

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Informasi Manajemen

2.1.1. Sistem

Makna kata "sistem" didefinisikan dengan berbagai pendekatan dan beragam istilah. Menurut Lucas (1992), Sistem adalah suatu pengorganisasian yang saling berinteraksi, saling tergantung dan terintegrasi dalam kesatuan variabel atau komponen. Jogiyanto (1999) mendefinisikan sistem ke dalam dua kelompok pendekatan, yaitu menekankan pada prosedur dan komponen atau elemennya. (Ketut Tanti Kustina, SE., MM., Ak., CA. et al. 2022)

Sistem memiliki karakteristik seperti berikut :

1. **Komponen Sistem (Components)** Suatu sistem terdiri dari beberapa komponen yang saling terhubung agar terbentuknya satu kesatuan. Komponen sistem tersebut dapat berupa bentuk subsistem yang memiliki sifat dan fungsi tertentu yang dapat mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.
2. **Batasan Sistem (Boundary)** Sistem memiliki ruang lingkup yang membatasi antara sistem satu dengan yang lainnya, batasan sistem ini membuat sebuah sistem dilihat sebagai satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan.
3. **Lingkungan Luar Sistem (Environment)** Lingkungan luar sistem yaitu operasi sistem yang dipengaruhi oleh bentuk apapun yang ada diluar batasan sistem yang dapat menguntungkan dan juga dapat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan harus selalu dijaga dan dipelihara karena merupakan energi bagi sistem tersebut, sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus dikendalikan agar tidak mengganggu kelangsungan hidup sistem tersebut.
4. **Penghubung Sistem (Interface)** Penghubung sistem adalah media yang menghubungkan sistem dengan subsistem yang lain, dengan penghubung ini membuat sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lain.
5. **Masukan Sistem (Input)** Masukan sistem merupakan energi didalam sistem yang dapat berupa pemeliharaan (maintance input) dan sinyal (signal

input). Sebagai contoh, didalam sistem komputer, program adalah maintance input yang berfungsi mengoperasikan komputer, sedangkan data adalah signal input yang akan diolah menjadi informasi.

6. Keluaran Sistem (Output) Energi yang telah diolah dan diklasifikasikan akan menjadi hasil keluaran yang berguna, hasil keluaran ini akan menjadi masukan bagi subsistem yang lain. Contoh sistem informasi, keluaran yang dihasilkan adalah informasi.
7. Pengolah Sistem (Procces) Sebelum menjadi keluaran, masukan akan diproses terlebih dahulu oleh sebuah sistem. Sebagai contoh, sistem akuntansi. Sistem ini akan mengolah data transaksi menjadi laporan.
8. Sasaran Sistem (Objective) Suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran, apabila suatu sistem tidak memiliki sasaran, maka operasi sistem tidak berguna karena suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuan yang telah direncanakan.

2.1.2. Informasi

pengertian informasi adalah kumpulan atau himpunan data yang telah diolah menjadi sesuatu yang memiliki arti dan manfaat yang lebih banyak dan lebih luas. Dapat disimpulkan dari pendapat para ahli di atas bahwa informasi adalah sekumpulan data yang bersumber dari fakta-fakta dan diolah sedemikian rupa sehingga menjadi lebih bermanfaat bagi yang menggunakannya. informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang memiliki arti bagi yang membutuhkan dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan saat ini atau yang akan mendatang (Hasan and Muhammad 2021)

2.1.3. Sistem Informasi

Menurut dalam bukunya yang berjudul Konsep Sistem Informasi, Mengemukakan Sistem informasi adalah sebuah sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. (Faqih and Wahyudi 2022)

2.1.4. Manajemen

Manajemen menurut George R. Terry sebagaimana dikutip (Na'im, 2021) menyatakan bahwa management is the accomplishing of a predetermined objectives through the efforts of other people atau manajemen adalah pencapaian tujuan-tujuan yang telah ditetapkan melalui atau bersama-sama usaha orang lain. Adapun fungsi-fungsi manajemen menurut George R. Terry sebagaimana dikutip (Hasbi, 2021) membagi empat fungsi dasar manajemen, yaitu Planning (Perencanaan), Organizing (Pengorganisasian), Actuating (Pelaksanaan) dan Controlling (Pengawasan). Keempat fungsi manajemen ini disingkat dengan POAC. (Tanjung et al. 2022)

