

3.7 Usulan Pemecahan Masalah

Dari permasalahan yang timbul, maka yang dibutuhkan dari PT OZ FASTENER dalam pembuatan sistem manajemen.