

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Penelitian tentang Perancangan Sistem Informasi *Monitoring* Penjualan Motor Pada Divisi Digital *Marketing* (Studi Kasus : PT TDM Honda Raden Intan), menurut penulis belum pernah dilakukan. Sebagai pendukung pernyataan maka penulis menguraikan hasil dari berbagai penelitian terkait sebagai berikut:

1. Oleh Ifadah dan Triyono (2018), dari Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur, dengan judul Analisa Desain Sistem Informasi Penjualan Dan Pembelian Motor Bekas Tunai Menggunakan *Object Oriented* Pada PD. Gama Motor, menjelaskan bahwa PD. Gama Motor yang merupakan badan usaha milik perorangan yang bergerak dalam bidang penjualan dan pembelian motor bekas tunai pada PD. Gama motor bersama penulis melakukan analisa dalam pelaksanaan sistem yang berjalan. Sampai saat ini masalah yang ada yaitu, saat ini PD. Gama Motor pada aktivitas usahanya menggunakan Ms. *Office Excel* untuk pembuatan laporan perbulan sedangkan pencatatan transaksi masih menggunakan tulis tangan seperti melakukan pencatatan penjualan motor, dan pembelian motor. Pembuatan laporan saat ini hanya menggunakan Ms. *Office Excel*, sehingga semua transaksi yang ada dalam satu bulan dimasukkan menjadi satu dan diberikan ke pemilik PD. Gama Motor sebagai laporan bulanan. Sehingga pemilik PD. Gama Motor kesulitan dalam mengetahui data motor mana saja yang berasal dari penjualan dan data motor yang berasal dari pembelian. Untuk itu diperlukan suatu sistem informasi penjualan dan pembelian yang terkomputerisasi untuk mengatasi masalah yang ada pada PD. Gama Motor.

2. Oleh Pratama dkk (2022), dari Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Esa Unggul, dengan judul Perancangan Sistem Informasi Pada Bengkel Cahaya Motor Berbasis Web, menjelaskan bahwa Sistem Informasi Bengkel Cahaya Motor ini dimaksudkan untuk memudahkan dalam pengolahan data pegawai seperti pengolahan data penjualan, data pembelian, dan persediaan barang. Laporan transaksi, laporan barang dagangan bulanan dan tahunan dapat dihasilkan oleh sistem tersebut, pada akhirnya pemilik bengkel dapat dengan mudah menghitung pengeluaran dan pemasukan di Bengkel Cahaya Motornya. Perancangan sistem menggunakan basis web serta menggunakan *Mysql*. Metode penelitian yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah penelitian lapangan, yaitu wawancara tanya jawab. Menggunakan sistem komputerisasi dan bahasa pemrograman PHP sebagai aplikasi, sistem ini bertujuan untuk mendukung proses pengambilan keputusan, menggantikan metode yang efisien dan tidak efektif, serta memudahkan pemilik Bengkel Cahaya Motor.
3. Oleh Kurniawan dkk (2021), dari Program Studi Pendidikan Informatika STKIP PGRI Sumatera Barat, dengan judul Perancangan Sistem Informasi Penjualan Motor Bekas Berbasis Web Pada Zidan Jaya Motor, menjelaskan bahwa 1. Dengan adanya sistem informasi penjualan berbasis *website* memudahkan pihak Zidan Jaya Motor dalam proses pengelolaan data, seperti stok barang, transaksi penjualan dan laporan penjualan harian, bulanan maupun tahunan. Keuntungan sistem informasi penjualan berbasis *website* ini dapat memberikan pelayanan yang optimal kepada pelanggan melalui dukungan sistem informasi yang efektif. Pencarian barang dapat dilakukan

dengan singkat, maka pelanggan otomatis akan merasa senang dan puas karena lebih hemat waktu. *Website* memiliki kinerja yang lebih baik dalam menjaga keamanan data, pihak Zidan Jaya Motor dapat menentukan pengguna atau administrator khusus yang dapat mengakses data-data tertentu, sehingga orang yang tidak diberikan hak akses tidak dapat membukanya, maka berbagai kesalahan dan gangguan dapat diantisipasi dan diperbaiki dengan segera.

4. Oleh Hamzah dkk (2020), dari Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, dengan judul Rancang Bangun Sistem Informasi Data Penjualan Motor Menggunakan Metode *Object Oriented Analysis And Design* Dengan Uml *Modelling*, menjelaskan bahwa Kebutuhan manusia akan teknologi dalam kehidupan sehari-hari tidak dapat dipisahkan, hampir semua aspek kehidupan tidak terlepas dari teknologi. Banyak orang yang memanfaatkan teknologi untuk memudahkan mereka dalam melakukan aktivitasnya. Penelitian ini dilakukan di CV. Agus Motor yang merupakan suatu usaha yang bergerak dibidang penjualan motor bekas. Sistem yang berjalan di CV. Agus Motor mempunyai beberapa permasalahan diantaranya, pertama banyaknya data motor, data pelanggan, dan data penjualan yang diolah menggunakan data manual seperti menggunakan pencatatan di media kertas atau arsip hilang atau tercecer. Permasalahan kedua, tidak adanya media penyimpanan yang layak untuk menyimpan data-data tersebut. Permasalahan ketiga, tidak ada laporan pembelian setiap bulanya yang mengakibatkan karyawan kesulitan dalam memberi hasil penjualan. Sistem ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP, CSS, dan menggunakan *Mysql* sebagai *database*.

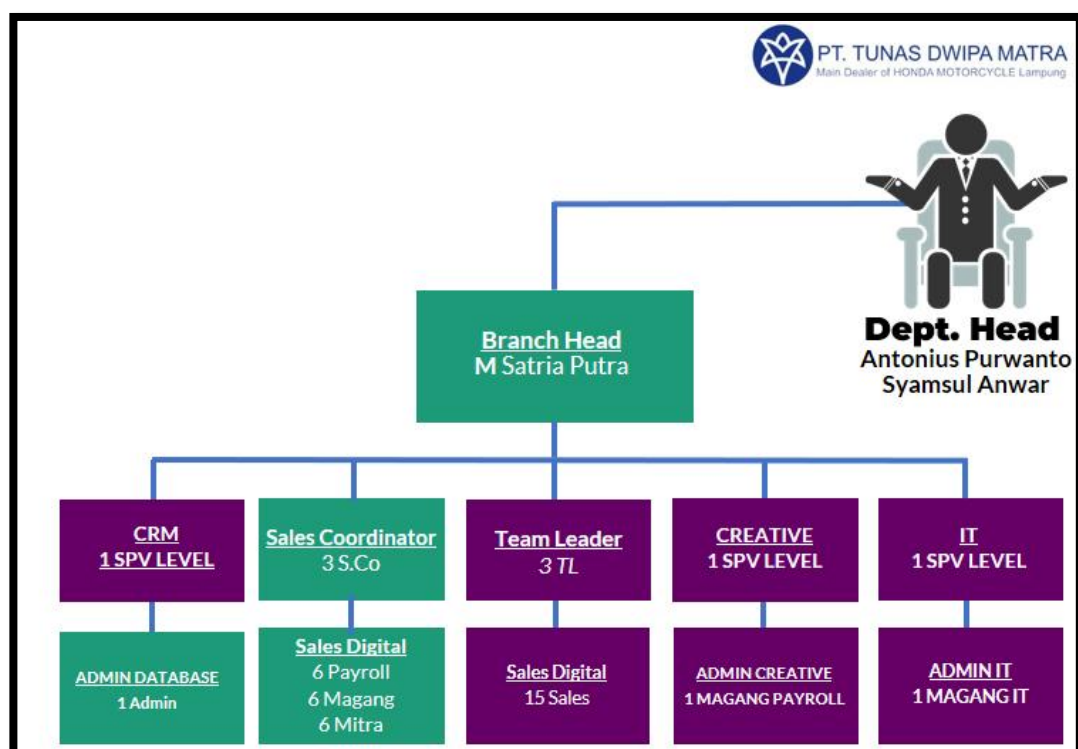
Metode dalam penelitian ini menggunakan *object oriented analysis and design* dengan *uml modelling*. sistem yang dapat membantu dalam proses penjualan untuk mempermudah kinerja perusahaan seperti pengolahan data masuk berupa data konsumen dan transaksi penjualan sepeda motor sehingga dapat dihasilkan laporan pembayaran dari konsumen. Pada sistem usulan ini karyawan diharapkan bisa langsung *menginput* data pelanggan, data motor, dan mencetak laporan penjualan perbulannya.

