

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor pertanian memiliki peran yang strategis, terutama dalam memenuhi kebutuhan pangan penduduk Indonesia (Cahyani et al., 2021). Kelompok tani merupakan sekumpulan petani yang dibentuk atas dasar kesamaan kondisi lingkungan dan keakraban untuk peningkatan pengembangan usaha. Kelompok tani bertujuan untuk membentuk salah satu kelembagaan pertanian yang berperan penting dan menjadi ujung tombak dalam pembangunan pertanian (Putra et al., 2023).

Kelompok tani dibentuk dengan tujuan untuk lebih meningkatkan dan mengembangkan kemampuan anggota dan keluarganya. Kelompok tani sendiri merupakan suatu bentuk perkumpulan petani yang dapat dimanfaatkan sebagai tempat kegiatan penyuluhan. Pemberdayaan petani dilakukan melalui kegiatan pelatihan dan penyuluhan dengan pendekatan kelompok. Kegiatan penyuluhan melalui pendekatan kelompok untuk mendorong terbentuknya kelembagaan petani yang mampu membangun sinergitas antar petani untuk mencapai efisiensi usaha (Wibowo & Estiningrum, 2021).

Untuk meningkatkan kemampuan petani dilakukan pembinaan dan pendampingan oleh penyuluh pertanian dengan melaksanakan penilaian klasifikasi kemampuan petani secara berkelanjutan yang disesuaikan dengan kondisi perkembangannya. Peran kelompok tani sangat membantu dalam meningkatkan hasil pertanian dengan diadakannya kegiatan penyuluhan,

pelatihan, studi banding, penyediaan input usaha tani dan penyaluran bantuan dari pemerintah

Era digitalisasi dan perkembangan teknologi informasi, penggunaan sistem informasi dapat menjadi solusi untuk mengatasi kendala tersebut. Dengan memanfaatkan teknologi *web*, kelompok tani dapat memiliki sistem informasi yang dapat membantu dalam pengelolaan pemberdayaan kelompok tani secara efektif dan efisien.

Masih banyak terdapat kendala yang dihadapi oleh kelompok tani dalam mengelola dan memanfaatkan sumber daya yang ada. Masalah yang terdapat di kelompok tani persawahan parlayanan bangun purba timur jaya antara lain terkait dengan kesulitan dalam mengelola data dan informasi yang berkaitan dengan kelompok tani, seperti data simpan pinjam bibit pertanian, pupuk dan modal pertanian. Saat ini kelompok tani persawahan parlayanan masih manual dalam mendata simpan pinjam bibit pertanian, pupuk dan modal pertanian. Sehingga pendataannya tidak efisien dan rentan terjadi kehilangan data. Serta kesulitan dalam rekapitulasi maupun pencarian data simpan pinjam bibit pertanian, pupuk dan modal pertanian tersebut jika dibutuhkan sewaktu – waktu karena menggunakan proses yang masih manual.

Dari permasalahan yang telah diuraikan, perlu dibuat Sistem Informasi Manajemen Pemberdayaan Kelompok Tani Berbasis *Web*. Dengan adanya sistem informasi manajemen guna untuk mengelola data proses pada kelompok tani untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam mendata dan perekapan simpan pinjam bibit pertanian, pupuk dan modal pertanian. Oleh karena itu,

penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah **Sistem Informasi Manajemen Pemberdayaan Kelompok Tani Berbasis Web** (Studi kasus pada kelompok tani "Kelompok Persawahan Parlayanan Bangun purba Timur Jaya").

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka didapat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membantu kelompok tani mengelola pemberdayaan kelompok tani menjadi lebih baik?
2. Bagaimana merancang dan membuat sistem informasi manajemen kelompok tani pemberdayaan?
3. Bagaimana mengimplementasikan bentuk pemberdayaan kelompok tani di pihak dinas nantinya dapat dengan mudah untuk mendapatkan laporan data kelompok tani yang diperlukan?

1.3 Ruang lingkup Permasalahan

Adapun ruang lingkup permasalahan yang penulis lakukan pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan di Kelompok Tani Persawahan Parlayanan Bangun Purba Timur Jaya.
2. Sistem ini hanya berupa data dan laporan stok pupuk dan bibit, data peminjam.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis dan mengidentifikasi cara-cara untuk meningkatkan pengelolaan pemberdayaan kelompok tani yang lebih baik.
2. Untuk merancang dan membuat sistem informasi pemberdayaan kelompok tani di Bangun Purba Timur Jaya
3. Mengimplementasikan bentuk pemberdayaan kelompok tani yang dapat memudahkan dinas terkait dalam mendapatkan laporan dan data yang diperlukan mengenai kelompok tani.

1.5 Manfaat Penelitian

Sedangkan manfaat yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Sebagai bahan masukan yang positif kepada pengurus maupun pengelola anggota kelompok tani dalam mengembangkan dan mengelola organisasi kelompok tani sesuai dengan visi misi.
2. Untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan sebagai bahan pustaka atau referensi bagi penulis sebagai acuan dasar dalam dunia pertanian, dan referensi bagi penulis yang ingin memperdalam mengenai masalah pemberdayaan kelompok tani di Bangun Purba Timur Jaya

1.6 Metode Pengumpulan Data

Metode yang dilakukan penulis untuk mengumpulkan data-data dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut :

1. Pengamatan (*Observasi*)

Pengamatan atau observasi adalah cara himpunan bahan-bahan keterangan yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang dijadikan objek pengamatan. Pengamatan atau observasi merupakan salah satu teknik pencarian data yang paling efektif untuk pemahaman suatu sistem. Pengamatan dilakukan secara langsung di kelompok persawahan perlayanan.

