

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perancangan sistem informasi geografis (SIG) untuk pemetaan sawah di Jorong Lembang menjadi sebuah kebutuhan mendesak. Sistem ini akan memberikan dukungan teknologi yang diperlukan untuk mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis data spasial mengenai lokasi, ukuran, dan kondisi sawah secara efisien dan akurat.

Sistem informasi Geografis (SIG) atau Geographical Information System (GIS) merupakan suatu sistem informasi yang berbasis komputer, dirancang untuk bekerja dengan menggunakan data yang memiliki informasi spasial (bereferensi keruangan). Sistem informasi geografis dapat meng-capture, mengecek, mengintegrasikan, memanupulasi, menganalisa dan menampilkan data yang secara spasial mereferensikan kepada kondisi bumi. Sistem informasi Geografis juga didefinisikan sebagai Sistem informasi yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memanggil kembali, mengolah, menganalisis, dan menghasilkan data bereferensi geografis atau data geospasial, untuk mendukung mengambil keputusan dalam perencanaan dan pengelolaan penggunaan lahan, sumber daya alam, lingkungan, transportasi, fasilitas kota, dan pelayanan umum lainnya. (Fathurrahman dkk., 2022).

Penggunaan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL dalam perancangan sistem ini dipilih karena fleksibilitas dan kemampuan dalam mengelola data dinamis secara efisien. PHP sebagai bahasa pemrograman web yang populer dan MySQL sebagai sistem manajemen basis data yang handal,

keduanya merupakan pilihan yang tepat untuk mengembangkan aplikasi web berbasis geografis.

Dengan adanya sistem informasi geografis pemetaan sawah, diharapkan Jorong Lembang dapat melakukan pemantauan dan pengelolaan sumber daya pertaniannya secara lebih efektif. Informasi yang diperoleh dari pemetaan ini dapat digunakan untuk perencanaan penggunaan lahan, penentuan pola tanam yang tepat, serta monitoring terhadap kondisi lingkungan pertanian.

Selain itu, sistem ini juga dapat membantu dalam pengambilan keputusan terkait alokasi sumber daya dan pengembangan potensi pertanian di wilayah tersebut. Dengan demikian, perancangan sistem informasi geografis pemetaan sawah di Jorong Lembang menjadi sebuah langkah strategis dalam mendukung pembangunan pertanian yang berkelanjutan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat petani lokal. Berdasarkan uraian diatas, penulis memutuskan untuk mengangkat judul penelitian **“PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN SAWAH DI JORONG LEMBANG MENGGUNAKAN BAHASA PEMOGRAMAN PHP DAN DATABASE MYSQL”**.

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang masalah yang diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah antara lain:

1. Bagaimana merancang sistem informasi geografis yang efektif untuk memetakan sawah di Jorong Lembang?
2. Bagaimana mengatasi keterbatasan akses informasi terkait lokasi, ukuran, dan karakteristik sawah di Jorong Lembang?

3. Bagaimana membangun sistem informasi geografis dengan menggunakan PHP dan Database MySQL?

1.3 Hipotesa

Dari permasalahan di atas, dapat ditarik suatu hipotesa yaitu :

1. Diharapkan dengan dirancangnya sistem informasi geografis ini dapat membantu pengguna dalam mendapatkan informasi pemetaan sawah secara efektif.
2. Diharapkan dengan adanya sistem informasi geografis ini dapat mengatasi keterbatasan akses informasi terkait lokasi, ukuran, dan karakteristik sawah di Jorong Lembang.
3. Diharapkan dengan adanya sistem informasi ini geografis berbasis PHP dan MySQL akan memfasilitasi pemetaan sawah di Jorong Lembang dengan efisiensi dan akurasi yang lebih tinggi.