5. Oleh Maulani dkk (2019), dari Sistem Informasi STMIK RAHARJA Tangerang, dengan judul Sistem Informasi *Monitoring* Penjualan Dan *Inventory Finished Goods* Berbasis *Website* Pada PT Cjm, menjelaskan bahwa Sistem informasi *Monitoring* penjualan dan *Inventory finished goods* pada PT.CJM ini dibuat karena dilatarbelakangi oleh kondisi PT.CJM saat ini yang masih menggunakan metode manual didalam mengolah laporan penjualan dan *inventory finished goodsnya* sehingga menemui kendala. Kendalanya saat pembuatan laporan penjualan dan *inventory finishedgoodsnya* banyak sekali terjadi kesalahan kesalahan. Penelitian ini dibuat untuk menghasilkan suatu sistem baru berbasis *Website* yang dibutuhkan dan didedikasikan untuk PT.CJM. Metodologi hasil yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari Metode Analisa dengan analisis *SWOT*, Metode perancangan sistem dengan *UML*. Metode pembuatan sistem dengan menggunakan *PHP, HTML, CSS* dan Javascript sebagai penulisan listing program dan *Microsoft Office Access 2007* sebagai *database* serta untuk metode pengujiannya dengan *Blackbox Testing*. Kesimpulan penelitian ini yakni Sistem informasi *monitoring* penjualan dan *inventory finished goods*

yang dibuat ini dapat menyelesaikan masalah yang ada karena dapat memudahkan *user* didalam membuat laporan dan membantu didalam *monitoring* penjualan dan *inventory finished goods* pada PT.CJM ini.

## 2.2 Struktur Organisasi Perusahaan

Berikut ini merupakan struktur organisasi perusahaan PT Tunas Dwipa Matra Cabang Raden Intan, dapat dilihat pada gambar 2.1 berikut ini:



**Gambar 2.1 Struktur Organisasi**

(Sumber: Satria, 2019)

Penjelasan dari stuktur organisasi diatas adalah:

1. *Dept Head* (Area Manager)

Merupakan area manager yang bertugas sebagai pimpinan wilayah penjualan dilampung, untuk wilayah lampung memiliki dua area manager yaitu Bpk

Antonius Purwanto dan Bpk Syamsul Anwar. Bpk Antonius Purwanto memiliki jobdesk sebagai penanggung jawab wilayah penjualan di 8 kabupaten yaitu Kota Bandar Lampung, Pesawaran, Pringsewu, Lampung Selatan, Lampung Timur, Lampung Barat, Pesisir Barat, dan Tanggamus, sedangkan Bpk Syaiful Anwar memiliki jobdesk sebagai penanggung jawab wilayah penjualan di 7 kabupaten yaitu Kota Metro, Lampung Tengah, Lampung Utara, Waykanan, Tulang Bawang, Tulang Bawang Barat dan Mesuji

2. *Branch Head* (Kepala Cabang)

Merupakan Kepala Cabang yang bertugas sebagai pimpinan Divisi Digital Marketing, Kepala Cabang memiliki jobdesk sebagai kontrol penjualan Digital Marketing, apakah naik atau turun, kemudian mengontrol Supervisi dan Team Leader, selain itu memberikan strategi terbaik agar penjualan Digital Marketing stabil.

3. *Sales Coordinator* (Kordinator Sales)

Merupakan Kordinator Sales yang bertugas sebagai pimpinan setiap Sales, Kordinator Sales memiliki jobdesk sebagai kontrol penjualan setiap sales, jika penjualan sales turun, maka akan di bimbing oleh Sales Kordinator, kemudian Sales Kordinator disetiap bulannya wajib melaporkan hasil penjualannya kepada Kepala Cabang.

4. *Team Leader* (Pimpinan Tim)

Merupakan pimpinan tim yang bertugas hampir sama dengan Sales Kordinator, bedanya hanya pada jumlah sales yang di bawahinya, pimpinan

tim hanya bisa mengontrol 5 sales, sedangkan Sales Kordinator bisa membawahi lebih dari 10 sales

5. *Customer Relationship Management*

Merupakan karyawan yang bertugas untuk menelpon konsumen disetiap harinya, untuk menawarkan promosi kepada pelanggan yang pernah membeli motor honda

6. *Sales Digital*

Merupakan sales yang bertugas untuk menawarkan promosi motor kepada konsumen melalui social media, seperti facebook, instagram, tiktok dan lain-lain, jika sales digital melakukan penjualan, wajib memberikan report kepada atasannya masing-masing, apakah ke Team Leader atau Sales Coordinator untuk dilakukan perekapan data penjualan.

7. *Creative*

Merupakan karyawan yang bertugas untuk mensupport team sales digital untuk membuat materi promosi, seperti pamflet, video dan lain-lain.

8. *Information Technology (IT)*

Merupakan karyawan yang bertugas sebagai support seluruh karyawan yang lain, jika ada komputer yang rusak, maka team IT membantu untuk memperbaikinya, begitu juga jika terdapat koneksi internet yang tidak stabil atau putus.

## **2.3 Landasan Teori Perancangan**

### **2.3.1 Pengertian Perancangan**

Menurut Mulyanto (2019) Perancangan merupakan penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru. Manfaat tahap perancangan sistem ini memberikan gambaran rancangan bangun yang lengkap sebagai pedoman bagi programmer dalam mengembangkan aplikasi. Sesuai dengan komponen sistem yang dikomputerisasikan, maka yang harus didesain dalam tahap ini mencakup *hardware* atau *software*, *database* dan aplikasi.

Menurut Sommerville dalam buku Agus Mulyanto (2019) proses perancangan bisa melibatkan pengembangan beberapa model sistem pada tingkat abstraksi yang berbeda-beda. Menurut Rizky (2018) perancangan adalah sebuah proses untuk mendefinisikan sesuatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi serta didalamnya melibatkan deskripsi mengenai arsitektur serta detail komponen dan juga keterbatasan yang akan dialami dalam proses pengerjaannya. Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa perancangan adalah tahapan setelah analisis sistem yang tujuannya untuk menghasilkan rancangan yang memenuhi kebutuhan yang ditentukan selama tahap analisis.

### **2.3.2 Tahapan Perancangan**

Tahapan perancangan sistem adalah merancang sistem dengan terperinci berdasarkan hasil analisis sistem, sehingga menghasilkan model system baru (Mahdiana, 2021). Berikut tahapan-tahapan perancangan sistem yaitu :

- 1 Perancangan *Output*



Perancangan *output* tidak dapat diabaikan, karena laporan yang dihasilkan harus memudahkan bagi setiap unsur manusia yang membutuhkan.

## 2 Perancangan *Input*

Tujuan dari perancangan *input* yaitu dapat mengefektifkan biaya pemasukan data, mencapai keakuratan yang tinggi, dan dapat menjamin pemasukan data yang akan diterima dan dimengerti oleh pemakai.

## 3 Perancangan Proses Sistem

Tujuan dari perancangan proses sistem adalah menjaga agar proses data lancar sehingga dapat menghasilkan informasi yang benar dan mengawasi proses dari sistem.