2. Wawancara (*Interview*)

Wawancara atau Interview yaitu pengumpulan data dengan cara mengadakan wawancara secara langsung kepada pihak yang terkait. Wawancara merupakan Teknik pengumpulan data yang sangat penting dalam penelitian kualitatif yang melibatkan manusia sebagai objek (pelaku, narasumber). Tujuan wawancara ini untuk mengumpulkan informasi yang kompleks, yang sebagian besar berisi pendapat, sifat dan pengalaman pribadi. Wawancara ini dilakukan dengan pihak terkait pengguna dari sistem di kelompok persawahan perlayanan untuk memenuhi kebutuhan pembuatan aplikasi.

3. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Pengumpulan data yang sesuai ataupun mempelajari masalah yang berkaitan dengan judul penelitian dan yang berhubungan dengan pembuatan program yang menggunakan PHP dan MySQL.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini dibagi dalam beberapa bab, masing-masing bab diuraikan sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab 1 ada beberapa yang akan dibahas di antaranya adalah latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup permasalahan, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas tentang teori-teori dasar atau umum dan teori khusus sebagai dasar melakukan penelitian.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang metode penelitian yang digunakan, teknik pengumpulan data, mulai dari awal sampai dengan selesainya penelitian.

BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Selanjutnya bab ini berisi analisa dan perancangan sistem berjalan serta sistem yang akan diusulkan, dan desain sistem secara global.

BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Di bab ini berisi tentang bagaimana mengimplementasikan aplikasi berdasarkan analisa dan perancangan pada bab sebelumnya dan pengujian aplikasi yang dibuat.

BAB 6 PENUTUP

Dalam bab ini memberikan kesimpulan dari penjelasan bab-bab sebelumnya, sehingga dari kesimpulan bisa memberikan saran yang berguna untuk pengembangan sistem yang akan datang.

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Pada dasarnya sistem dapat didefinisikan sebagai sekumpulan komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan. Selain itu pengertian kedua sistem terdiri dari elemen dan masukan (*input*), pengolahan (*processing*) dan keluaran (*output*). Dengan demikian, sistem dapat diartikan secara sederhana sebagai kumpulan atau himpunan elemen atau variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi dan saling bergantung satu sama lain. Sistem harus meningkatkan pemrosesan data atau membuatnya lebih efisien (Alfiansyah et al., 2021).

Dengan demikian, sistem adalah suatu jaringan dari proses-proses yang saling berhubungan dan bergabung bersama untuk melakukan aktivitas atau mencapai tujuan tertentu. Pendekatan sistem, yang merupakan jaringan prosedur, berfokus pada apa yang terjadi dalam suatu sistem. Untuk memahami atau mengembangkan suatu sistem, maka perlu membedakan unsur-unsur dari sistem yang membentuknya. Berikut ini karakteristik sistem yang dapat membedakan suatu sistem dengan sistem lainnya (Adhi Setiawan, 2020).

Menurut Romindo (dalam Hondro 2018), sistem merupakan kumpulan elemen yang saling terkait dan bekerja sama untuk memproses masukan (*input*) yang ditujukan kepada sistem tersebut dan mengolah masukan sampai menghasilkan keluaran (*output*) yang diinginkan.

Oleh karena itu sistem juga bisa didefinisikan dengan pendekatan prosedur dan pendekatan komponen, sistem juga dapat di artikan sebagai kumpulan dari prosedur yang mempunyai tujuan tertentu. Dengan demikian didalam suatu sistem, komponen ini tidak dapat berdiri sendiri tetapi sebaliknya, saling berhubungan hingga membentuk satu kesatuan sehingga tujuan sistem itu dapat tercapai (Mulyana, 2018).

Adapun syarat-syarat sesuatu yang dapat dinyatakan sebagai sistem adalah sebagai beriku :

1. Sistem harus dibentuk untuk menyelesaikan tujuan.
2. Elemen sistem harus mempunyai rencana yang ditetapkan.
3. Adanya hubungan di antara elemen sistem.
4. Unsur dasar dari proses (arus informasi, energy, dan material) lebih penting dari pada elemen sistem.
5. Tujuan organisasi lebih penting dari pada tujuan elemen.

Sistem juga terdiri dari beberapa komponen yaitu sebagai berikut :

1. Masukan (*input*)

Mencakup elemen-elemen yang bertugas dalam pemasukan (entry) ke dalam sistem untuk diproses lebih lanjut. Misalnya, bahan mentah, energi, data, dan upaya-upaya orang yang dibutuhkan untuk diproses lebih lanjut.

2. Pemrosesan/ transformasi (*processing*)

Melibatkan proses transformasi yang mengonversi atau mengubah masukan menjadi keluaran di dalam sistem. Misalnya, proses

pengolahan bahan baku dalam suatu industri manufaktur, proses pernafasan manusia, perhitungan-perhitungan data, dan lain-lain.

3. Keluaran (*output*)

Mencakup elemen-elemen hasil transformasi melalui berbagai proses pengolahan yang ada dalam sistem sebagaimana yang dikehendaki.