Manajemen adalah ilmu dan seni yang melakukan proses pencapaian tujuan dengan pemanfaatan sumber daya yang ada di dalam organisasi secara efisien dan efektif. Di dalam manajemen ini terdapat unsur-unsur manajemen yang biasa disebut dengan 6M, yaitu men, money, method, materials, machines dan market. Manajemen sumber daya manusia yang biasa disebut dengan MSDM merupakan bidang ilmu yang mengembangkan unsur manusia atau men. Selain manajemen sumber daya manusia unsur manusia ini sering juga disebut. (Imbron and Pamungkas 2021)

2.1.5. Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi manajemen adalah unit komponen yang saling berhubungan yang mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan manajemen dalam suatu perusahaan. Sistem informasi juga membantu manajer menyelidiki masalah, memvisualisasikan masalah yang kompleks, dan menghasilkan informasi yang akurat. Sistem informasi juga mencakup input, model, proses, output, penyimpanan, dan kontrol. Menggunakan sistem informasi untuk merencanakan, memproses, mengontrol, dan menggabungkan data untuk menentukan keberhasilan perusahaan. Secara umum, suatu sistem terdiri dari elemen-elemen yang saling berhubungan membentuk satu kesatuan yang memenuhi tujuan utama dari sistem tersebut. (Aswiputri 2022)

Dari sebuah alur proses masukan, proses, hingga hasil dari keluaran yang sudah dimasukan dan di proses sebelumnya menjadi sebuah informasi yang berguna untuk pihak manajemen dalam mengambil sebuah keputusan untuk melakukan perencanaan, pengoperasian dan pengawasan kembali kedepannya. Indikator Sistem Informasi Manajemen yaitu :

1. Akurat, informasi harus mempresentasikan hal yang sebenarnya.
2. Tepat waktu, diartikan sebagai informasi harus tersedia padasaat informasitersebut dibutuhkan.
3. Relevan, informasi yang diberikan harus sesuai dengan yang dibutuhkan.

Lengkap, artinya informasi harus diberikan secara lengkap maksudnya para pengguna hendaknya dapat memperoleh informasi yang menyajikansuatu gambaran lengkap atas suatu masalah tertentu. (Sholeh and Wahyudin 2021)

2.2. Absensi

Absensi adalah aktivitas pelaporan hasil perekaman data karyawan yang ada dalam sebuah instansi yang disusun dan diatur agar mudah untuk dicari dan dipergunakan ketika diperlukan oleh pihak yang berkepentingan. Absensi adalah proses pendataan kehadiran yang digunakan oleh lembaga atau instansi berkaitan dengan pendataan kehadiran keryawan. (Yuliadi et al. 2022)

2.3. Penggajian

Gaji adalah bayaran atas kepada karyawan atas pekerjaannya di tempat dia bekerja . Dalam sistem penggajian ada beberapa komponen didalam nya dalam menghitung penggajian,diantara nya Sistem penggajian harus dapat mencatat kehadiran karyawan,mencatat lembur, mencatat cuti dan dapat menghitung pajak & beberapa pengurangan lainnya. Selain itu, pada sistem penggajian karyawan, harus dapat membuat slip gaji agar dapat merekam pendapatan karyawan, agar melaksanakan kebutuhan dalam perusahaan seperti audit dan keperluan lainnya. (Antoro et al. 2022)