## 4 Perancangan *Database*

*Database* sistem adalah mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya.

## 5 Tahapan Perancangan Kontrol

Tujuan perancangan ini agar keberadaan sistem setelah diimplementasikan dapat memiliki kehandalan dalam mencegah kesalahan, kerusakan, serta kegagalan proses sistem.

### **2.3.3 Tujuan Perancangan**

Tujuan perancangan menurut Koniyo (2018) antara lain:

1. Memenuhi spesifikasi fungsional.
2. Memenuhi batasan-batasan media target implementasi, target sistem komputer.
3. Memenuhi kebutuhan-kebutuhan implisit dan eksplisit berdasarkan kinerja dan penggunaan sumber daya.

4. Memenuhi perancangan implisit dan eksplisit berdasarkan bentuk hasil rancangan yang dikehendaki.
5. Memenuhi keterbatasan-keterbatasan proses perancangan seperti lama atau biaya.
6. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancangan bangun yang lengkap kepada pemrogram komputer dan teknik ahli lainnya yang terlibat.
7. Untuk tercapainya pemenuhan kebutuhan berkaitan dengan pemecahan masalah yang menjadi sasaran pengembangan sistem.
8. Untuk kemudahan dalam proses pembuatan *software* dan control dalam mengembangkan sistem yang dibangun.
9. Untuk kemaksimalan solusi yang diusulkan melalui pengembangan sistem.
10. Untuk dapat mengetahui berbagai elemen spesifik pendukung dalam pengembangan sistem baik berupa perangkat lunak maupun perangkat keras yang digunakan pada sistem yang didesain.

#### **2.4 Pengertian Sistem**

Pengertian sistem menurut Romney dan Steinbart (2018) sistem adalah rangkaian dari dua atau lebih komponen-komponen yang saling berhubungan, yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Sebagian besar sistem terdiri dari subsistem yang lebih kecil yang mendukung sistem yang lebih besar.

Pengertian sistem menurut Diana dan Setiawati (2018), Sistem merupakan serangkaian bagian yang saling tergantung dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu.

Definisi sistem menurut Mulyadi (2018), Sistem adalah suatu jaringan prosedur yang dibuat menurut pola yang terpadu untuk melaksanakan kegiatan pokok perusahaan.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan dari komponen-komponen yang saling berkaitan satu dengan yang lain untuk mencapai tujuan dalam melaksanakan suatu kegiatan pokok perusahaan.

#### **2.4.1 Tujuan Sistem**

Adapun tujuan sistem menurut Susanto (2019) Target atau sasaran akhir yang ingin dicapai oleh sistem. Agar supaya target tersebut bisa tercapai, maka target atau sasaran tersebut harus diketahui terlebih dahulu ciri-ciri atau kriterianya. Upaya mencapai sasaran tanpa mengetahui ciri-ciri atau kriteria dari sasaran tersebut kemungkinan besar sasaran tersebut tidak akan pernah tercapai. Ciri-ciri atau kriteria dapat juga digunakan sebagai tolak ukur dalam menilai suatu keberhasilan suatu sistem dan menjadi dasar dilakukannya suatu pengendalian.

#### **2.5 Pengertian Informasi**

Pengertian Informasi menurut Mulyanto (2019), informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya, sedangkan data merupakan sumber informasi yang menggambarkan suatu kejadian yang nyata.

Hal serupa disampaikan oleh Romney dan Steinbart (2018) Informasi (information) adalah data yang telah dikelola dan diproses untuk memberikan arti dan memperbaiki proses pengambilan keputusan. Sebagaimana perannya, pengguna membuat keputusan yang lebih baik sebagai kuantitas dan kualitas dai

peningkatan informasi.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian informasi adalah data yang diolah agar bermanfaat dalam pengambilan keputusan bagi penggunanya.

## **2.6 Pengertian Sistem Informasi**

Pengertian menurut Kadir (2019), Sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi, dan didistribusikan kepada pemakai.

Definisi menurut Diana dan Setiawati (2018) Sistem informasi, yang kadang kala disebut sebagai sistem pemrosesan data, merupakan sistem buatan manusia yang biasanya terdiri dari sekumpulan komponen (baik manual maupun berbasis komputer) yang terintegrasi untuk mengumpulkan, menyimpan, dan mengelola data serta menyediakan informasi mengenai saldo persediaan.

Hal serupa juga disampaikan oleh Laudon (2019) yang mendefinisikan sistem informasi : Secara teknis sebagai sesuatu rangkaian yang komponen-komponennya saling terkait yang mengumpulkan (dan mengambil kembali), memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan mengendalikan perusahaan.

Jadi berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah kumpulan data yang terintegritasi dan saling melengkapi dengan menghasilkan *output* yang baik guna untuk memecahkan masalah dan pengambilan keputusan.

### 2.6.1 Ciri-Ciri Sistem Informasi

Berikut ciri-ciri sistem informasi menurut Ardana dan Lukman (2018):

1. Satu Kesatuan: Satu-Kesatuan organisasi
2. Bagian-Bagian: ada manajemen, karyawan, pemangku kepentingan (*stakeholder*) lainnya, gedung kantor, sub-sistem komputer (perangkat keras, perangkat lunak, perangkat jaringan, sumber daya manusia, basis data dan informasi)
3. Terjalin erat: tercermin dalam bentuk hubungan, interaksi, prosedur kerja antar manajemen
4. Mencapai tujuan: menghasilkan informasi yang berkualitas bagi manajemen dan pemangku kepentingan lainnya.

### 2.6.2 Pengertian Sistem Informasi Berbasis Komputer

Pengertian menurut Mardi (2018), Sistem komputerisasi akuntansi merupakan aplikasi dari accounting system yang berbasis sistem *database* dengan menggunakan teknologi komputer.

Pengertian menurut Weygant dkk (2018) dalam sistem akuntansi terkomputerisasi, ada program-program yang digunakan dalam menjalankan siklus akuntansi, seperti penjurnalan, posting (pembukuan) dan penyusunan neraca saldo. Dalam sistem yang terkomputerisasi, jurnal dan buku besar dapat dicatat dalam basis data (*database*) komputer. Lebih jauh lagi, telah ada *software* untuk menjalankan sistem bisnis seperti fungsi penagihan, fungsi penyiapan penggajian dan fungsi penganggaran.

## 2.7 Sistem *Monitoring*

### 2.7.1 Definisi

*Monitoring* didefinisikan sebagai siklus kegiatan yang mencakup pengumpulan, peninjauan ulang, pelaporan, dan tindakan atas informasi suatu proses yang sedang diimplementasikan (Mercy, 2019). Umumnya, *monitoring* digunakan dalam *checking* antara kinerja dan target yang telah ditentukan. *Monitoring* ditinjau dari hubungan terhadap manajemen kinerja adalah proses terintegrasi untuk memastikan bahwa proses berjalan sesuai rencana (on the track). *Monitoring* dapat memberikan informasi keberlangsungan proses untuk menetapkan langkah menuju ke arah perbaikan yang berkesinambungan. Pada pelaksanaannya, *monitoring* dilakukan ketika suatu proses sedang berlangsung. Level kajian sistem *monitoring* mengacu pada kegiatan per kegiatan dalam suatu bagian, misalnya kegiatan pemesanan barang pada supplier oleh bagian purchasing. Indikator yang menjadi acuan *monitoring* adalah *output* per proses atau per kegiatan. Umumnya, pelaku *monitoring* merupakan pihak-pihak yang berkepentingan dalam proses, baik pelaku proses (*self monitoring*) maupun atasan atau supervisor pekerja. Berbagai macam alat bantu yang digunakan dalam pelaksanaan sistem *monitoring*, baik observasi atau interview secara langsung, dokumentasi maupun aplikasi visual (Wrihatnolo, 2018).