Dalam konsep sistem, terdapat dua komponen tambahan yang sering tercakup dalam pembahasan sistem secara keseluruhan. Kedua komponen dimaksud adalah umpan-balik (*feedback*) dan kendali sistem (*control*). Sistem dengan kedua komponen tersebut sering disebut sebagai sistem sibernetik (*cybernetic*), yaitu suatu sistem yang melakukan monitoring sendiri dan pengaturan sendiri (Janry Haposan U. P. Simanungkalit, S.Si., 2012).

Dari hasil tinjauan konsep dasar sistem, peneliti dapat menyimpulkan bahwa konsep dasar sistem merupakan sebuah suatu jaringan kerja dari prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama untuk melakukan suatu kegiatan tertentu untuk mencapai tujuan. Segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan untuk di proses.

2.2 Konsep Dasar Informasi

Menurut Sallaby (2020) mengatakan bahwa pengertian informasi adalah data yang telah dikelola dan diproses untuk memberika arti dan memperbaiki proses pengambilan keputusan. Informasi merupakan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna atau bermanfaat dan lebih bearti bagi penerimanya. Informasi itu sendiri bersumber dari data. Data yaitu menggambarkan suatu

kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian atau *event* ialah kejadian yang terjadi pada saat tertentu. Ada tiga hal yang harus diperhatikan dari informasi yaitu :

1. Informasi merupakan hasil pengolahan data
2. Memberikan makna atau arti
3. Berguna atau bermanfaat dalam meningkatkan kepastian

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

Konsep dasar informasi yaitu bahwa informasi sebagai sebuah data yang telah dilakukan pengolahan menjadi suatu bentuk yang lebih berarti serta berguna bagi penggunanya dalam pengambilan keputusan baik untuk masa kini atau yang akan datang. Manfaat dari adanya informasi ini yaitu untuk mengurangi kesalahan dalam mengambil suatu keputusan. Informasi digunakan oleh seluruh pengguna artinya tidak hanya digunakan oleh satu orang saja (Wibowo & Estiningrum, 2021).

Maka hasil tinjauan konsep dasar informasi, peneliti dapat menyimpulkan bahwa konsep dasar informasi merupakan sebuah data yang telah dilakukan pengolahan menjadi suatu bentuk yang lebih berarti serta berguna bagi penggunanya dalam pengambilan keputusan baik untuk masa kini atau yang akan datang. Manfaat dari adanya informasi ini yaitu untuk mengurangi kesalahan dalam mengambil suatu keputusan.

2.3 Konsep Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan untuk mengintegrasikan data, memproses dan menyimpan serta mendistribusikan informasi (SIHOTANG, 2019).

Maka Sistem informasi diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur atau variabel yang saling terorganisasi, saling berinteraksi dan saling bergantung satu sama lain (Sallaby & Kanedi, 2020).

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan- laporan yang dibutuhkan. Berikut ini adalah beberapa komponen penyusun sistem informasi

1. Komponen *input*/masukan

Input merupakan data yang masuk kedalam sistem informasi. Komponen ini merupakan bahan dasar dalam pengolahan informasi. Data untuk sistem informasi perlu ditangkap dan dicatat dalam dokumen dasar. Dokumen dasar merupakan formulir yang digunakan untuk menangkap (*capture*) dari data yang terjadi, yang selanjutnya data tersebut dimasukkan kedalam sistem informasi (*data entry*).

2. Komponen model

Informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi berasal dari data yang diambil dari basis data yang diolah melalui model-model tertentu.

3. Komponen *output*/keluaran

Output adalah produk yang dihasilkan dari sistem informasi yang berguna bagi para pemakainya.

4. Komponen teknologi

Komponen teknologi merupakan komponen penting dalam sistem informasi. Tanpa ada teknologi yang mendukung, maka sistem informasi tidak akan dapat menghasilkan informasi yang tepat waktu.

5. Komponen basis data

Basis data (*database*) adalah kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan digunakan perangkat memanipulasinya

Dari beberapa pendapat tersebut dapat penulis simpulkan, sistem informasi merupakan kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan untuk mengintegrasikan data, memproses dan menyimpan serta mendistribusikan informasi.

2.4 Kelompok Tani

Kelompok adalah sekumpulan orang yang mempunyai tujuan bersama yang berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan bersama, mengenal satu sama lainnya, dan memandang mereka bagian dari kelompok tersebut. Menurut Mulyana kelompok pada dasarnya adalah gabungan dua orang atau lebih yang berinteraksi untuk mencapai tujuan bersama, dimana interaksi yang terjadi bersifat relatif tetap dan mempunyai struktur tertentu (M.I. Suri et al., 2021).

Kelompok tani merupakan wadah komunikasi antar petani, serta wadah komunikasi antar petani dengan kelembagaan terkait dalam proses alih teknologi (Fazrie, 2021).

Menurut Rumaharbo (2021) tujuan dari kelompok tani dibentuk untuk meningkatkan usaha tani sehingga meningkatkan perekonomian pada pertanian. Petani membutuhkan modal awal untuk memulai usaha tani untuk meningkatkan usaha taninya, kebawah dalam pendapatan rata-rata ekonomi. Untuk mengatasi hal ini, pinjaman modal usaha diterapkan pada kelompok tani.