1.4 Batasan Masalah

Agar tidak melebar masalah yang diteliti maka penulis memberikan batasan masalah yaitu:

1. Penelitian ini hanya memfokuskan pada pemetaan sawah di Jorong Lembang.
2. Dalam penelitian ini berfokus pada pembuatan peta sawah dan informasi terkait yang relevan dengan pertanian di wilayah tersebut.
3. Pada penelitian ini penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Database MySQL sebagai database servernya.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang dan mengembangkan Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk pemetaan sawah di Jorong Lembang.
2. Membuat antarmuka yang mudah digunakan dan responsif bagi pengguna agar memudahkan akses dan analisis data.
3. Menyajikan informasi yang berguna bagi pemangku kepentingan dalam pengelolaan sumber daya pertanian.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini antara lain :

1. Penulis
 - a. Dapat menambah wawasan penulis mengenai pengaplikasian ilmu yang diperoleh selama bangku perkuliahan.
 - b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi penulis lainnya yang akan melakukan atau melanjutkan penelitian ini.
2. Instansi
 - a. Membantu petani dan instansi terkait untuk mengoptimalkan penggunaan lahan pertanian dengan meningkatkan produktivitas dan efisiensi.
 - b. Peninjauan yang dapat di permudah dengan lebih detail secara berkala.
3. Pembaca
 - a. Bagi pihak lain penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi penulis lain nya yang akan melanjutkan penelitian ini.
 - b. Semoga pembaca bisa menjadikan inspirasi selanjutnya dan lebih mengembangkan hasilnya.

1.7 Tinjauan Objek Penelitian

Pada bagian tinjauan umum ini, akan dijelaskan mengenai sejarah singkat wilayah Jorong Lembang, struktur organisasinya serta tugas masing-masing.