Pada dasarnya, *monitoring* memiliki dua fungsi dasar yang berhubungan, yaitu *compliance monitoring* dan *performance monitoring* (Mercy, 2019). *Compliance monitoring* berfungsi untuk memastikan proses sesuai dengan harapan atau rencana. Sedangkan, *performance monitoring* berfungsi untuk mengetahui perkembangan organisasi dalam pencapaian target yang diharapkan. Umumnya,

*output monitoring* berupa *progress report* proses. *Output* tersebut diukur secara deskriptif maupun non-deskriptif. *Output monitoring* bertujuan untuk mengetahui kesesuaian proses telah berjalan. *Output monitoring* berguna pada perbaikan mekanisme proses atau kegiatan di mana *monitoring* dilakukan.

### **2.7.2 Efektifitas Sistem *Monitoring***

Sistem *monitoring* akan memberikan dampak yang baik bila dirancang dan dilakukan secara efektif. Berikut kriteria sistem *monitoring* yang efektif (Mercy, 2019):

1. Sederhana dan mudah dimengerti (*user friendly*). *Monitoring* harus dirancang dengan sederhana namun tepat sasaran. Konsep yang digunakan adalah singkat, jelas, dan padat. Singkat berarti sederhana, jelas berarti mudah dimengerti, dan padat berarti bermakna (berbobot).
2. Fokus pada beberapa indikator utama. Indikator diartikan sebagai titik kritis dari suatu scope tertentu. Banyaknya indikator membuat pelaku dan obyek *monitoring* tidak fokus. Hal ini berdampak pada pelaksanaan sistem tidak terarah. Maka itu, fokus diarahkan pada indikator utama yang benar-benar mewakili bagian yang dipantau.
3. Perencanaan matang terhadap aspek-aspek teknis. Tujuan perancangan sistem adalah aplikasi teknis yang terarah dan terstruktur. Maka itu, perencanaan aspek teknis terkait harus dipersiapkan secara matang. Aspek teknis dapat menggunakan pedoman 5W1H, meliputi apa, mengapa, siapa, kapan, di mana dan bagaimana pelaksanaan sistem *monitoring*.
4. Prosedur pengumpulan dan penggalian data. Selain itu, data yang didapatkan dalam pelaksanaan *monitoring* pada *on going process* harus memiliki

prosedur tepat dan sesuai. Hal ini ditujukan untuk kemudahan pelaksanaan proses masuk dan keluarnya data. Prosedur yang tepat akan menghindari proses *input* dan *output* data yang salah (tidak akurat).

### **2.7.3 Tujuan Sistem *Monitoring***

Terdapat beberapa tujuan sistem *monitoring*. Tujuan sistem *monitoring* dapat ditinjau dari beberapa segi, misalnya segi obyek dan subyek yang dipantau, serta hasil dari proses *monitoring* itu sendiri. Adapun beberapa tujuan dari sistem *monitoring* yaitu:

1. Memastikan suatu proses dilakukan sesuai prosedur yang berlaku. Sehingga, proses berjalan sesuai jalur yang disediakan (on the track).
2. Menyediakan probabilitas tinggi akan keakuratan data bagi pelaku *monitoring*.
3. Mengidentifikasi hasil yang tidak diinginkan pada suatu proses dengan cepat (tanpa menunggu proses selesai).
4. Menumbuh kembangkan motivasi dan kebiasaan positif pekerja.

### **2.7.4 Bentuk-Bentuk Sistem *Monitoring***

Sistem *monitoring* dapat dilakukan dengan berbagai bentuk/metode implementasi. Bentuk implementasi sistem *monitoring* tidak memiliki acuan baku, sehingga pelaksanaan sistem mengacu ke arah improvisasi individu dengan penggabungan beberapa bentuk. Penggunaan bentuk sistem *monitoring* disesuaikan dengan situasi dan kondisi organisasi. Situasi dan kondisi dapat berupa tujuan organisasi, ukuran dan sifat proses bisnis perusahaan, serta budaya/etos kerja. Mengemukakan tujuh bentuk aktivitas dari sistem *monitoring*, yaitu (Wrihatnolo, 2018):



1. Observasi proses kerja, misalnya dengan melakukan visit pada fasilitas kerja, pemantauan kantor, rantai produksi, maupun karyawan yang sedang bekerja
2. Membaca dokumentasi laporan, berupa ringkasan kinerja dan progress *report*
3. Melihat display data kinerja lewat layar komputer
4. Melakukan inspeksi sampel kualitas dari suatu proses kerja
5. Melakukan rapat pembahasan perkembangan secara individual maupun grup
6. Melakukan survei klien atau konsumen untuk menilai kepuasan akan produk atau layanan jasa suatu organisasi
7. Melakukan survei pasar untuk menilai kebutuhan konsumen sebagai pedoman dalam tindak lanjut perbaikan.

## **2.8 Sepeda Motor**

### **2.8.1 Sejarah Sepeda Motor**

Menuru Lubis (2018) ada tiga orang yang diakui sebagai penemu sepeda motor yaitu, Ernest Michaux (Perancis), Edward Butler (Inggris), dan Gottlieb Daimler (Jerman). Sepeda motor pertama kali dirancang pada tahun 1868 oleh Ernest Michaux berkebangsaan Perancis. Pada waktu itu, tenaga penggerak yang direncanakannya adalah mesin uap namun proyek ini tidak berhasil. Kemudian pada tahun 1885 Edward Butler mencoba menyempurnakannya dengan membuat kendaraan lain yang mempergunakan tiga roda dan digerakan dengan menggunakan motor dari jenis mesin pembakaran dalam.

### **2.8.2 Jenis-jenis Sepeda Motor**

Menuru Lubis (2018) Jenis-Jenis Sepeda Motor yaitu:

1. *Cruiser*

Jenis motor ini biasanya memiliki posisi stang yang tinggi, posisi kaki yang relatif ke depan, dan posisi kursi yang rendah. Posisi mengemudi ini menciptakan kenyamanan ergonomika pada pengemudi. Motor *Cruiser* memiliki daya belok yang terbatas karena desainnya.

2. *Dual Sport*

Memiliki posisi mesin yang tinggi, ban dengan permukaan khusus untuk melewati berbagai macam medan dan posisi stang yang dibuat supaya dapat dikendalikan dengan mudah saat melewati rintangan. Motor jenis ini memiliki settingan mesin yang berfokus pada tenaga pada putaran bawah dan tenaga mesin difokuskan pada gigi-gigi yang lebih rendah seperti gigi 1 dan 2. Bobot pun dibuat ringan mungkin demi mengembangkan kemampuan menjelajahi berbagai medan.

3. *Touring*

Jenis motor yang digunakan untuk kenyamanan pada perjalanan jauh. Kebanyakan motor *touring* memiliki fitur-fitur mewah seperti GPS, Radio, dan kursi penumpang yang besar.