Hak untuk menerima upah itu timbul pada saat dimulainya hubungan kerja dan berakhir pada saat hubungan kerja tersebut putus. Dalam konteks yang sama, Gunawi Kartasapoetra,¹³ menyatakan bahwa yang dimaksud dengan upah adalah harga untuk jasa yang telah diterima atau diberikan oleh orang lain bagi kepentingan seseorang atau badan hukum. Sementara itu, Eggi Sudjana¹⁴ menguraikan pengertian upah dari sudut pandang ekonomi, yang secara garis besar dinyatakan bahwa upah adalah segala macam bentuk-bentuk penghasilan (earning) yang diterima buruh atau tenaga kerja atau pegawai, baik berupa uang maupun barang, dalam jangka waktu tertentu pada suatu kegiatan ekonomi. Bagi tenaga kerja atau buruh, upah merupakan sesuatu yang sangat penting. Upah melatarbelakangi seseorang untuk memutuskan akan memasuki dunia kerja dan bekerja untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Dengan upah atau penghasilan yang didapatkannya, maka seseorang tenaga kerja akan dapat secara otomatis membiayai berbagai macam kebutuhan hidupnya, baik kebutuhan sandang, pangan, maupun papan. Upah bagi tenaga kerja merupakan cost atau biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan dan harus dimasukkan ke dalam ongkos atau biaya produksi. Menurut Sadono Sukirno,¹⁵ yang dimaksud dengan upah adalah pembayaran atas jasa-jasa fisik maupun mental (non-fisik) yang disediakan oleh tenaga kerja kepada perusahaan. Pengertian tersebut, tampaknya Sukirno tidak membedakan antara pembayaran atas jasa-jasa mental dan preferensial yang bersifat tetap dengan pembayaran atas jasa-jasa kasar dan jenis pekerjaan yang tidak tetap. Kedua jenis pendapatan tersebut oleh Sukirno dinamakan upah. Berbeda halnya dengan Susilo Martoyo¹⁶ yang mengatakan, bahwa seharusnya pembayaran kepada tenaga kerja dapat dibedakan menjadi dua pengertian, yaitu gaji dan upah. Dalam pengertian sehari-hari, gaji adalah pembayaran kepada pekerja-pekerja tetap dan tenaga kerja profesional, misalnya pegawai pemerintah, pegawai swasta, guru, manajer, akuntan, dan lain-lain. Sementara, upah dimaksudkan adalah pembayaran kepada pekerja-pekerja kasar dan pekerja serabutan lainnya, misalnya, buruh pabrik atau perusahaan, buruh tani, tukang batu, tukang kayu, dan buruh kasar lainnya. (Lamijan and Wiwoho 2021)

2.4. PHP

2.4.1. Pengertian PHP



Gambar 2. 1 Logo PHP

(Wikipedia.com, n.d)

Menurut tim EMS (2012:61) PHP adalah bahasa pelengkap HTML yang memungkinkan dibuatnya aplikasi dinamis yang memungkinkan adanya pengolahan data dan pemrosesan data. Semua syntax yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan pada server sedangkan yang dikirimkan ke browser hanya hasilnya saja. Kemudian merupakan bahasa berbentuk script yang ditempatkan dalam server dan diproses di server. Hasilnya akan dikirimkan ke client, tempat pemakai menggunakan browser. PHP dikenal sebagai sebuah bahasa scripting, yang menyatu dengan tag-tag HTML, dieksekusi di server, dan digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis seperti halnya Active Server Pages (ASP) atau Java Server Pages (JSP). PHP merupakan sebuah software Open Source. (Hermiati, Asnawati, and Kanedi 2021)

2.4.2. Sejarah PHP

PHP adalah bahasa pemrograman script server-side yang didesain untuk pengembangan web. Selain itu, PHP juga bisa digunakan sebagai bahasa pemrograman umum. PHP di kembangkan pada tahun 1995 oleh Rasmus Lerdorf, dan sekarang dikelola oleh The PHP Group. Situs resmi PHP beralamat di <http://www.php.net>. PHP disebut bahasa pemrograman server side karena PHP diproses pada komputer server. Hal ini berbeda dibandingkan dengan bahasa pemrograman client-side seperti JavaScript yang diproses pada web browser (*client*).

Karakteristik php :

1. Extention harus .php

Setiap sintak / skrip PHP harus disimpan dengan extention .php, misal test.php. Jika didalam file .php tidak ada skrip PHP tidak menjadi masalah akan tetap diproses misal didalam file .php isinya hanya skrip html saja maka akan tetap di proses.

2. Sintak PHP harus ditulis didalam tag PHP

Sintak PHP tidak akan berjalan atau tidak akan diproses jika sintak tersebut tidak diletakan didalam delimeter php yaitu.

3. Sintak PHP mengikuti bahasa induknya yaitu bahasa C

Seperti pada artikel sejarah php awalnya PHP merupakan sebuah program yang dibuat menggunakan bahasa C untuk menangani sebuah form untuk koneksi ke database. sehingga sintak PHP hampir sama dengan baha C, seperti case sensitive dan diakhiri tanda ; disetiap akhir dari sintak.

4. PHP dapat digunakan bersamaan dengan HTML

PHP karena merupakan bahasa pemrograman khusus untuk web maka sangat dengan mudah digunakan bersmaan dengan html, baik tag html didalam PHP atau sebaliknya.