Maka kelompok tani sekumpulan petani yang dibentuk atas dasar kesamaan kondisi lingkungan dan keakraban untuk peningkatan pengembangan usaha. Kelompok tani sebagai pelaku utama menjadi salah satu kelembagaan pertanian yang berperan penting dan menjadi ujung tombak dalam pembangunan pertanian (Nuriyah, 2022).

Dari hasil tinjauan penjelasan kelompok tani, peneliti dapat menyimpulkan kelompok tani adalah sekumpulan orang yang mempunyai tujuan bersama untuk meningkatkan usaha tani sehingga meningkatkan perekonomian pertanian.

2.5 Sistem Informasi Manajemen

Menurut Wijoyo (2021) istilah manajemen berasal dari kata *management* (bahasa Inggris), berasal dari kata “*to manage*” yang artinya mengurus atau tata laksana. Sehingga manajemen dapat diartikan bagaimana cara mengatur, membimbing dan memimpin semua orang yang menjadi bawahannya agar usaha yang sedang dikerjakan dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya.

Sistem informasi manajemen adalah sistem informasi yang digunakan untuk menyajikan informasi yang digunakan sebagai pendukung operasi manajemen dan pengambilan keputusan dalam suatu organisasi (Puspaningrum, 2020).

Oleh karena itu sistem informasi manajemen juga bisa diartikan suatu sistem yang terorganisasi dari sejumlah bagian atau komponen yang secara bersama – sama berfungsi atau bergerak menghasilkan informasi untuk digunakan dalam manajemen perusahaan (Darmawan & Ratnasari, 2020).

Sistem Informasi Manajemen adalah seperangkat prosedur gabungan yang mengumpulkan dan menghasilkan data yang andal, relevan, dan terorganisir dengan baik yang mendukung proses pengambilan keputusan suatu organisasi. Singkatnya, ini adalah sekelompok proses di mana data diperoleh, dianalisa, dan ditampilkan dengan cara yang berguna untuk tujuan pengambilan keputusan (Wibowo & Estiningrum, 2021).

Dari pernyataan di atas penjelasan sistem informasi manajemen, peneliti dapat menyimpulkan sistem informasi manajemen adalah sistem informasi yang digunakan untuk menyajikan informasi yang digunakan sebagai pendukung untuk menghasilkan atau memperoleh informasi manajemen yang akan digunakan untuk mengambil keputusan.

2.6 Pemberdayaan

Pemberdayaan berasal dari bahasa Inggris Empowerment, yang bisadiartikan sebagai pemberkuasaan, dalam arti pemberian atau peningkatan aan (power) kepada masyarakat yang lemah atau tidak beruntung. pemberdayaan

dapat dimaknai sebagai suatu proses menuju berdaya, atau proses untuk memperoleh daya/ kekuatan/ kemampuan, dan atau proses pemberian daya/ kekuatan/ kemampuan dari pihak yang memiliki daya kepada pihak yang kurang atau belum berdaya (Wibowo & Estiningrum, 2021).

Selain itu pemberdayaan adalah sebuah proses dan tujuan. Sebagai proses, pemberdayaan adalah serangkaian kegiatan untuk memperkuat kekuasaan atau keberdayaan kelompok lemah dalam masyarakat, terutama individu-individu yang mengalami kemiskinan. Sebagai tujuan, maka pemberdayaan menunjuk pada keadaan atau hasil yang ingin dicapai oleh sebuah perubahan sosial yaitu masyarakat yang berdaya, memiliki kekuasaan atau mempunyai pengetahuan dan kemampuan dalam memenuhi kebutuhan hidupnya baik yang bersifat fisik , ekonomi, maupun sosial seperti memiliki kepercayaan diri, mampu menyampaikan aspirasi, mempunyai mata pencaharian, berpartisipasi dalam kegiatan sosial, dan mandiri dalam melaksanakan tugas-tugas kehidupannya. Pengertian pemberdayaan sebagai tujuan seringkali digunakan sebagai indikator sebuah keberhasilan pemberdayaan. Proses pemberdayaan dapat dilakukan secara individual maupun kelompok (A.Sutanti et al., 2021).

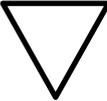
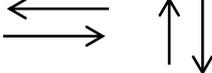
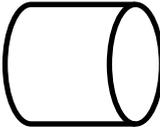
Jadi pemberdayaan adalah sebuah proses untuk memperoleh daya, kekuatan atau kemampuan, dan pemberiaan daya, kekuatan atau kemampuan dari pihak yang memiliki daya kepada pihak yang kurang atau belum berdaya.

2.1 Alat Bantu Perancangan Sistem

2.1.1 Aliran Sistem Informasi (ASI)

Aliran sistem informasi sangat berguna untuk mengetahui permasalahan yang ada pada suatu sistem. Dari sini dapat diketahui apakah sistem informasi tersebut masih layak dipakai atau tidak, masih manual atau komputerisasi. Jika sistem informasinya tidak layak lagi maka perlu adanya perubahan dalam pengolahan datanya sehingga menghasilkan informasi yang cepat dan akurat serta keputusan yang lebih baik (Novendri, 2019).