4. *Skuter*

Motor berukuran kecil yang memiliki konsumsi bensin yang baik dan kelincahan dalam menyelip lalu lintas. Pabrikan pelopor pembuat *skuter* ialah *Piaggio*. Pabrikan asal Italia ini sukses dengan varian Vespanya. Sehingga sampai saat ini *skuter* selalu identik dengan *Vespa Piaggio*. Motor jenis ini sangat cocok untuk pengendara wanita. Saat ini *skuter* banyak yang menggunakan transmisi otomatis. Contohnya Yamaha Mio, *Xeon*, Honda Vario dan Spacy

5. *Bebek*, atau disebutnya *moped*

Jenis motor yang dahulunya adalah sepeda bertenaga pedal manusia dan setengah listrik, kini menjadi sepeda motor bertenaga bensin. Memiliki pengendalian melebihi *skuter* namun lebih ekonomis dari motor *sport*. Honda Supra X 125, Yamaha Vega R, dll

6. *Motor Sport*

Jenis motor yang memiliki performa dan pengendalian yang lebih. Posisi mengemudi pun difokuskan untuk menjaga titik gravitasi supaya pengendalian lebih terkendali. Motor ini biasanya sering menjadi tunggangan para pembalap dunia, Valentino Rossi atau Jorge Lorenzo misalnya di MotoGP

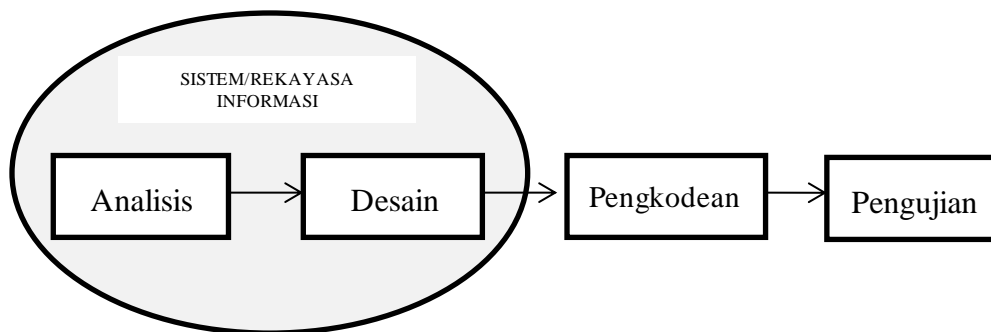
7. *Sport Touring*

Gabungan antara *touring* dan *sport*, motor *sport touring* adalah motor *sport* yang masih memiliki faktor-faktor kenyamanan. Honda *Tiger Series*, Honda *New Mega Pro* masuk kategori ini.

## 2.9 Model *Waterfall*

Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alir hidup 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 (*support*) (Rosa A. S dan Shalahuddin. M, 2019).

Berikut adalah gambar model air terjun ditunjukkan pada gambar 2.1.



**Gambar 2.1 Sistem Model *Waterfall***

1. Analisis

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk memesifikasi kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.

2. Desain

Desain merupakan proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi perangkat lunak, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisi kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

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.

#### 4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilaksanakan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

#### 5. Pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*maintenance*)

Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemelihara dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

Dari kenyataan yang terjadi sangat jarang model air terjun dapat dilakukan sesuai dengan alurnya karena sebab sebagai berikut:

1. Perubahan spesifikasi perangkat lunak terjadi di tengah alur pengembangan.
2. Sangat sulit bagi pelanggan untuk mendefinisikan semua spesifikasi di awal alur pengembangan. Pelanggan sering sekali butuh contoh (*ptototype*) untuk menjabarkan spesifikasi kebutuhan sistem lebih lanjut.
3. Pelanggan tidak mungkin bersabar mengakomodasi perubahan yang diperlukan diakhir alur pengembangan.

Dengan beberapa kelemahan yang dimiliki model air terjun tetapi model ini telah menjadi dasar dari model-model yang lain dalam melakukan perbaikan model pengembangan perangkat lunak. model air terjun sangat cocok digunakan kebutuhan pelanggan sudah sangat dipahami dan kemungkinan terjadi perubahan

kebutuhan selama pengembangan perangkat lunak sangat kecil. Hal positif dari model air terjun adalah struktur tahap pengembangan sistem jelas, dokumentasi di hasilkan disetiap tahap pengembangan ,dan sebuah tahap dijalankan setelah tahap sebelumnya selesai dijalankan (tidak ada tumpang tindih saat pelaksanaan).

## **2.10 Pemodelan Unified Modeling Language (UML)**

### **2.10.1 Pengenalan UML**

Sebuah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek, yaitu *Unified Modeling Language* (UML). UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasi, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. UML (*Unified Modeling Language*) merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram teks-teks pendukung. UML hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. Jadi penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya UML paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek (Rosa A. S dan Shalahuddin. M, 2019).

### **2.10.2 Sejarah UML**

Bahasa pemrograman berorientasi objek yang pertama dikembangkan dikenal dengan nama Simula-67 yang dikembangkan pada tahun 1967. Bahasa pemrograman ini kurang berkembang. Konsep pemikiran Ivar Jacobson, dan beberapa konsep lainnya dimana James R. Rumbaigh, Grady Booch, dan Ivar Jacobson bergabung dalam sebuah perusahaan yang bernama *Rational Software Corporation* sehingga menghasilkan bahasa yang disebut dengan *Unified*

*Modeling Language (UML)* Sehingga 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 dalam metodologi berorientasi objek dan hal-hal yang terkait dalamnya. Secara fisik, UML adalah sekumpulan spesifikasi yang dikeluarkan oleh OMG. UML yang terbaru adalah UML 2.3 yang terdiri dari 4 macam spesifikasi, yaitu *Diagram Interchange Specification*, *UML Infrastructure*, *UML Superstructure*, dan *Object Constraint Language (OCL)*. (Rosa A. S dan Shalahuddin. M, 2019).

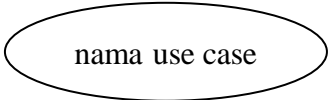


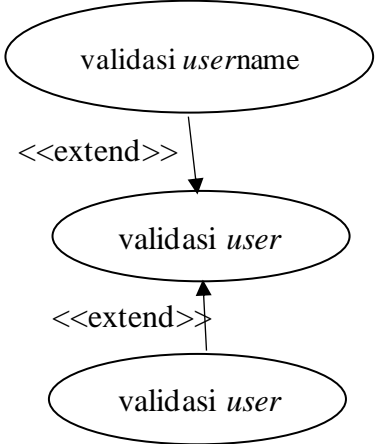
### **2.10.3 Use Case Diagram**

*Use case* atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Syarat penamaan pada *use case* adalah nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami. Ada dua hal utama pada *use case diagram* yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan *use case*.

1. Aktor merupakan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat, jadi walaupun simbol 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.

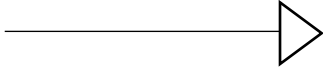
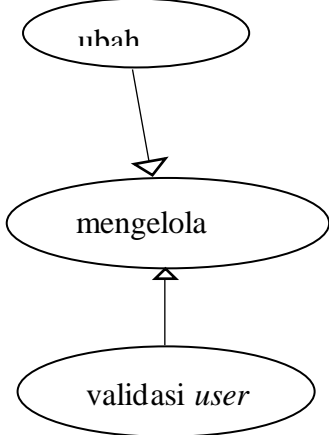

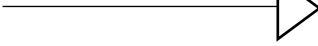
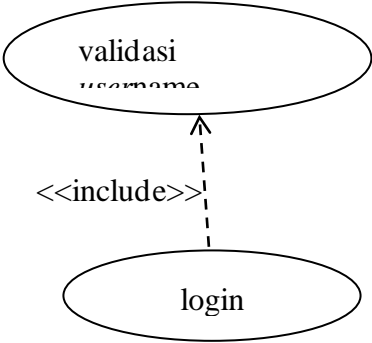
Berikut ini adalah simbol-simbol yang ada pada diagram *use case* :