- a. PHP merupakan bahasa server side scripting. Artinya perlu penerjemah atau kompilasi dari sisi server. Salah satu software yang mendukung PHP adalah /i.
- b. PHP Open Source PHP dapat digunakan secara gratis dan bebas dikembangkan. (Mahardika 2021)

2.4.3. Keunggulan PHP

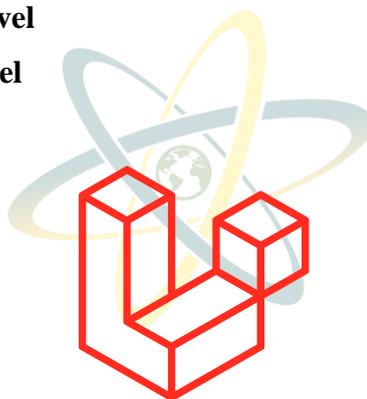
Selain menggunakan bahasa pemrograman HTML, website dapat dikembangkan dengan bahasa pemrograman dinamis, salah satunya adalah bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) yang merupakan bahasa pemrograman *open-source server side*. *Server Side* adalah *script* yang dimasukkan untuk diproses oleh dan diproses di server dan PHP memiliki keunggulan bersifat

open-source, yaitu pengguna bebas memodifikasi dan mengembangkan aplikasi atau sistem sesuai keinginan.

Sebelum ada kerangka kerja atau framework dalam bahasa pemrograman, masih banyak yang menggunakan *PHP Native*. *PHP Native* adalah bahasa pemrograman atau instruksi yang dibuat tanpa campur tangan pengembang lain untuk prosesnya, sehingga instruksi atau kode program tersebut hanya diketahui oleh pembuat *PHP Native*. (Endra et al. 2021)

2.5. Framework Laravel

2.5.1. Pengertian Laravel



Gambar 2. 2 Logo Laravel
(Wikipedia.com, n.d.)

Laravel adalah Framework berbasis PHP yang sifatnya open source, dan menggunakan konsep *model – view – controller*. Laravel berada di bawah lisensi *MIT License* dengan menggunakan Github sebagai tempat berbagi code menjalankannya. Sejarah Laravel pertama kali dibuat oleh Taylor Otwell. Laravel diciptakan oleh Taylor Otwell untuk memberikan alternatif yang lebih baik dari *Framework PHP* yang yang lain seperti *Codeigniter*. (Ramadani and Hanafi 2022)

2.5.2. Sejarah Laravel

Laravel merupakan sebuah Framework PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*) yang dirilis di bawah lisensi MIT, dibangun dengan konsep MVC (*Model, View, Controller*). Sejarah Laravel bermula pada tahun 2011, ketika Taylor Otwell, seorang programmer asal Amerika Serikat, menciptakan kerangka kerja Laravel. Laravel dikembangkan dengan inspirasi dari kerangka kerja *Codeigniter* dan *Ruby on Rails*, dan Otwell menyadari adanya kebutuhan untuk membuat sebuah kerangka

kerja yang lebih modern dan dapat memenuhi kebutuhan pengembangan aplikasi web masa kini.

Pada awalnya, Laravel dirilis sebagai proyek open-source yang dapat digunakan secara gratis oleh siapa saja. Dalam waktu singkat, Laravel mendapatkan banyak perhatian dari para pengembang web di seluruh dunia, karena kemampuannya dalam mempermudah proses pengembangan aplikasi web dan membuat kode yang lebih mudah dibaca dan diatur.

Laravel dirilis dengan lisensi MIT, yang memungkinkan pengguna untuk menggunakan, memodifikasi, dan mendistribusikan kode secara bebas. Laravel menawarkan banyak fitur dan kemudahan dalam pengembangan aplikasi web, seperti integrasi database, sistem templating, sistem routing, sistem autentikasi, dan masih banyak lagi.

Laravel dirancang dengan menggunakan pola desain *Model-View-Controller* (MVC), yang memudahkan pengembangan aplikasi web dengan cara memisahkan logika aplikasi dari tampilan. Dalam Laravel, pengembang dapat dengan mudah membuat model data, kontroler aplikasi, dan tampilan yang terpisah satu sama lain.

Secara keseluruhan, Laravel dapat diartikan sebagai kerangka kerja PHP yang efisien, elegan, dan mudah digunakan untuk pengembangan aplikasi web modern. Dengan fitur-fitur yang lengkap dan dukungan dari komunitas yang besar, laravel menjadi salah satu pilihan terbaik pengembangan aplikasi web masa kini. (Febriansyah et al. 2023)

2.6. *MYSQL*



Gambar 2. 3 Logo MySQL

(Wikipedia.com, n.d.)