Tabel 2. 1 Simbol-Simbol Pada Aliran Sistem Informasi (ASI)

NO	Nama	Simbol	Keterangan
1	Proses Komputerisasi		Untuk proses pengolahan data secara komputerisasi
2	Penghubung		Digunakan untuk menghubungkan sambungan aliran
3	Dokumen		Digunakan untuk operasi input
4	Arsip		Merupakan arsip data yang dihasilkan
5	Proses manual		Untuk proses pengolahan data secara manual
6	Aliran system		Untuk arah pengaliran data proses
7	Basis data		Untuk media penyimpanan secara terkomputerisasi
8	Pita kertas		Untuk menunjukkan <i>input/output</i> menggunakan pita kertas

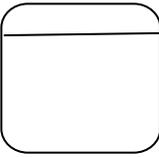
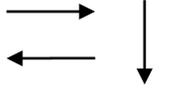
9	<i>Display</i>		Untuk menampilkan <i>output</i> kelayar monitor
---	----------------	---	---

(Novendri, 2019).

2.1.2 *Contex Diagram*

Contex Diagram adalah gambaran umum tentang suatu sistem yang terdapat didalam suatu organisasi yang memperlihatkan batasan (*boundary*) sistem, adanya interaksi antara eksternal *entity* dengan suatu sistem dan informasi secara umum mengalir diantara *entity* dan sistem (Novendri, 2019).

Tabel 2. 2 Simbol-simbol *Contex Diagram*

No	Simbol	Keterangan
1.		Kesatuan luar (<i>Eksternal Eternity</i>) = merupakan kesatuan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada diluar lingkungannya yang akan memberikan input atau menerima <i>output</i> sistem.
2.		Proses (<i>Proces</i>) = kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh mesin atau komputer dari suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.
3.		Arus data (<i>Data Flow</i>) = arus data mengalir diantara proses, simpanan data dan kesatuan arus data ini menunjukkan arus data dari yang masuk ke dalam proses sistem.

(Ridwan et al., 2020).

2.1.3 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data, berdasarkan suatu persepsi bahwa *real word* terdiri dari objek dasar yang mempunyai hubungan atau relasi antar objek (Midi, 2020).

ERD berbeda dengan DFD yang menghasilkan suatu jaringan yang akan dilaksanakan oleh sistem, sedangkan ERD adalah model jaringan data yang menekankan pada struktur-struktur dan *relationship* data menjelaskan elemen-elemen ERD. *Entity* diberi nama kata benda dan dapat dikelompokkan dalam 4 jenis nama yaitu: orang, benda, lokasi, dan kejadian.

1. *Relationship*

Pada ERD, *relationship* digambarkan dengan sebuah bentuk belah ketupat. Pada umumnya *relationship* diberi nama kata kerja dasar, sehingga memudahkan untuk melakukan pembacaan relasinya.

2. *Relationship Degree*

Relationship Degree atau derajat *relationship* adalah jumlah entitas yang berpartisipasi dalam suatu *relationship*. Derajat *relationship* yang sering dipakai dalam ERD adalah *Unary Relationship*, *Binary Relationship*, dan *Ternary Relationship*.

3. *Attribute Value*

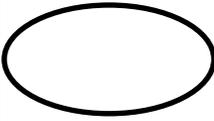
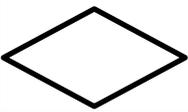
Attribute value atau nilai atribut adalah suatu *occurrence* tertentu dari sebuah atribut didalam suatu *entity* dan *relationship*.

4. Cardinality

Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum tipel yang dapat berelasi dengan entitas pada entitas lain. Terdapat 3 macam kardinalitas relasi yaitu: *One to One*, *One to Many* atau *Many to One*, dan *Many to Many*.

Berikut simbol-simbol dari *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Tabel 2. 3 Simbol-simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No	Nama	Gambar	Keterangan
1	Entitas		Persegi panjang menyatakan himpunan entitas adalah orang, kejadian, atau berada dimana data akan dikumpulkan.
2	Atribut		Atribut merupakan informasi yang diambil tentang sebuah entitas.
3	Relasi		Belah ketupat menyatakan himpunan relasi merupakan

			hubungan antar entitas.
4	<i>Link</i>		Garis sebagai penghubung antar himpunan, relasi, dan himpunan entitas dengan atributnya

(Ridwan et al., 2020).

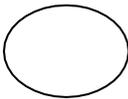
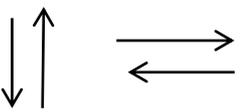
2.1.4 *Data Flow Diagram (DFD)*

DFD adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, terstruktur dan jelas yang dapat diakses oleh MDS, Admin/Petugas, dan Manager (Ridwan et al., 2020).

Data Flow Diagram adalah suatu network yang menggambarkan suatu system automa atau komputerisasi, manualisasi, atau gabungan dari keduanya, yang penggambaranya disusun dalam bentuk kumpulan komponen sitem yang saling berhubungan sesuai aturannya. Berikut simbol-simbol *Data Flow Diagram (DFD)*

Tabel 2. 4 Simbol Data Flow Diagram (DFD)

No	Simbol	Keterangan
1.		Kesatuan luar/ <i>external Entity</i> merupakan sumber atau tujuan data, dapat berupa bagian atau orang yang berada diluar sistem

		tapi berhubungan dengan sistem tersebut.
2.		Proses simbol ini digunakan untuk Melakukan proses pengolahan data, yang menunjukkan suatu kegiatan yang mengubah aliran data yang masuk menjadi keluaran.
3.		Penyimpana Data/Data Store merupakan tempat penyimpanan dokumen- dokumen atau file-file yangdibutuhkan.
4.		Aliran data menunjukkan arus datadalam proses.

(Sutanti et al., 2020).