Tabel 2.1 Komponen Use Case Diagram

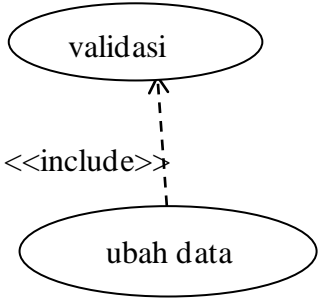
Simbol	Deskripsi
<p data-bbox="316 344 437 376">Use case</p> 	<p data-bbox="810 344 1343 524">Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama use case.</p>
<p data-bbox="316 530 496 562">Aktor / actor</p> 	<p data-bbox="810 530 1343 853">Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama actor.</p>
<p data-bbox="316 860 600 891">Asosiasi / association</p> 	<p data-bbox="810 860 1343 965">Komunikasi antar aktor dan use case yang berpartisipasi pada use case atau use case memiliki interaksi dengan actor.</p>
<p data-bbox="316 972 536 1003">Ekstensi / extend</p> <p data-bbox="316 1048 488 1079">&lt;&lt;extend&gt;&gt;</p>	<p data-bbox="810 972 1343 1189">Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu; mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek; ditambahkan, misal</p>  <p data-bbox="810 1666 1343 1845">arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang ditambahkan; biasanya <i>use case</i> yang menjadi <i>extend</i>-nya merupakan jenis yang sama dengan <i>use case</i> yang menjadi induknya.</p>



Tabel 2.1 Komponen Use Case Diagram (Lanjutan)

Simbol	Deskripsi
<p data-bbox="316 344 679 376">Generalisasi / <i>generalization</i></p> 	<p data-bbox="810 344 1343 488">Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya. misalnya:</p> 
<p data-bbox="316 1008 705 1039">Menggunakan / <i>include</i> / <i>uses</i></p> <p data-bbox="411 1088 580 1115">&lt;&lt;include&gt;&gt;</p>  <p data-bbox="427 1218 555 1245">&lt;&lt;uses&gt;&gt;</p> 	<p data-bbox="810 1008 1337 1187">Relasi use case tambahan ke sebuah use case 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</p> <p data-bbox="810 1227 1356 1438">Ada dua sudut pandang yang cukup besar mengenai include di <i>use case</i>: Include berarti <i>use case</i> yang ditambahkan akan selalu dipanggil saat <i>use case</i> tambahan dijalankan, misal pada kasus berikut:</p> 

Tabel 2.1 Komponen Use Case Diagram (Lanjutan)

Simbol	Deskripsi
	<p>Include berarti <i>use case</i> yang ditambahkan akan selalu melakukan pengecekan apakah <i>use case</i> yang ditambahkan telah dijalankan sebelum <i>use case</i> tambahan dijalankan, misal pada kasus berikut:</p>  <pre> graph TD     UC1(ubah data) -.-&gt; &lt;&lt;include&gt;&gt;  UC2(validasi)   </pre> <p>Kedua interpretasi diatas dapat dianut salah satu atau keduanya tergantung pada pertimbangan dan interpretasi yang dibutuhkan.</p>


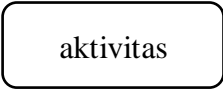
(Sumber : Rosa A . S dan Shalahuddin M, 2019)

#### 2.10.4 Activity Diagram




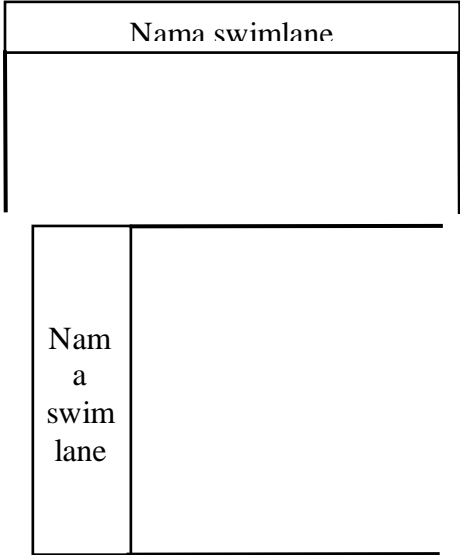
Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak.

Berikut ini adalah simbol-simbol yang ada pada diagram activity :

Tabel 2.2 Komponen Activity Diagram

Simbol	Deskripsi
<p>Status awal</p> 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
<p>Aktivitas</p> 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.

Tabel 2.2 Komponen Activity Diagram (Lanjutan)

Simbol	Deskripsi
<p><b>Percabangan / <i>decision</i></b></p> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
<p><b>Penggabungan / <i>join</i></b></p> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
<p><b>Status akhir</b></p> 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
<p><b>Swimlane</b></p> 	Memisahkan organisasai bisnis yang bertanggungjawab terhadap aktivitas yang terjadi

(Sumber : Rosa A . S dan Shalahuddin M, 2019)

### 2.10.5 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. Operasi atau metode adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.

Susunan struktur kelas yang baik pada diagram kelas sebaiknya memiliki

jenis-jenis kelas berikut:

1. Kelas main

Kelas yang memiliki fungsi awal dieksekusi ketika sistem dijalankan.

2. Kelas yang menangani tampilan sistem (*view*)

Kelas yang mendefinisikan dan mengatur tampilan ke pemakai.

3. Kelas yang diambil dari pendefinisian *use case* (*controller*)

Kelas yang menangani fungsi-fungsi yang harus ada diambil dari pendefinisian *use case*, kelas ini biasanya disebut dengan kelas proses yang menangani proses bisnis pada perangkat lunak.

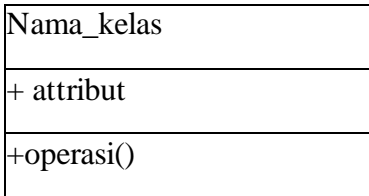

4. Kelas yang diambil dari pendefinisian data (*model*)

Kelas yang digunakan untuk memegang atau membungkus data menjadi sebuah kesatuan yang diambil maupun akan disimpan ke basis data.





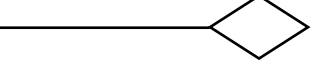
Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada class diagram :Tabel 2.3 Class

Diagram

**Tabel 2.3 Class Diagram**

Simbol	Deskripsi
<p><b>Kelas</b></p> 	<p>Kelas pada struktur sistem</p>
<p><b>Antarmuka / <i>interface</i></b></p>  <p>nama_interface</p>	<p>Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek.</p>

Tabel 2.3 Class Diagram (Lanjutan)

Simbol	Deskripsi
<b>Asosiasi / <i>association</i></b> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
<b>Asosiasi berarah / <i>directed association</i></b> 	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity.
<b>Generalisasi</b> 	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus).
<b>Kebergantungan / <i>dependency</i></b> 	Relasi antarkelas dengan makna kebergantungan antarkelas.
<b>Agregasi / <i>aggregation</i></b> 	Relasi antarkelas dengan makna semua- bagian (whole-part).

## 2.11 Whatsapp Gateway

*Whatsapp Gateway* merupakan sebuah sistem aplikasi yang digunakan untuk mengirim pesan *Whatsapp* dari web atau aplikasi lain ke perangkat *Whatsapp*. Dengan *Whatsapp Gateway* setiap gawai dan aplikasi dapat terhubung dengan perangkat *Whatsapp* untuk saling bertukar informasi dan data. Yang berperan dalam konektivitas tersebut adalah *Application Programming Interface* (API) (Lestari dan Jaya, 2021). API berperan sebagai pembawa pesan yang menerima permintaan pengguna dan memberitahu sistem apa yang harus dilakukan, lalu memberikan respons yang sesuai untuk permintaan tersebut. Sehingga dengan

*Whatsapp Gateway*, bisa melakukan integrasi ke sistem anda secara langsung dan melakukan pengiriman pesan *Whatsapp* personal maupun pesan massal.