MySQL merupakan software yang tergolong sebagai DBMS (*Database Managemen System*) yang bersifat *Open Source*. *Open source* menyatakan bahwa *software* ini dilengkapi dengan *source code* (kode yang dipakai untuk membuat *MySQL*), selain tentu saja bentuk *excutable*-nya atau kode yang dapat dijalankan secara langsung dalam system operasi. (Utami 2022)

2.7. UML

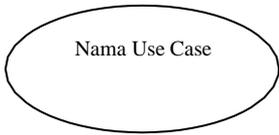
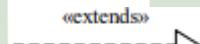
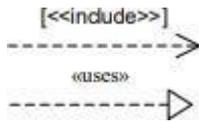
UML adalah bahasa untuk menspesifikasi, memvisualisasi, membangun dan mendokumentasikan *artifacts* (bagian dari informasi yang digunakan untuk dihasilkan oleh proses pembuatan perangkat lunak, *artifact* tersebut dapat berupa model, deskripsi atau perangkat lunak) dari sistem perangkat lunak, seperti pada pemodelan bisnis dan sistem non perangkat lunak lainnya. Selain itu UML adalah bahasa pemodelan yang menggunakan konsep orientasi object. UML dibuat oleh Grady Booch, James Rumbaugh, dan Ivar Jacobson di bawah bendera *Rational Software Corps*. UML menyediakan notasi-notasi yang membantu memodelkan sistem dari berbagai prespetktif. UML tidak hanya digunakan dalam pemodelan perangkat lunak, namun hampir dalam semua bidang yang membutuhkan pemodelan. (Prasetya, Sintia, and Putri 2022)

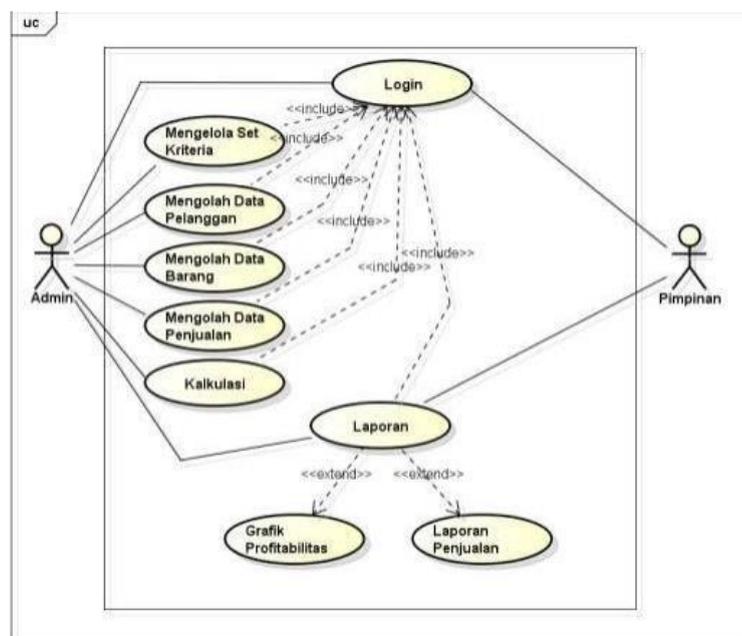
2.7.1. Use Case Diagram

Usecase diagram yaitu diagram yang memperlihatkan urutan aktifitas proses secara urut yang ada pada sistem. Kesimpulannya, pada usecase terdapat aktor, dimana aktor tersebutlah yang nantinya akan memperlihatkan kepada pengguna yang akan menjalankan sistem, atau bisa dibilang sebagai orang yang berinteraksi dengan sistem yang akan dibuat. (Yunita, Samsudin, and Putri 2022)

Tabel 2. 1 Use Case Diagram

(Mardiana 2022)

NO	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1		Use case	Adapun fungsinya yang disediakan oleh sistem tujuannya unit pertukaran pesan antara aktor atau unit, seringkali memakai individualized structure pada awal frase nama use case.
2		Aktor	Merupakan Orang, compositions, atau sistem lain yang dapat berhubungan dengan sistem informasi yang akan dihasilkan sistem informasi sendiri, akibatnya meskipun simbol aktor adalah gambar seseorang, aktor sendiri tidak harus berupa orang.
3		Asosiasi / association	Asosiasi merupakan percakapan antara aktor dan use case yang keterlibatan pada use case yang berhubungan dengan actor
4		Ekstensi / extend	Merupakan suatu hubungan use case tambahan pada use case dimana use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tidak ada use case.
5		Generalisasi / generalization	Generalisasi merupakan ubungan generalisasi dan spesialisasi yaitu hubungan (umum ke khusus) antara dua buah use case di mana yang satu fungsi lebih umum dari pada yang lainnya
6		Menggunakan / include / uses	Relasi use case tambahan kedalam sebuah use case di mana use case yang ditambahkan memerlukan use case ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan use case.