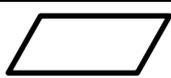
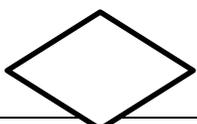
2.1.5 Flowchart

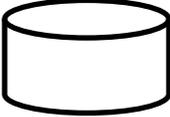
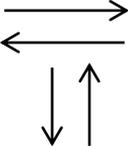
Menurut Novendri (2019) bagan alir atau *flowchart* merupakan alat bantu berbentuk grafik yang dapat digunakan untuk menunjukkan urutan urutan kegiatan dari sistem informasi berbasis komputer.

Flowchart adalah representasi secara simbolik dari suatu algoritma atau prosedur untuk menyelesaikan suatu masalah, dengan menggunakan flowchart akan memudahkan pengguna melakukan pengecekan bagian-bagian yang

terlupakan dalam analisis masalah, disamping itu flowchart juga berguna sebagai fasilitas untuk berkomunikasi antara pemrogram yang bekerja dalam tim suatu proyek. *Flowchart* membantu memahami urutan-urutan logika yang rumit dan panjang. Flowchart membantu mengkomunikasikan jalannya program ke orang lain (bukan pemrogram) akan lebih mudah (Santoso & Nurmalina, 2017). Berikut simbol-simbol *Flowchart*:

Tabel 2. 5 Simbol-simbol *Flowchart*

NO	Simbol	Keterangan
1		Simbol yang menyatakan bagian dari program (sub program).
2		Simbol masukan atau keluaran dari atau ke sebuah pita magnetic.
3		Simbol <i>input/output</i> yang mendefinisikan masukan dan keluaran proses.
4		Simbol konektor untuk menyambung proses pada lembar kerja yang sama.
5		Simbol konektor untuk menyambung proses pada lembar kerja yang berbeda.
6		Simbol masukan atau keluaran dari atau ke sebuah dokumen.
7		Simbol untuk memutuskan proses lanjutan dari kondisi tertentu.

8		Simbol database atau basis data.
9		Simbol yang menyatakan piranti keluaran, seperti layar monitor, printer, dll.
10		Simbol yang mendefinisikan proses yang dilakukan secara manual.
11		Simbol untuk menghubungkan antar proses atau antar simbol.

(Manajemen et al., 2019).

2.2 Bahasa Pemrograman

Menurut Dwi Ramadan (2022) bahasa pemrograman, atau sering diistilahkan juga dengan bahasa komputer atau bahasa pemrograman komputer, adalah instruksi standar untuk memerintah komputer. Bahasa pemrograman ini merupakan suatu himpunan dari aturan sintaks dan semantik yang dipakai untuk mendefinisikan program komputer. Bahasa ini memungkinkan seorang programmer dapat menentukan secara persis data mana yang akan diolah oleh komputer, bagaimana data ini akan disimpan/diteruskan, dan jenis langkah apa secara persis yang akan diambil dalam berbagai situasi.

Bahasa pemrograman komputer adalah sebuah alat yang dipakai oleh para programmer komputer untuk menciptakan program aplikasi yang digunakan untuk berbagai macam keperluan.

2.2.1 *Xampp*

Xampp merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), *XAMPP* merupakan perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, dan merupakan kompilasi dari beberapa program.

Kepanjangan dari *Xampp* yaitu :

X : Program ini dapat dijalankan dibanyak sistem operasi, seperti *Windows*, *Linux*, *Mac OS* dan juga *Solaris*.

A : *Apache* merupakan aplikasi *web server*. Tugas utama dari *Apache* adalah menghasilkan halaman web yang benar kepada user berdasarkan kode PHP yang dituliskan oleh pembuat *web* atau *user*.

M : *MySQL*, merupakan aplikasi data server. Perkembangannya disebut juga *Sql* yang merupakan kepanjangan dari *Structured Query Language*. *Sql* merupakan bahasa terstruktur yang digunakan untuk mengolah database.

P : PHP, merupakan bahasa pemrograman *web*, dimana *user* dapat menggunakan bahasa pemrograman ini untuk membuat *web* yang bersifat *server-side scripting*.

P : *Perl*, yaitu merupakan bahasa pemrograman untuk segala keperluan, dan dikembangkan pertama kali oleh Larry Wall di mesin Unix (Andy Antonius Setiawan, Arie S.M. Lumenta, 2019).

2.2.2 *Hypertext Preprocessor (PHP)*

PHP atau kependekan dari *Hypertext Preprocessor* adalah salah satu bahasa pemrograman *open source* yang sangat cocok atau dikhususkan untuk pengembangan *web* dan dapat ditanamkan pada sebuah skripsi HTML. Bahasa PHP dapat dikatakan menggambarkan beberapa bahasa pemrograman seperti C, Java, dan Perl serta mudah untuk dipelajari. PHP merupakan bahasa scripting server – side, dimana pemrosesan datanya dilakukan pada sisi server (Dan et al., 2022).

Menurut M. Rudyanto Arief PHP adalah Bahasa server-side-scripting yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Karena PHP merupakan server-side-scripting, maka sintaks dan perintah-perintah PHP akan diesksekusi di server kemudian hasilnya akan dikirimkan ke browser dengan format HTML. Dengan demikian kode program yang ditulis dalam PHP tidak akan terlihat oleh user sehingga keamanan halaman web lebih terjamin. PHP dirancang untuk membuat halaman web yang dinamis, yaitu halaman web yang dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini, seperti menampilkan isi basis data ke halaman *web* (Ahmia & Belbachir, 2019).