## 2.12 Pengertian *Website*

Pengertian *website* menurut Sebok dkk (2018) adalah kumpulan halaman yang saling terhubung yang di dalamnya terdapat beberapa item seperti dokumen dan gambar yang tersimpan di dalam web *server*. Web app adalah sebuah aplikasi yang berada dalam web *server* yang bisa *user* akses melalui browser. Web app biasanya menampilkan data *user* dan informasi dari *server*. sejak awal 1990, world wide web atau *website* merevolusi kehidupan pribadi maupun *professional*. Web menjadi situs yang terus berkembang dan sebagai perpustakaan informasi yang ada di mana-mana yang dapat diakses melalui mesin pencari dan portal. Web menjadi tempat penyimpanan media yang memfasilitasi hosting dan berbagi sumber daya yang sering kali gratis dan sebagai pendukung layanan *do-it-yourself*. Web juga menjadi platform perdagangan tempat orang dan perusahaan semakin menjalankan bisnisnya.

Beberapa tipe *website* menurut Sebok dkk (2018), yaitu :

### 1. *Search Engines*

*Search engine* adalah perangkat lunak yang menemukan situs web, halaman web, gambar, video, berita, peta, dan informasi lain yang berkaitan dengan topik tertentu.

### 2. *News, Weather, Sports, and Other Mass Media*

Situs *website* ini berisi materi yang layak diberitakan termasuk cerita dan artikel yang berkaitan dengan kejadian terkini dan kehidupan,.

3. *Educational*

*Website educational* menawarkan jalan yang menarik dan menantang untuk pengajaran dan pembelajaran formal dan informal. Instruktur sering menggunakan web untuk menyempurnakan pengajaran di kelas dengan menerbitkan materi, nilai, dan informasi kelas terkait lainnya.

4. *Business, Governmental, and Organizational*

Merupakan *website* yang berisi konten yang meningkatkan kesadaran merek, memberikan latar belakang perusahaan, dan mempromosikan produk atau layanan. Hampir setiap perusahaan memiliki situs web bisnis.

5. *Banking and Finance*

*Online banking* dan *online trading* memungkinkan *user* untuk mengakses catatan keuangan mereka dari mana saja selama memiliki koneksi internet. Dengan menggunakan *online banking*, *user* dapat mengakses akun, membayar tagihan, mentransfer dana, dan mengelola aktivitas keuangan lainnya. Dengan *online trading*, *user* dapat berinvestasi di saham atau pasar uang tanpa menggunakan broker.

6. *Travel and Tourism*

*Travel and tourism website* memungkinkan *user* untuk mencari opsi perjalanan dan membuat pengaturan perjalanan. *User* dapat membaca *review* perjalanan, mencari dan membandingkan harga penerbangan, memesan maskapai penerbangan, kamar, atau mobil sewaan.

7. *E-commerce*

*E-commerce* merupakan transaksi bisnis yang terjadi melalui jaringan elektronik. Beberapa orang menggunakan istilah *M-Commerce* atau *mobile*

*commerce* untuk mengidentifikasi *E-commerce* yang terjadi menggunakan perangkat mobile. Penggunaan *E-commerce* yang sering dijumpai yaitu belanja dan lelang, keuangan, perjalanan, hiburan, dan kesehatan.

Sebagian besar halaman web menyertakan multimedia, yang mengacu pada aplikasi yang menggabungkan teks dengan media. Media ini meliputi :

1. Grafik

Grafik adalah representasi visual dari informasi nonteks, seperti gambar, bagan, atau foto. Sebuah *website* sering menggunakan infografis untuk menyajikan konsep, produk, dan berita. Infografis adalah representasi visual dari data atau informasi dengan menggunakan grafik dan diagram. Format grafik yang sering digunakan untuk menampilkan gambar dalam sebuah *website* adalah format JPEG dan PNG.

2. Animasi

Animasi adalah kemunculan gerak yang dibuat dengan menampilkan rangkaian gambar diam secara berurutan. Contohnya teks yang dianimasikan dengan menggulir melintasi layar dapat berfungsi sebagai ticker untuk menampilkan informasi.

3. Audio

Audio dalam sebuah *website* mencakup musik, ucapan, atau suara lainnya. Suatu file audio dikompresi untuk mengurangi ukuran filenya. Format audio yang paling umum adalah MP3 karena format ini mengurangi file audio menjadi sekitar sepersepuluh dari ukuran aslinya dan tetap mempertahankan sebagian besar kualitas suara aslinya.



#### 4. Video

Video terdiri dari gambar-gambar yang diputar dalam gerakan. *User* dapat mengupload, berbagi, atau melihat klip video di situs *website*. File video sering kali dikompresi karena ukurannya yang cukup besar. Video yang diposting ke sebuah *website* biasanya berdurasi pendek sekitar kurang dari sepuluh menit.

### 2.13 Pengertian PHP

Menurut Susanti (2019), PHP merupakan singkatan dari *Personal Home Page Hypertext Processor*. Atau biasa disebut PHP merupakan bahasa *script* yang ditempatkan dalam *server* dan diproses di *server* hasilnya dikirimkan ke klien, tempat pemakainya menggunakan browser. Seperti bahasa pemrograman yang lain, PHP memiliki kelebihan dan juga kelemahan. Adapun kelebihan dari PHP antara lain :

1. PHP merupakan suatu bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
2. PHP dapat berjalan pada *web server* yang dirilis oleh *Microsoft*, juga pada *Apache* yang bersifat *open source*.
3. Karena sifatnya yang *open source*, maka perubahan dan perkembangan *interpreted* pada PHP lebih cepat dan mudah, karena banyak *milis-milis* dan *developer* yang siap membantu pengembangannya.
4. PHP memiliki referensi yang begitu banyak sehingga sangat mudah untuk dipahami.

PHP dapat berjalan pada 3 operating system, yaitu *linux, Unix dan Windows*, dan juga dapat dijalankan secara runtime pada suatu console.

#### **2.14 Pengertian *Mysql***

Menurut Susanti (2019), *Mysql* adalah salah satu jenis *database server* yang menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses *databasenya*. Dengan menggunakan script PHP dan PERL *Software database* ini dapat berfungsi atau berjalan pada semua platform sistem operasi yang biasa digunakan (*Windows, Linux, OS/2*, berbagai varian *Unix*).

#### **2.15 Macromedia Dreamweaver**

Menurut Susanti (2019), *Dreamweaver* merupakan salah satu *software* dari kelompok Macromedia yang banyak digunakan untuk mendesain situs web. Adapun *Macromedia Dreamweaver* itu sendiri adalah sebuah *HTML editor professional* yang berfungsi untuk mendesain secara *visual* dan mengelola situs web maupun halaman web.

Aplikasi *Adobe Dreamweaver* memberikan tampilan yang lebih baik dan tentu saja semakin mudah dalam oenggunaannya. Aplikasi ini mengintegrasikan beragam fitur untuk memenuhi kebutuhan pengembangan *website*, termasuk pembuatan halaman web dan pengelolaannya.

Fitur-fitur baru yang ditambahkan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Built-in CMS

Dukungan untuk menciptakan dan menguji bahan-bahan untuk sistem manajemen konten seperti *WordPress, Joomla!* dan *Drupal*.

2. Integrasi dengan *Adobe Browser Lab*

Pemetaan halaman dinamis dan konten lokal dengan melihat beberapa pandangan, diagnosis dan perbandingan.

3. Petunjuk PHP kelas kustom

Tampilan sintaks yang tepat untuk fungsi PHP untuk mencegah kesalahan dalam pengkodean.

4. Manajemen file-file yang digunakan

Mengatur berbagai macam file yang digunakan untuk menyusun halaman web dengan lebih efisien. Fitur ini juga menampilkan semua dokumen yang dihubungkan pada halaman web seperti *CSS*, *Javascript*, *PHP*, atau *XML* dalam satu baris di sebelah atas pada Dokumen *Window*. *Javascript frameworks* ini meliputi *jQuery*, *Prototype*, dan *Spry* yang dapat anda manfaatkan untuk menciptakan halaman web lebih interaktif.

5. *HTML* data sets

Dengan fitur ini, Anda dapat membuat data dalam tabel *HTML*, *div tags* atau *unorderes list*.