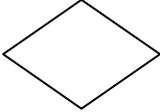
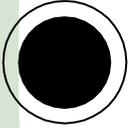
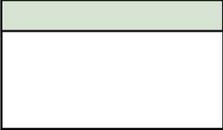
Gambar 2. 4 Use Case Diagram
(Putra, Darwis, and Priandika 2021)

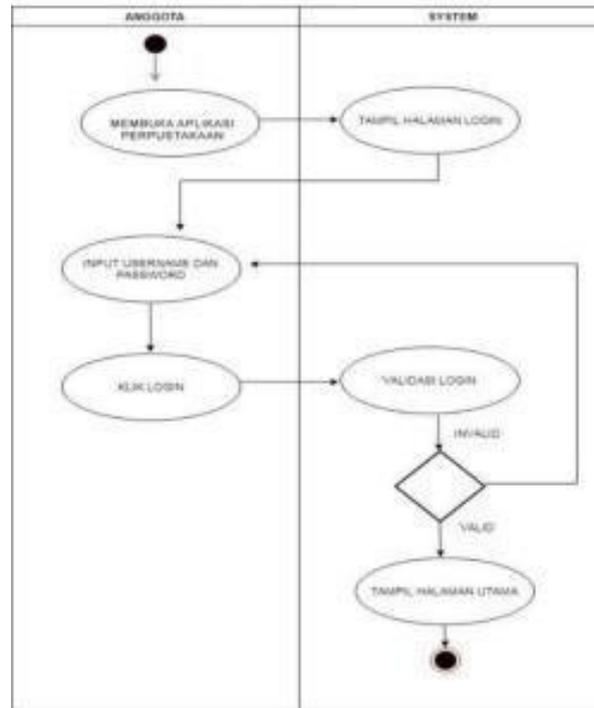
2.7.2. Activity Diagram

Activity diagram merupakan sebuah aktivitas paralel dalam suatu proses sistem yang dibangun dan saling berkaitan. (Sibarani, Tanjung, and Abdillah 2024) *Activity diagram*, dalam bahasa Indonesia diagram aktivitas, yaitu diagram yang dapat memodelkan proses-proses yang terjadi pada sebuah sistem. Runtutan proses dari suatu sistem digambarkan secara vertikal. *Activity diagram* merupakan pengembangan dari *Use Case* yang memiliki alur aktivitas.

Alur atau aktivitas berupa bisa berupa runtutan menu-menu atau proses bisnis yang terdapat di dalam sistem tersebut. Dalam buku *Rekayasa Perangkat Lunak* karangan Rosa A.S mengatakan, “Diagram aktivitas tidak menjelaskan kelakuan aktor. Dapat diartikan bahwa dalam pembuatan *Activity Diagram* hanya dapat dipakai untuk menggambarkan alur kerja atau aktivitas sistem saja.” (Prasetya, Sintia, and Putri 2022)

Tabel 2. 2 Activity Diagram
(Aminuddin 2022)

Simbol	Nama	Keterangan
	Status awal	Sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal
	Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
	Percabangan / Desision	Percabangan dimana ada pilihan aktivitas yang lebih dari satu
	Penggabungan / Join	Penggabungan dimana yang mana lebih dari satu aktivitas lalu digabungkan jadi satu
	Status Akhir	Status akhir yang dilakukan sistem sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
	Swimlane	Swimline memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

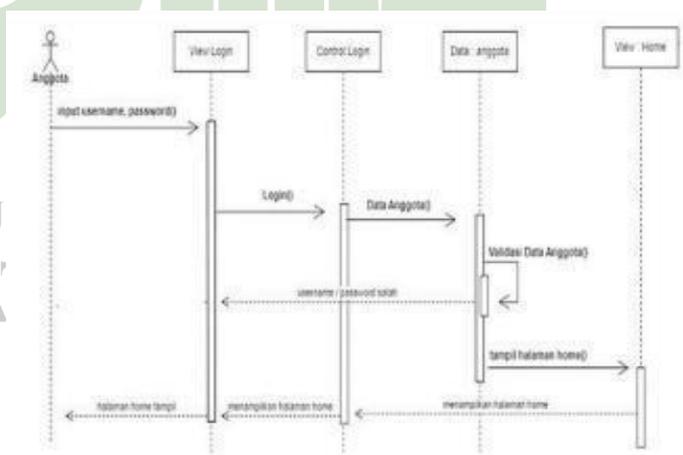


Gambar 2. 5 Activity Diagram

(Arianti et al. 2022)