2.2.3 *Cascading Style Sheets (CSS)*

CSS merupakan kependekan dari *Cascading Style Sheet* yang berfungsi untuk mengatur tampilan dengan kemampuan jauh lebih baik dari tag maupun atribut standar HTML (*Hypertext Markup Language*). CSS sebenarnya adalah suatu kumpulan atribut untuk fungsi format tampilan dan dapat digunakan untuk mangontrol tampilan banyak dokumen secara bersamaan. Keuntungan

menggunakan CSS yaitu jika ingin mengubah format dokumen, maka tidak perlu mengedit satu persatu (Novendri, 2019).

Cascading Style Sheet merupakan kepanjangan dari CSS. Penggunaan CSS membuat pemrograman *Web* menjadi lebih mudah karena kita dapat melakukan penyeragaman format terhadap elemen-elemen yang sama dalam situs dengan cepat. Saat ini hampir semua situs berbasis HTML menggunakan CSS untuk meningkatkan keluwesan tampilan. CSS dapat disimpan dalam file terpisah dengan ekstensi .css, dan setiap perubahan yang dilakukan pada file tersebut akan mempengaruhi seluruh dokumen HTML yang terkait padanya. Dengan demikian, waktu untuk melakukan perubahan terhadap situs dengan jumlah halaman yang banyak dapat dikurangi berkat bantuan CSS (Frederick & Bernard, 2018).

2.2.4 JavaScript

JavaScript merupakan bahasa *script*, yaitu bahasa yang tidak memerlukan kompiler untuk dapat menjalankannya, tetapi cukup dengan Interpreter. Tidak perlu ada proses kompilasi terlebih dahulu agar program dapat dijalankan. *Browser web Netscape Navigator* dan *Internet Explorer* adalah salah satu contoh dari salah banyak interpreter, karena kedua browser ini telah dilengkapi dengan *Interpreter JavaScript*. Tetapi tidak semua *browser web* dapat menjadi interpreter *javascript* karena belum tentu browser tersebut dilengkapi dengan interpreter *JavaScript* (KE, 2019).

JavaScript adalah bahasa pemrograman *web* yang bersifat *Client Side Programming Language*. *Client Side Programming Language* adalah tipe bahasa pemrograman yang pemrosesannya dilakukan oleh *client*. Bahasa pemrograman

Client Side berbeda dengan bahasa pemrograman *Server Side* seperti PHP, dimana untuk server *side* seluruh kode program dijalankan di sisi *server* (Andy Antonius Setiawan, Arie S.M. Lumenta, 2019).

2.2.5 *MySQL*

MySQL merupakan database yang paling populer digunakan untuk membangun aplikasi *web* yang menggunakan database sebagai sumber dan pengelola datanya. Kepopuleran *MySQL* dimungkinkan karena kemudahannya untuk digunakan, cepat secara kinerja *query*, dan mencukupi untuk kebutuhan database perusahaan-perusahaan skala menengah kecil. *MySQL* merupakan database yang digunakan oleh situs-situs terkemuka di Internet untuk menyimpan datanya. *Software* database *MySQL* kini dilepas sebagai *software* manajemen database yang *open source*, sebelumnya merupakan *software* database yang *shareware* (Juliany et al., 2020).

MySQL merupakan database yang digunakan oleh situs-situs terkemuka di Internet untuk menyimpan datanya. *Software* database *MySQL* kini dilepas sebagai *software* manajemen database yang *open source*, sebelumnya merupakan *software* database yang *shareware*. *Shareware* adalah suatu *software* yang dapat didistribusikan secara bebas untuk keperluan penggunaan secara pribadi, tetapi jika digunakan secara komersial maka pemakai harus mempunyai lisensi dari pembuatnya. *Software open source* menjadikan *software* dapat didistribusikan secara bebas dan dapat dipergunakan untuk keperluan pribadi atau pun komersial, termasuk di dalamnya *source code* dari *software* tersebut (KE, 2019).

2.2.6 Database

Database adalah sekumpulan file data yang saling berhubungan dan diorganisasi sedemikian rupa sehingga data tersebut dapat diakses dengan mudah dan cepat dan diproses menjadi sebuah informasi yang lebih bermanfaat. Dalam database, data yang ada tidak hanya disimpan begitu saja dalam sebuah media penyimpanan, tetapi dikelola dan diolah oleh sebuah sistem database yang disebut *Database Management System* (Wijaya & Astuti, 2019).

Database merupakan kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer yang secara sistematis agar dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer. Secara konsep Database berupa kumpulan dari data-data yang membentuk file yang antara satu dan lainnya terhubung dengan tatacara tertentu untuk membentuk data baru.

2.2.7 Web Browser

Web browser adalah sebuah perangkat lunak atau *software* yang berfungsi untuk menampilkan dan melakukan interaksi dengan dokumen-dokumen yang disediakan oleh *server web*. Dengan *web browser* kita dapat memperoleh informasi yang disediakan oleh *server web*. *Web browser* dikenal juga dengan istilah *browser*, atau peselancar, atau *Internet browser* adalah suatu program komputer yang menyediakan fasilitas untuk membaca halaman *web* di suatu komputer (Suhimarita & Susianto, 2019).

Situs *web* adalah sebagai kumpulan halaman-halaman yang di gunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara dan atau gabungan dari semuanya baik yang bersifat statis maupun dinamis yang

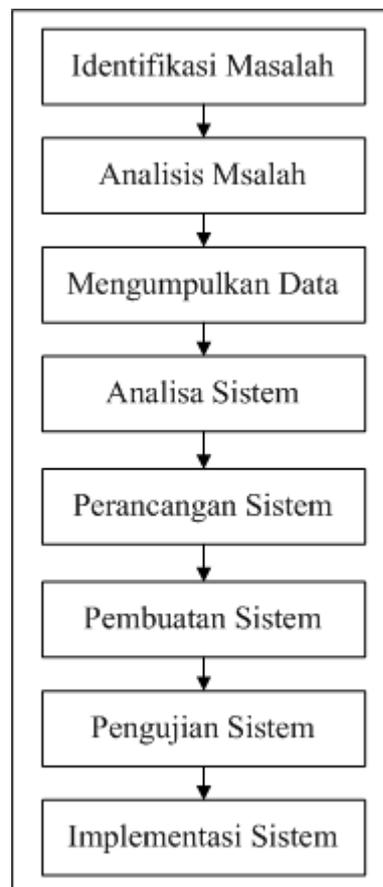
membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan halaman (Journal, 2020).

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Kerangka Kerja Penelitian

Penjelasan yang terperinci tentang setiap kerangka kerja yang telah disusun secara terstruktur dan jelas merupakan elemen penting dalam penelitian ini. Kerangka kerja dalam penelitian ini dijelaskan pada gambar 3.1 sebagai berikut :



Gambar 3. 1 Kerangka Kerja Penelitian

3.2 Tahapan Metode Penelitian

Berdasarkan kerangka kerja pada gambar 3.1 maka masing-masing langkahnya dapat diuraikan seperti berikut ini :

1. Identifikasi Masalah

Kebutuhan dari keseluruhan sistem informasi manajemen pemberdayaan kelompok tani berbasis web di kelompok tani persawahan parlayanan bangun purba timur jaya harus diidentifikasi. Langkah awal yang dilakukan dalam penelitian adalah memantau, menjabarkan dan menyimpulkan kegiatan-kegiatan untuk memenuhi permasalahan pada lingkungan kelompok tani persawahan parlayanan bangun purba timur jaya langkah pertama adalah dengan memantau secara langsung ke lokasi.

2. Studi Literatur

Setelah diidentifikasi, maka dipelajari literatur yang berhubungan dengan permasalahan. Kemudian literatur-literatur yang dipelajari tersebut diseleksi supaya dapat menentukan literatur yang berhubungan dengan penelitian ini. Sumber literatur didapatkan dari jurnal, artikel dan buku yang berhubungan dengan pendukung penelitian.

3. Mengumpulkan Data

Setelah tahapan literatur maka dilakukan pengumpulan data, Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan sebagai berikut

a. Pengamatan (Observasi), yaitu dengan melakukan pengamatan langsung terhadap objek yang akan diteliti untuk mengetahui secara langsung bagaimana sistem yang di lakukan kelompok tani persawahan parlayanan bangun purba timur jaya.

b. Wawancara (interview), yaitu melakukan tanya jawab langsung dengan ketua kelompok tani yang berhubungan dengan permasalahan untuk memperoleh informasi dari objek yang ingin diteliti. Saya mewawancarai satu orang yaitu bapak Hendrik Hasibuan dari jumlah total seluruh anggota 30 orang.

4. Analisis Sistem

Setelah tahap pengumpulan data, dilakukanlah analisis sistem. Analisis sistem ini merupakan tahap yang krusial dalam menentukan batasan, tujuan, dan kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Dalam proses analisis sistem ini penting untuk memperhatikan kendala yang ada, seperti sulitnya meminta bantuan dan keluhan terhadap pihak terkait serta sumber daya yang diperlukan untuk mengatasi masalah yang dihadapi kelompok tani persawahan parlayanan bangun purba timur jaya.

5. Perancangan Sistem

Perancangan sistem ini merupakan tahapan yang merancang sistem yang akan dibuat berdasarkan tahapan sebelumnya yang mengacu kepada kebutuhan sistem dan pengembangan sistem yang akan diterapkan secara efektif dan efisien sehingga sistem yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan. Dalam perancangan sistem menggunakan Aliran Sistem Informasi (ASI), Data Flow Diagram (DFD), dan Entity Relationship Diagram (ERD).

6. Pembuatan Sistem

Selanjutnya pembuatan program, tahapan pembuatan program ini dilakukan berdasarkan apa yang telah dirancang untuk menghasilkan sebuah sistem yang sesuai dengan kebutuhan.

7. Pengujian Sistem

Testing merupakan tahapan pengujian sistem yang sudah dibuat sebelum diterapkan untuk mengetahui apakah sistem tersebut sudah siap untuk diterapkan atau masih perlu perbaikan untuk pematapan dari sistem tersebut. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode Black box, hal ini dilakukan meminimalisir terjadinya kesalahan dan yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan. Pengujian Black Box adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar.

8. Implementasi

Setelah lolos dari tahapan testing atau pengujian, maka tahapan selanjutnya adalah implementasi atau penerapan dari sistem yang telah dibuat. Namun dalam perjalanannya, akan ada banyak perubahan dan kebutuhan baru sesuai dengan perkembangan.