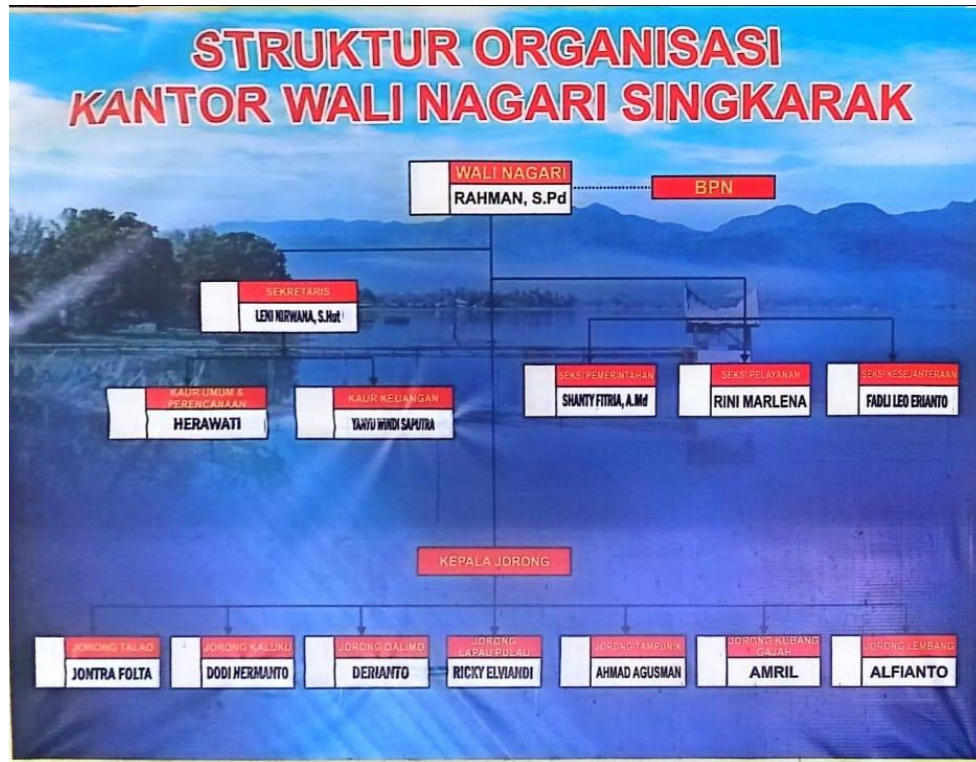
1.7.1 Sejarah Jorong Lembang

Jorong Lembang adalah sebuah wilayah yang mana terletak di antara Nagari Sumani dan Arian yang mana Jorong Lembang berada di tengah-tengah nya Jorong Lembang adalah bagian dari wilayah Nagari Singkarak. Dahulunya jorong Lembang masih berda didalam air danau Singkarak sebelum danau menyusut seperti saat sekarang ini .Sebelum nya masyarakat dahulu tinggal diatas perbukitan yang dekat dengan Nagari Arian yang mana jorong lembang yang pertama kali di hunyi oleh masyarakat setelah menyusutnya air danau ,sehingga bagian-bagian tanah yang luas itu sekarang di kelola oleh masyarakat yang memiliki nya dengan bertanam padi dari dahulu sampai saat ini masyarakat jorong Lembang.Sampai saat ini Jorong Lembang berada dalam lingkup wilayah nagari Singkarak yang mana kantor wali nagari Singkarak menjadi tempat berkumpul nya kepala jorong yang ada di nagari Singkarak.

1.7.2 Struktur Organisasi

Organisasi merupakan sebuah wadah atau tempat untuk sekelompok orang yang bekerja secara sistematis serta rasional yang terkendali untuk mencapai tujuan dengan memanfaatkan segala sumber daya yang terdapat didalamnya. sturuktur organisasi Struktur organisasi merupakan sebuah susunan pembagian unit-unit kerja dengan tugas atau kegiatan kerja yang berbeda kemudian disatukan. Selain itu sturuktur organisasi juga menggambarkan pemisah kegiatan pekerjaan antara satu dengan yang lainnya.

Pada umumnya struktur organisasi digambarkan pada bentuk bagan yang dinamakan bagan organisasi. Bagan organisasi yaitu gambar rancang suatu sturuktur organisasi secara formal.



Gambar 1. 1 Struktur Organisasi

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem Informasi merupakan sebuah subsistem yang saling berhubungan dan membentuk satu kesatuan yang saling berhubungan untuk melakukan input, pengolahan dan keluaran (*output*) sehingga mampu mendukung kegiatan operasional, manajerial dan pelaporan (Arifin dkk., 2022). Sistem informasi menggunakan human sebagai sumber, *hardware*, *software*, data, dan jaringan untuk melakukan *input*, *output*, proses, penyimpanan, dan pengendalian yang mengubah data menjadi informasi. Data pertama yang diterima diubah menjadi bentuk yang sesuai untuk diproses (*input*). Data tersebut kemudian dimanipulasi dan diubah menjadi informasi (*proccesing*), disimpan untuk penggunaan masa depan (*storage*), atau disampaikan *user* pengguna akhir (*output*) (Fauziyah & Sugiarti, 2022)

2.1.1 Pengertian Sistem

Sistem berasal dari bahasa Yunani yaitu “Systema” yang dapat diartikan sebagai sekumpulan bagian atau unsur yang saling berhubungan secara teratur dalam mencapai tujuan bersama. Pada definisi lainnya sistem merupakan suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisir, saling berintegrasi, saling tergantung satu sama lain, dan terpadu (Masriadi dkk., 2022). Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), Sistem adalah perangkat unsur yang secara teratur saling berkaitan sehingga membentuk suatu totalitas. Sistem juga diartikan sebagai susunan yang teratur dari pandangan, teori, asas dan sebagainya. KBBI juga memdefinisikan pengertian sistem sebagai sebuah metode. (KBBI).

Dari kutipan di atas bisa di ambil sebuah kesimpulan. Sistem merupakan suatu kesatuan yang terdiri dari jaringan/komponen/elemen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu

2.1.2 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik tertentu yakni (Prabowo, 2020):

1. Karakteristik Sistem (*Component*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen-komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen sistem terdiri dari komponen yang berupa subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang. Sebagai suatu kesatuan. Batasan suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (scope) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan dapat bersifat menguntungkan yang harus tetap dijaga dan yang merugikan yang harus dijaga dan dikendalikan, kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-

sumber daya mengalir dari subsistem ke subsistem lain. Keluaran (output) dari subsistem akan menjadi masukan (input) untuk subsistem lain melalui penghubung.