2.7.3. Sequence Diagram

Sequence diagram merupakan gambar kegiatan aktor berdasarkan rangkaian urutan waktu penggunaan sistem. (Yunita, Samsudin, and Putri 2022)



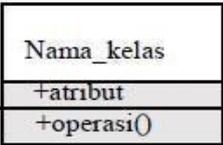
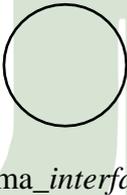
Gambar 2. 6 Squence Diagram

(Arianti et al. 2022)

2.7.4. Class Diagram

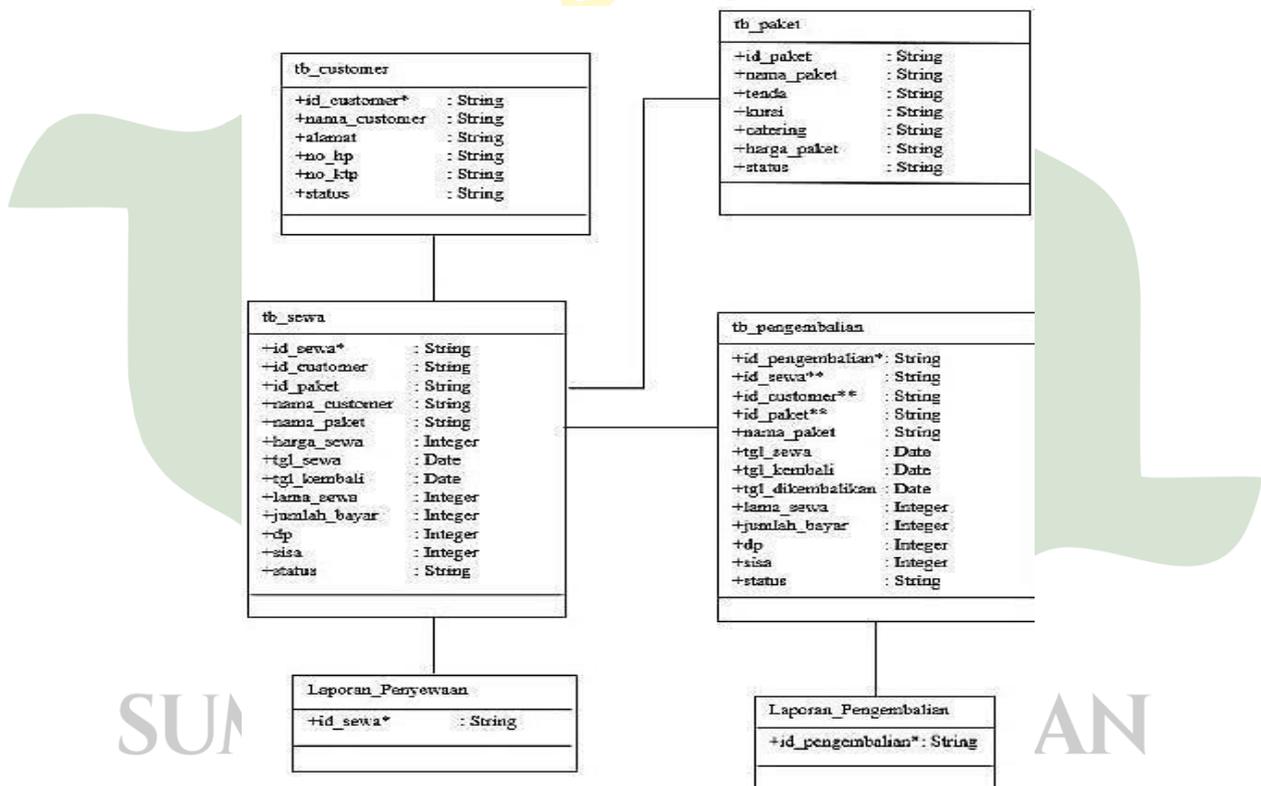
Class diagram ialah diagram yang selalu digunakan dalam pemodelan menggunakan UML. Class diagram ditampilkan untuk menunjukkan bagaimana kelas- kelas yang berbeda berinteraksi didalam sistem. (Sibarani, Harahap, and Meilina 2023) Diagram kelas ini sesuai jika diimplementasikan ke proyek yang menggunakan konsep *object-oriented* karena gambaran dari class diagram cukup mudah untuk digunakan. (Prasetya, Sintia, and Putri 2022)