6. *Photoshop Smart Objects*

Fitur ini memungkinkan Anda dapat melakukan copy-paste file *Photoshop* (\*.PSD) ke dalam halaman web pada aplikasi *Adobe Dreamweaver CS5* dan langsung mengedit file tersebut sebagai desain *interface web*.

Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan bahwa *Dreamweaver* merupakan *software* atau *framework* utama yang digunakan oleh web Desainer maupun *Web Programmer* dalam mengembangkan suatu situs web.

## 2.16 XAMPP

Menurut Iqbal (2019) “XAMPP merupakan sebuah *software* web *server* apache yang di dalamnya sudah tersedia *database server mysql* dan support php programming. XAMPP merupakan *software* yang mudah digunakan, gratis, dan mendukung instalasi di *Linux* dan *Windows*.

Menurut Bayhaqi dan Setiawan (2019) “XAMPP adalah perangkat lunak (*free software*) yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program.” Fungsi XAMPP sendiri sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri dari beberapa program, antara lain: Apache, HTTP *Server*, *Mysql, database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl.

## 2.17 Black Box Testing

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2019), *black box testing* adalah menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Pengujian kotak hitam dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Kasus uji yang dibuat untuk melakukan pengujian *black box testing* harus dibuat dengan kasus benar dan kasus salah.

Menurut Nurajizah dan Aziz (2019), *black box testing* juga disebut pengujian tingkah laku, memusat pada kebutuhan fungsional perangkat lunak. Teknik pengujian *black box* memungkinkan memperoleh serangkaian kondisi masukan

yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. Beberapa jenis kesalahan yang dapat diidentifikasi adalah fungsi tidak benar atau hilang, kesalahan antar muka, kesalahan pada struktur data (pengaksesan basis data), kesalahan performansi, kesalahan inisialisasi dan akhir program.

#### 1. *Equivalence Partitioning*

*Equivalence Partitioning* merupakan metode *black box testing* yang membagi domain masukan dari program kedalam kelas-kelas sehingga test case dapat diperoleh. *Equivalence Partitioning* berusaha untuk mendefinisikan kasus uji yang menemukan sejumlah jenis kesalahan, dan mengurangi jumlah kasus uji yang harus dibuat. Kasus uji yang didesain untuk *Equivalence Partitioning* berdasarkan pada evaluasi dari kelas ekuivalensi untuk kondisi masukan yang menggambarkan kumpulan keadaan yang valid atau tidak. Kondisi masukan dapat berupa spesifikasi nilai numerik, kisaran nilai, kumpulan nilai yang berhubungan atau kondisi *boolean*.

Kesetaraan kelas dapat didefinisikan menurut panduan berikut:

1. Jika masukan kondisi menentukan kisaran, satu sah dan dua diartikan tidak valid kesetaraan kelas.
2. Jika masukan membutuhkan nilai, kondisi tertentu satu sah dan dua tidak valid kesetaraan kelas diartikan.
3. Jika masukan kondisi menentukan anggota dari set, satu sah dan satu tidak valid kesetaraan kelas diartikan.
4. Jika kondisi yang *input, boolean* satu sah dan satu tidak valid kelas diartikan.

Sebagai contoh, pemeliharaan data untuk aplikasi bank yang sudah diotomatisasikan. Pemakai dapat memutar nomor telepon bank dengan

menggunakan mikro komputer yang terhubung dengan *password* yang telah ditentukan dan diikuti dengan perintah-perintah. Data yang diterima adalah :

1. Kode Area : kosong atau 3 digit
2. Prefix : 3 digit atau tidak diawali 0 atau 1
3. Suffix : 4 digit
4. Password : 6 digit alfanumerik
5. Perintah : *check, deposit*, dll

Selanjutnya kondisi masukan digabungkan dengan masing-masing data elemen, dapat ditentukan sebagai berikut :

1. Kode Area : kondisi masukan, *Boolean*-kode area mungkin ada atau tidak.  
Kondisi masukan, kisaran nilai ditentukan antara 200-999.
2. Prefix : kondisi masukan kisaran lebih besar 200 atau tidak diawali 0 atau 1.
3. Suffix : kondisi masukan nilai 4 digit.
4. Password : kondisi masukkan *Boolean*-pw mungkin diperlukan atau tidak.  
Kondisi masukan nilai dengan 6 karakter string.
5. Perintah : kondisi masukan diatur dengan berisi perintah-perintah yang telah didefinisikan.

Menerapkan pedoman untuk derivasi kelas kesetaraan, uji kasus untuk setiap masukan domain item data dapat dikembangkan dan dilaksanakan. Uji kasus dipilih sehingga jumlah terbesar dari atribut dari kelas kesetaraan tersebut dilakukan sekaligus.

Beberapa kata kunci dalam pengujian perangkat lunak yang dapat diperhatikan, yaitu:

1. Dinamis

Pengujian perangkat lunak dilakukan pada masukan yang bervariasi. Masukan ini ditentukan sebelum pengujian dilakukan dengan batasan yang disesuaikan dengan kemampuan perangkat lunak. Masukan tidak harus sesuatu yang dimungkinkan terjadi pada penggunaan program lebih lanjut, melainkan meliputi keseluruhan batasan yang dapat dijangkau perangkat lunak dan dilakukan pemercontohan (*sampling*) secara acak untuk proses pengujian.

2. Terbatas

Meskipun pengujian dilakukan pada perangkat lunak sederhana sehingga rumit sekalipun, pengujian dilakukan dengan memenuhi batasan-batasan tertentu sesuai dengan kemampuan program. Batasan ini juga diberlakukan pada masukan-masukan yang dipilih untuk pengujian. Tidak semua kemungkinan masukan diujika pada perangkat lunak karena akan memakan waktu yang cukup panjang mengingat begitu banyaknya kemungkinan yang bisa terjadi. Untuk mengatasi hal ini, pemilihan masukan-masukan pada proses pengujian secara acak yang diperkirakan mampu memenuhi kebutuhan pengujian perangkat lunak akan dilakukan.

3. Tertentu

Pengujian dilakukan dengan batasan tertentu disesuaikan dengan harapan pada fungsi, respon, dan karakteristik perangkat lunak tersebut. Batasan tersebut akan disesuaikan dengan teknik-teknik pengujian yang ada. Pemilihan kriteria pengujian yang paling tepat merupakan hal yang

kompleks. Dalam praktiknya, analisis risiko pengujian dan pengalaman terhadap pengujian-pengujian sejenis akan diperlukan.

#### 4. Harapan

Kata kunci ini memiliki keadaan-keadaan yang diharapkan, baik berupa respon sistem terhadap masukan maupun karakteristik responnya. Dalam hal ini, batasan-batasan hasil pengujian yang diharapkan harus ditentukan. Dengan demikian, dapat diketahui apakah perangkat lunak tersebut telah memenuhi hasil pengujian yang diharapkan atau memerlukan pembenahan kembali, baik berupa perbaikan maupun pengembangan perangkat lunak.

Menurut Achyani dan Saumi (2019), tujuan dari pengujian adalah untuk menemukan dan memperbaiki sebanyak mungkin kesalahan dalam program sebelum menyerahkan program kepada *customer*. Salah satu pengujian yang baik adalah pengujian yang memiliki probabilitas tinggi dalam menemukan kesalahan. Format tabel pengujian *black box* dapat dilihat pada table 2.4.

**Tabel 2.4 Format Pengujian *Black Box***

<b>Kasus dan Hasil Pengujian</b>			
<b>Data Masukan</b>	<b>Yang Diharapkan</b>	<b>Pengamatan</b>	<b>Kesimpulan</b>
Masuk ke halaman login	<i>Menampilkan form login</i>	Menampilkan form login	[√] Diterima [ ] Ditolak