5. Masukan Sistem (*Input*)

Masukkan adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem yang dapat berupa perawatan (maintenace input), dan masukkan sinyal (signal input). Maintenace input adalah energi yang dimasukkan agar sistem dapat beroperasi. Signal input adalah enerig yang diproses untuk didapatkan keluaran. Contoh dalam sistem komputer program adalah maintenance input sedangkan data adalah signal input untuk diolah menjadi informasi.

6. Keluaran Sistem (*Output*)

Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.

7. Pengolahan Sistem (*Process*)

Suatu sistem menjadi bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Sistem produksi akan mengolah bahan baku menjadi bahan jadi, sistem geografis akan mengolah data menjadi pemetaan .

8. Sasaran Sistem (*Objektive*)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objektive*). Sasaran dari sistem sangat menentukan input yang dibutuhkan sistem .

2.1.3 Pengertian Informasi

Informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang

menggambarkan suatu kejadian-kejadian (*event*) yang nyata (*fact*) yang digunakan untuk pengambilan keputusan (Fitriyadi, 2023).

Dalam siklus informasi data merupakan yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut agar lebih berarti dan berguna dalam bentuk informasi. Oleh karena itu perlu diolah dengan melalui suatu model proses tertentu. Data yang diolah menjadi informasi akan melahirkan suatu keputusan untuk melakukan tindakan dan seterusnya membentuk siklus yang menurut Jogiyanto dalam bukunya disebut siklus informasi (*Information Cycle*) (Khodijah & Syahriza, 2022).

Dari kutipan diatas dapat kita ambil kesimpulan bahwa Informasi adalah hasil dari proses pengolahan data dalam suatu bentuk yang berguna dan lebih berarti bagi penerima yang memperbaiki proses dalam pengambilan keputusan.

2.1.4 Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi tergantung dari 3 hal, yaitu informasi harus akurat (*accurate*), tepat waktu (*timeliness*), dan relevan (*relevance*).

1. Akurat (*Accuracy*)

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan. Akurat juga berarti bahwa informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

2. Tepat waktu (*Timelines*)

Informasi yang datang kepada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak mempunyai nilai lagi, karena informasi merupakan suatu landasan dalam mengambil sebuah keputusan dimana bila pengambilan keputusan terlambat maka akan berakibat fatal untuk organisasi.

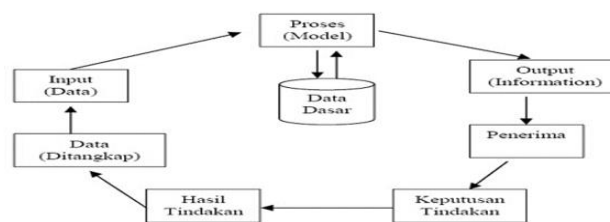
3. Relevan (*Relevance*)

Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk setiap orang berbeda (Manurung & Tango, 2021)

2.1.5 Siklus Informasi

Siklus Informasi (*information cycle*) merupakan proses pengolahan data melalui suatu model informasi dimana sipenerima akan menerima informasi tersebut untuk membuat keputusan dan melakukan tindakan yang akan mengakibatkan munculnya sejumlah data lagi. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali leawat suatu model, dan seterusnya sehingga membentuk suatu siklus.

Menurut Burch dan Gucdnitski, siklus informasi menggambarkan pengolahan data menjadi informasi dan pemakaiaan informasi untuk mengambil keputusan, hingga akhir Jadi, meurut penulis informasi adalah gambaran secara umum dari proses pengolahan data yang belum mempunyai fungsi tadi menjadi berfungsi untuk pengguna Untuk lebih jelasnya siklus informasi dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Sumber : (Arifin dkk , Perancangan Sistem Informasi Registrasi Pasien Berbasis Web Di Puskesmas Tumbuan Kabupaten Seluma Tahun 2022. 177–184. 2022)

Gambar 2. 1 Siklus Informasi

2.1.6 Pengertian Sistem Informasi

Information Systems adalah kombinasi terorganisir dari orang-orang, perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), jaringan komunikasi, dan

sumber daya data yang digunakan untuk mengintegrasikan, merubah, dan menyebarkan *information* dalam sebuah perusahaan (Fauziyah & Sugiarti, 2022).

Sistem informasi ialah kumpulan dari sebuah proses, prosedur serta alat yang saling memiliki relasi serta yang telah terkoordinasi dalam melakukan pengumpulan, memproses, menyimpan, mengambil, melakukan analisis serta pula menyampaikan informasi dalam membantu pengambilan keputusan, memecahkan masalah serta pula dalam mencapai tujuan dari organisasi (Rahmalisya dkk., 2023)

2.2 Siklus Pengembangan Sistem

Siklus Hidup Pengembangan Sistem (*System Development Life Cycle-SDLC*) adalah suatu bentuk yang digunakan untuk menggambarkan tahapan utama dan langkah-langkah pada tahapan tersebut dalam proses pengembangan sistem. Siklus hidup pengembangan sistem informasi menyajikan metodologi atau proses yang diorganisasikan guna membangun suatu sistem informasi.

Dengan demikian dalam membangun sistem informasi maka sejumlah tugas harus diselesaikan. Beberapa tugas harus diselesaikan dalam suatu urutan tertentu. Tahapan-tahapan dalam proses pengembangan sistem sebagai berikut :

1. Kebijakan dan Perencanaan Sistem

Kebijakan sistem (*system policy*) merupakan landasan dan dukungan dari manajemen puncak untuk membuat perencanaan sistem. Perencanaan sistem (*system planning*) merupakan pedoman untuk melakukan pengembangan sistem.

2. Analisa Sistem

Analisa sistem merupakan tahapan menganalisis sistem untuk menemukan kelemahan-kelemahannya sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

3. Desain (Perancangan) sistem secara umum

Desain umum secara umum merupakan persiapan dari desain terinci yang mengidentifikasi komponen-komponen sistem informasi yang akan didesain secara terinci.

4. Desain (Perancangan) sistem secara terinci

Desain terinci dimaksudkan untuk pemrogram komputer dan ahli teknik lainnya yang akan mengimplementasikan sistem.

5. Seleksi Sistem

Seleksi sistem merupakan tahap untuk memilih perangkat keras dan perangkat lunak untuk sistem informasi.

6. Implementasi

Implementasi sistem yaitu tahapan menerapkan sistem supaya siap dioperasikan.

7. Perawatan Sistem

Perawatan sistem merupakan tahapan setelah pengembangan sistem selesai dilakukan atau sistem telah dioperasikan.

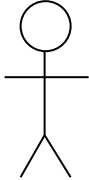
2.3 Unified Modeling Language (UML)

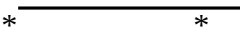
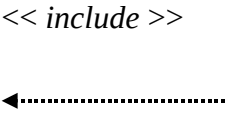
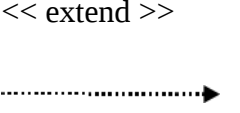
UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma (berorientasi objek). Pemodelan (modeling) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami (Reni Widyastuti, 2022). Penggunaan model ini bertujuan untuk pengenalan terhadap komponen yang ada di dalam lingkup area sistem dan hubungannya antar sistem dan subsistem (Hafsari dkk., 2023)

2.3.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram atau diagram use case ialah pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dirancang (Hafsari dkk., 2023) Use case diagram berfungsi untuk mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistem informasi yang akan dibangun, dan dapat menggambarkan fungsi apa saja yang ada pada sebuah sistem informasi (Alfarisi & Pratama, 2023). Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *use case diagram*:

Tabel 2. 1 Simbol Pada Use Case Diagram

No.	Notasi	Nama elemen	Fungsi
1		<i>Actor</i>	Menggambarkan tokoh atau sistem sistem yang memperoleh keuntungan dan berada di luar dari sistem. Actor dapat beraosiasi dengan actor lainnya dengan menggunakan <i>specialiazation / superclass</i> association. <i>Actor</i> ditempatkan diluar subject boundary
2.		<i>Use Case</i>	Mewakili sebuah bagian dari Fungsionalitas sistem dan ditempkan dalam sistem boundary

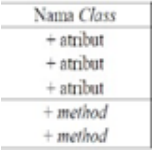
No.	Notasi	Nama elemen	Fungsi
3.		<i>Subject boundary</i>	Menyatakan lingkup dari subjek
4.		<i>Association Relationship</i>	Menghubungkan <i>actor</i> untuk berinteraksi dengan <i>use case</i>
5.		<i>Include Relationship</i>	Menunjukkan fungsionalitas dari sebuah use case dengan use case lainnya arah panah dari base use case ke <i>included use case</i>
6.		<i>Extend Relationship</i>	Menunjukkan extension dari sebuah usecase untuk menambah optional behavior arah panah dari extension use case ke base use case
7.		<i>General Relationship</i>	Menunjukkan generalisasi dari use case khusus yang lebih umum

Sumber : (Indrianti dkk.,Sistem Informasi Promosi Pada Teknos Geneus Jambi Berbasis Web,Halaman 440,2023)

2.3.2 Class Diagram

Class Diagram menggambarkan struktur sistem asal dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem (Wulandari & Nurmiati, 2022). Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *class diagram* :

Tabel 2. 2 Simbol Pada *Class Diagram*

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		<i>Class</i>	Himpunan objek-objek dari berbagai atribut yang memiliki operasi yang sama.
2.		<i>Association</i>	Relasi antar kelas dengan makna umum dan biasanya disertai multiplicity.
3.		<i>Directed Association</i>	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas lain.
4.		<i>Aggregation</i>	Mengindikasikan keseluruhan bagian relationship disebut sebagai relasi.
5.		<i>Composition</i>	Relasi Composition terhadap class tempat dia bergantung.
6.		<i>Dependency</i>	Menunjukkan operasi pada suatu class yang menggunakan class yang lain.

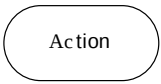
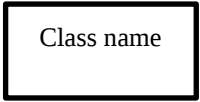
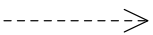
Sumber : (Suharni dkk.,Rancangan Aplikasi Sistem Pengolahan Keuangan Pribadi Menggunakan Metode Kakeibo Berbasis Android,Halaman 100, 2023).

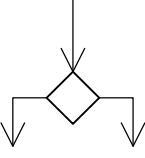
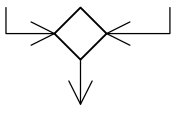
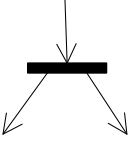
2.3.3 *Activity Diagram*

Activity Diagram merupakan rancangan aliran aktivitas atau aliran kerja dalam suatu sistem yang akan dioperasikan. Diagram Aktivitas adalah cara untuk memodelkan alurkerja dari *use case* bisnis dalam bentuk grafik. Sehingga dapat

disimpulkan bahwa aktiviti diagram adalah diagram yang menggambarkan alur sistem pada perancangan sistem yang dirancang oleh penulis. Activity diagram juga digunakan untuk mendefinisikan atau mengelompokkan alur dari tampilan sistem yang dioperasikan, Activity diagram memiliki komponen dengan bentuk tertentu yang dihubungkan dengan tanda panah, panah tersebut mengarah ke-urutan aktivitas yang terjadi didalamnya (Rahmalisy dkk., 2023). Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *Activity diagram* :

Tabel 2. 3 Simbol Pada *Activity Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		<i>Action</i>	Untuk menggambarkan perilaku yang sederhana dan bersifat non – decomposable
2.		<i>Activity</i>	Untuk mewakili kumpulan aksi (action)
3.		<i>Object node</i>	Untuk mewakili objek yang terhubung dengan objek flow.
4.		<i>Control flow</i>	Menunjukkan rangkaian pelaksanaan
5.		<i>Percabangan atau Decision</i>	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktifitas lebih dari satu.
6.		<i>Initial Node</i>	Menandakan awal dari kumpulan aksi atau aktivitas

7.		<i>Final – Activity Node</i>	Menandakan akhir dari kumpulan dari aksi
8.		<i>Decision Node</i>	Untuk mewakili suatu kondisi pengujian yang bertujuan untuk memastikan bahwa control flow atau object flow hanya menunjuk ke satu arah
9.		<i>Merge Node</i>	Untuk menyatukan kembali decision path yang dibuat dengan menggunakan decision node
10.		<i>Fork Node</i>	Untuk memisahkan perilaku menjadi kumpulan aktivitas yang berjalan secara parallel atau bersamaan
11.		<i>Swimlane</i>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

Sumber : (Indrianti dkk.,Sistem Informasi Promosi Pada Teknos Geneus Jambi Berbasis Web,Halaman 440-441,2023).

2.3.4 Sequence Diagram

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem yang berupa message yang digambarkan terhadap waktu. Sequence diagram terdiri antara dimensi vertical (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait) (Muhamad Iswanto, Agus Komarudin, Willy

Artanika Rikarda, 2023). Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada Sequence diagram:

Tabel 2. 4 Simbol Pada *Sequence Diagram*

No	Simbol	Deskripsi
1.	Actor 	Menggambarkan orang yang sedang berinteraksi dengan sistem.
2.	Entity Class 	Menggambarkan hubungan dan kegiatan yang akan dilakukan.
3.	Boundary Class 	Menggambarkan hubungan suatu elemen yang berbeda.
4.	Control Class 	Menggambarkan penghubung antara boundary dengan tabel.
5.	A focus of control & a life line 	Menggambarkan tempat dimulainya dan berakhirnya sebuah pesan.
6.	Message 	Menggambarkan spesifikasi dari komunikasi antara objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi.

Sumber : (Nurlita dkk.,Analysis And Design of Incoming and Outgoing Cash Accounting Information System at Kilometer 28 Laundri using the Pieces and Waterfal Methods with Unified Modeling Language (UML) Tols,Halaman 1073 2023).

2.4 Alat Bantuan Sistem

Alat bantu perancangan sistem ditujukan untuk mempermudah pemahaman terhadap sistem yang ada atau sistem yang akan dibuat. Berikut ini adalah alat perancangan sistem yang akan dipakai dalam pengerjaan penelitian ini.

2.4.1 HTML

HTML (*HyperText Markup Language*) adalah salah satu bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat. HTML dominan dengan menggunakan tanda tag < > untuk menyatakan kode – kode yang akan ditafsirkan oleh browser agar halaman dapat ditampilkan dan muncul sesuai dengan posisi yang telah diatur. Bahasa HTML ini sendiri digunakan untuk membantu merancang struktur dasar halaman website atau bila dianalogikan HTML merupakan pondasi awal untuk menyusun berdirinya kerangka halaman website secara lebih terstruktur sebelum masuk ke tahap desain dan sisi fungsionalitas. HTML nantinya akan dikolaborasikan dengan Bahasa Pemrograman CSS (Sari dkk., 2022)

2.4.2 CSS

CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah bahasa pemrograman untuk memberikan tampilan desain yang akan digunakan pada web seperti warna, *font*, *outline*, *background*, menyesuaikan tampilan website dengan ukuran layar, dsb. CSS digunakan pada pembuatan *website* untuk berkolaborasi dengan HTML agar dapat menghasilkan tampilan *website* yang menarik (Sari dkk., 2022)

2.4.3 PHP

PHP (*hypertext preprocessor*) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menterjemahkan basis kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat server- side yang ditambahkan ke HTML. Hypertext preprocessor (PHP) merupakan bahasa pemrograman untuk pembuatan website dinamis, yang mampu berinteraksi dengan pengunjung atau penggunanya (Utami, 2022)