Tabel 2. 3 Simbol Class Diagram
(Simatupang & Sianturi, 2019)

No	Simbol	Deskripsi
1	<p>Kelas</p> 	Kelas susunan pada sistem.
2	<p>Antar muka</p> 	Hal ini mirip dengan konsep antarmuka dalam pemrograman berorientasi objek.
3	<p>Asosiasi</p> 	Hubungan antar kelas mempunyai arti umum yang sering kali sejalan dengan banyak hal.
4	<p>Asosiasi berarah</p> 	Hubungan antar kelas, artinya kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, seringkali berjalan beriringan.

5	Generalisasi	Hubungan antar kelas melibatkan perluasan pengetahuan (generalitas spesifik).
6	Kebergantungan	Hubungan antar kelas berarti ketergantungan antar kelas.
7	Agregasi	Terdapat hubungan antar kelas yang setiap bagiannya mempunyai arti.

Class Diagram merupakan salah satu jenis diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan koneksifitas basis data. Berikut merupakan contoh *class diagram*:



Gambar 2. 7 *Class Diagram*

(Sumiati dkk., 2021)

2.8. Penelitian Terdahulu

Berikut adalah penelitian terdahulu yang berkaitan dengan bahasan atau tema penelitian penulis.

Tabel 2. 4 Penelitian Terdahulu

No	Nama	Judul	Hasil
1.	Dedik Purwanto	Perancangan Sistem Informasi Manajemen Berbasis Web Pada Bimbingan Belajar Creatife Solution (Purwanto 2021)	Membuat sebuah program berbasis web yaitu sistem informasi pada bimbingan belajar creative solution. 1. Dengan adanya sistem informasi manajemen ini dapat memberikan informasi kepada siswa dan guru dalam melakukan proses KBM dan dapat mengoptimalkan promosi lembaga bimbingan belajar Creative Solution secara lebih luas.
2.	Putri Kusuma Purnaningsih, Agus Yulianto	Perancangan Sistem Informasi Manajemen Berbasis Web dalam Pengelolaan Data Siswa (Purnaningsih and Yulianto 2022)	Dari penelitian ini menghasilkan sistem informasi pengelolaan data siswa. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi pengelolaan data siswa pada SD Negeri Cipinang Besar Utara 05 Jakarta Timur yang dapat digunakan pihak sekolah untuk mempermudah staff dalam mengelola data dan kepala sekolah dalam memperoleh informasi yang dibutuhkan, yang berkualitas

			dan dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan.
3.	Andre Duma, Ester Ayuk Pusvita	Pengembangan sistem Informasi Data Siswa Berbasis web pada SMPN 09 Nabire Dengan Metode WaterFall (Duma and Pusvita 2023)	Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi sekolah lain dalam mengadopsi sistem serupa. Selain itu, sistem informasi data siswa berbasis web juga memberikan manfaat yang signifikan dalam mempermudah akses dan pengelolaan data siswa secara efisien dan terintegrasi.
4.	Zainul Hakim, Edy Tekat, Bronto Waluyo, Ana Rolita Hutasoit	Sistem Informasi Penggajian Guru Menggunakan Aplikasi Web pada SD Markus Tangerang (Hakim, Waluyo, and Hutasoit 2020)	Membangun sistem informasi laporan penggajian pada SD Markus Tangerang untuk membantu dalam penelusuran data, mengelola data laporan penggajian dan menghasilkan laporan penggajian yang cepat dan akurat.

5.	Yuliadi, Mohammad Taufan Asri Zaen, Nora Dery Sofya1, Sonia	Rekayasa Sistem Informasi Absensi Siswa Sekolah Berbasis Internet (Yuliadi et al. 2022)	membangun aplikasi komputer untuk mendata kehadiran siswa setiap proses pembelajaran kelas. Dengan proses absensi berbasis komputer memudahkan absensi siswa dan menghasilkan data yang akurat jelas. Sistem ini digunakan oleh guru dan BK sebagai admin.
----	---	---	--



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN