

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Desa Rambah Tengah Hulu merupakan pemekaran dari Kelurahan Pasir Pengaraian. Rambah Tengah Hulu pada tahun 1976 (Desa Muda) dengan kebun karet yang tua serta berbagai buah buahan. Desa Rambah Tengah Hulu, dibelah dua sungai pawan yang mengalir ke Desa Kelurahan atau disebut Desa Rambah Tengah. Sungai ini sebagai jalan lintas baik untuk dua desa dan jalur lintas perekonomian pada masa itu. Nama Desa Rambah Tengah Hulu diambil dari nama daerah asalnya yang terletak di Hulu Rambah Tengah, kemudian terdapat tempat wisata (rekreasi) dengan berjalan kaki yang saat itu masih menggunakan jalan setapak. Di sepanjang jalan setapak itu penuh dengan perkebunan, antara lain kebun karet, jengkol, pete dan durian. Sejak tahun 1976, sektor pariwisata dan sektor perkebunan dan pertanian memang sudah menjadi sektor unggulan di Desa Rambah Tengah Hulu. Seiring berjalannya waktu pemerintahan Desa Rambah Tengah Hulu terus melakukan perbaikan ataupun inovasi baru pada sarana dan prasana yang dapat mendukung dikedua sektor tersebut.

Khususnya pada sektor perkebunan dan pertanian, memiliki perkembangan yang begitu pesat. Pada sektor ini menyumbang pendapatan yang begitu besar bagi pemerintahan desa maupun masyarakat desa tersebut. Selain itu, pada sektor ini juga muncul beberapa komoditas unggulan yang bisa dipasarkan secara luas. Perkembangan pada sektor perkebunan dan pertanian tidak terlepas dari kerjasama pemerintahan desa dan masyarakat setempat. Namun, perkembangan yang ada

saat ini tidak terluput dari permasalahan-permasalahan yang dihadapi. Salah satunya yaitu belum adanya pendataan secara khusus untuk sektor ini. Pendataan secara khusus pada sektor perkebunan dan pertanian bertujuan untuk meninjau ataupun memantau perkembangan para petani dan hasil pertanian. Pendataan yang selama ini berjalan hanya pendataan untuk para petani yang ada di desa dan pendataan tersebut tidak menyeluruh. Selain itu, tidak adanya pendataan untuk hasil pertanian dan perkebunan yang diproduksi oleh masyarakat sekitar. Akibatnya, hasil pertanian masyarakat setempat tidak dapat terpantau dengan baik dan tidak dapat mengetahui perkembangan perkebunan dan pertanian pada daerah tersebut.

Dalam mengatasi masalah yang ada pada Desa Rambah Tengah Hulu maka diperlukannya sebuah sistem informasi yang dapat membantu pemerintahan desa untuk pengelolaan data perkebunan dan pertanian yang ada di desa tersebut, serta memantau perkembangan hasil perkebunan dan pertanian dari waktu ke waktu. Selain itu, diharapkan dengan adanya sistem informasi ini dapat memaksimalkan komoditas unggulan dari sektor perkebunan dan pertanian. Sistem terkomputerisasi yang akan dibuat dengan berbasis *web* dan dapat diakses dengan terhubung di jaringan internet. Penelitian ini nantinya akan membuat sebuah aplikasi sistem informasi monitoring hasil pertanian di Desa Rambah Tengah Hulu.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini diberi judul sebagai berikut "**Sistem Informasi Monitoring Hasil Pertanian di Desa Rambah Tengah Hulu**".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan, dapat dirumuskan rumusan masalah adalah :

1. Bagaimana membantu pemerintahan desa dalam pengelolaan data perkebunan dan pertanian, serta data hasil perkebunan dan pertanian di Desa Rambah Tengah Hulu ?
2. Bagaimana menyajikan laporan data perkebunan dan pertanian, serta data hasil perkebunan dan pertanian di Desa Rambah Tengah Hulu ?
3. Bagaimana menghasilkan aplikasi sistem informasi monitoring hasil pertanian berbasis *web* di Desa Rambah Tengah Hulu ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi yang dibuat untuk pengelolaan data perkebunan dan pertanian, serta data hasil perkebunan dan pertanian di Desa Rambah Tengah Hulu.
2. Pembuatan sistem informasi berbasis *web* dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP, CSS dan JavaScript serta penyimpanan database yang menggunakan MySQL.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membantu pemerintahan desa dalam pengelolaan data perkebunan dan pertanian, serta data hasil perkebunan dan pertanian di Desa Rambah Tengah Hulu.

2. Menyajikan laporan data perkebunan dan pertanian, serta data hasil perkebunan dan pertanian di Desa Rambah Tengah Hulu.
3. Menghasilkan sebuah aplikasi sistem informasi monitoring hasil pertanian berbasis *web* di Desa Rambah Tengah Hulu.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dalam implementasi tugas akhir ini adalah:

1. Mempermudah pemerintahan desa dalam pengelolaan data perkebunan dan pertanian, serta data hasil perkebunan dan pertanian di Desa Rambah Tengah Hulu.
2. Mempermudah dalam penyajian laporan data perkebunan dan pertanian, serta data hasil perkebunan dan pertanian di Desa Rambah Tengah Hulu.
3. Menambahkan wawasan dalam pembuatan perangkat lunak sistem informasi monitoring hasil pertanian berbasis *web* di Desa Rambah Tengah Hulu yang dapat membantu dalam pengelolaan data perkebunan dan pertanian untuk melihat perkembangan hasil perkebunan dan pertanian dari waktu ke waktu.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari tugas akhir ini terdiri dari pokok-pokok permasalahan yang dibahas pada masing-masing yang diuraikan menjadi beberapa bagian :

BAB 1 PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori yang digunakan pada penelitian ini. Teori-teori yang berhubungan dengan sistem informasi, *monitoring*, pertanian, alat bantu perancangan program dan alat bantu perancangan aplikasi.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi kerangka penelitian yang diusulkan dalam pengembangan sistem dengan tujuan mampu menjadi pemandu didalam pengembangan proyek, dan menyediakan solusi kepada *statement* masalah.

BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi analisa dan perancangan sistem informasi monitoring hasil pertanian berbasis *web* di Desa Rambah Tengah Hulu.

BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi implementasi hasil rancangan ke-kode program dan hasil pengujian perangkat lunak, serta analisa terhadap hasil pengujian.

BAB 6 PENUTUP

Bab ini berisi rangkuman dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran-saran untuk pengembangan aplikasi atau penelitian selanjutnya.

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah kumpulan dari elemen – elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu, sedangkan menurut Kadir, Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan. Berdasarkan pendapat para ahli tersebut maka dapat disimpulkan sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang saling bekerja sama dan berinteraksi untuk memproses masukan kemudian saling berhubungan untuk mencapai suatu sasaran tertentu (Hermawan et al., 2016).

Sistem memiliki tiga komponen atau fungsi dasar yang berinteraksi, antara lain (Faizal & Putri, 2017):

1. *Input* (masukan)

Melibatkan penangkapan dan perakitan berbagai elemen yang memasuki sistem untuk diproses. *Input* yang dimaksud dalam hal ini berupa keseluruhan penginputan data yang berkaitan dengan transaksi dalam siklus pendapatan dan pengeluaran yang dilakukan oleh pihak yang berwenang.

2. Proses

Melibatkan tahap transformasi yang mengubah *input* menjadi *output*. Yang dimaksud tahap disini mencakup penghitungan dan kalkulasi dari data-data transaksi siklus pendapatan dan pengeluaran yang masuk ke sistem.

3. *Output* (keluaran)

Melibatkan perpindahan elemen yang telah diproduksi oleh proses. *Output* yang dimaksud adalah laporan keuangan dan laporan produk yang berhasil dijual yang dihasilkan dari sistem informasi akuntansi *revenue cycle*. Dari berbagai definisi yang dikemukakan di atas dapat disimpulkan bahwa sistem adalah golongan dari komponen dan elemen yang disatukan untuk menggapai tujuan tertentu.

Sutabri menjelaskan tentang karakteristik dari sistem adalah (Ermatita, 2016):

a. Komponen Sistem (*Components*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem tersebut dapat berupa suatu bentuk subsistem.

b. Batasan Sistem (*Boundary*)

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem lainnya atau sistem dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan yang tidak dapat dipisah-pisahkan.

c. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Lingkungan luar sistem adalah bentuk apapun yang ada di luar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut.

d. Penghubung Sistem (*Interface*)

Penghubung sistem atau interface adalah media yang menghubungkan sistem dengan subsistem yang lain.

e. Masukan Sistem (*Input*)

Energi yang dimasukkan ke dalam sistem disebut masukan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal (*signal input*).

f. Keluaran Sistem (*Output*)

Keluaran ini merupakan masukan bagi subsistem yang lain. Seperti contoh sistem informasi, keluaran yang dihasilkan adalah informasi, di mana informasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk pengambilan keputusan atau hal-hal lain yang merupakan input bagi subsistem lain.

g. Pengolah Sistem (*Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.

h. Sasaran Sistem (*Objective*)

Suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat deterministik.

2.2 Pengertian Informasi

Konsep dasar informasi menurut Gordon B. Darwis (1985) yaitu bahwa informasi sebagai sebuah data yang telah dilakukan pengolahan menjadi suatu bentuk yang lebih berarti serta berguna bagi penggunaannya 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. Informasi yang bernilai bagi seseorang adalah informasi yang bermanfaat bagi dirinya. Meskipun ditujukan untuk semua orang, namun jika informasi tersebut tidak dibutuhkan oleh orang tersebut maka informasi itu tidaklah bernilai atau bermanfaat, artinya informasi tersebut bisa dikatakan sebagai sampah (Rahmawati & Bachtiar, 2018).

Ada beberapa jenis informasi antara lain (Bakti et al., 2020) :

- a. Informasi berdasarkan fungsi adalah informasi berdasarkan materi dan kegunaan informasi. Informasi jenis ini antara lain adalah informasi yang menambah pengetahuan dan informasi yang mengajari pembaca (informasi edukatif). Informasi yang menambah pengetahuan, misalnya, peristiwa-peristiwa bencana alam, pembangunan daerah, kegiatan selebritis, dan sebagainya. Informasi edukatif contohnya tulisan teknik belajar yang jitu, tips berbicara di depan umum, cara jitu menjadi programmer komputer dan sebagainya.
- b. Informasi berdasarkan format penyajian adalah informasi berdasarkan bentuk penyajian informasi. Informasi jenis ini antara lain berupa foto, karikatur, lukisan, abstrak dan tulisan teks.
- c. Informasi berdasarkan lokasi peristiwa adalah informasi berdasarkan lokasi peristiwa berlangsung, yaitu informasi dari dalam negeri dan informasi dari luar negeri.

- d. Informasi berdasarkan bidang kehidupan adalah informasi berdasarkan bidang-bidang kehidupan yang ada, misalnya pendidikan, olahraga, music, sastra, budaya, dan iptek.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi, dan prosedur kerja), ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan. Menurut Ladjamudin, Sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu mengendalikan organisasi. Jogiyanto, menjelaskan Sistem informasi sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi, dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan - laporan yang diperlukan. Berdasarkan beberapa pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah sebuah sistem yang terdiri dari berbagai komponen yang saling bersatu untuk mencapai suatu tujuan yakni menyediakan sebuah informasi bagi yang membutuhkan (Hermawan et al., 2016).

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*Building Block*), dimana masing-masing blok ini saling berintegrasi satu sama lain membentuk satu kesatuan untuk mencapai tujuannya. Adapun blok-blok tersebut adalah sebagai berikut (Laisina et al., 2018):

1. Blok masukan (*Input Blok*)

Meliputi metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok Model (*Model Block*)

Terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang berfungsi memanipulasi data untuk keluaran tertentu.

3. Blok Keluaran (*Output Block*)

Berupa keluaran dokumen dan informasi yang berkualitas.

4. Blok Teknologi

Untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran serta membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

5. Blok Basis Data (*Database Block*)

Merupakan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan didalam perangkat keras komputer dan perangkat lunak untuk memanipulasi.

6. Blok Kendali (*Controls Block*)

Meliputi masalah pengendalian yang berfungsi mencegah dan menangani kesalahan atau kegagalan sistem

2.4 Pengertian *Monitoring*

Monitoring, dalam bahasa Indonesia dikenal dengan istilah pemantauan. *Monitoring* merupakan sebuah kegiatan untuk menjamin akan tercapainya semua tujuan organisasi dan manajemen. Dalam kesempatan lain, *monitoring* juga

didefinisikan sebagai langkah untuk mengkaji apakah kegiatan yang dilaksanakan telah sesuai dengan rencana, mengidentifikasi masalah yang timbul agar langsung dapat diatasi, melakukan penilaian apakah pola kerja dan manajemen yang digunakan sudah tepat untuk mencapai tujuan, mengetahui kaitan antara kegiatan dengan tujuan untuk memperoleh ukuran kemajuan (Herliana & Rasyid, 2016).

2.5 Pengertian Pertanian

Pengertian pertanian adalah kegiatan produksi biologi yang berlangsung di atas sebidang tanah (lahan) dengan tujuan menghasilkan tanaman dan hewan untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia tanpa merusak tanah (lahan) yang bersangkutan untuk kegiatan produksi selanjutnya (Woy et al., 2019).

Pertanian adalah suatu jenis kegiatan produksi yang berlandaskan pada proses pertumbuhan dari tumbuh-tumbuhan dan hewan. Pertanian dalam arti sempit dinamakan dengan pertanian rakyat, sedangkan pertanian dalam arti luas meliputi pertanian dalam arti sempit, kehutanan, peternakan dan perikanan, merupakan suatu hal yang penting. Secara garis besar pengertian pertanian dapat diringkas menjadi : (1) Proses produksi; (2) Petani atau Pengusaha; (3) Tanah tempat usaha; (4) Usaha pertanian (*Farm business*) (Soetrisno & Suwandari, 2016).

2.6 Alat Bantu Perancangan Program

2.6.1 Pengertian Website

Website adalah salah satu komponen yang sangat penting dalam dunia internet. Sebuah *website* dibuat dengan berbagai tujuan, seperti *website* rumah sakit, Lembaga-lembaga swasta maupun negeri, perkantoran, dll. *Website*

merupakan aplikasi yang disimpan dan dieksekusi di lingkungan *web server*. *Web server* adalah salah satu kebutuhan yang digunakan oleh *user* untuk *website* yang mempunyai kapasitas penyimpanan yang besar dan juga akses yang cepat untuk *traffic* yang besar dalam mencegah terjadinya *down* pada suatu *website* atau aplikasi (Raja Sabaruddin & Wanty Eka Jayanti, M.Si, 2019).

Jenis kategori *Website* (Sari et al., 2019) :

a) Web Statis

Merupakan *website* yang mempunyai halaman yang tidak berubah. Perubahan suatu halaman dilakukan secara manual dengan mengedit kode yang menjadi struktur dari *website* tersebut.

b) Web Dinamis

Merupakan *website* yang secara terstruktur diperuntukan untuk diupdate sesering mungkin. Biasanya disediakan halaman backend untuk melakukan perubahan konten dari website tersebut. Contohnya : web portal, web berita, dll.

c) Web Interaktif

Merupakan *website* yang berinteraksi antara penggunaanya. Biasanya berupa forum diskusi maupun blog. Dimana adanya moderator sebagai pengatur alur diskusi.

2.6.2 Pengertian Basis Data (*Database*)

Database menurut Bambang Hariyanto adalah :”kumpulan data (elementer) yang secara *logic* berkaitan dalam mempresentasikan fenomena/fakta

secara terstruktur dalam domain tertentu untuk mendukung aplikasi dalam sistem tertentu” (Nanda, 2016).

Komponen-komponen DBMS terdiri dari (Rini Asmara, S.Kom, 2016) :

- a) *Interface*, yang didalamnya terdapat bahasa manipulasi data (*data manipulation language*).
- b) Bahasa definisi data (*data definition language*) untuk skema eksternal, skema konseptual dan skema internal.
- c) Sistem kontrol basis data (*Database Control System*) yang mengakses basis data karena adanya perintah dari bahasa manipulasi data.

Database juga memiliki tujuan-tujuan lain seperti berikut ini (Novendri et al., 2019) :

1. Kecepatan dan kemudahan (*speed*)

Pemanfaat database memungkinkan kita untuk dapat menyimpan data atau melakukan perubahan terhadap data atau menampilkan kembali data tersebut dengan lebih cepat dan mudah.

2. Efisiensi ruang penyimpanan (*space*)

Dapat melakukan penekanan jumlah pengulangan data, baik dengan menerapkan sejumlah pengkodean atau dengan membuat relasi-relasi dalam bentuk file antar kelompok data yang saling berhubungan.

3. Keakuratan (*accuracy*)

Pemanfaatan pengkodean atau pembentukan relasi antar data bersama dengan penerapan aturan atau batasan tipe data, domain data, keunikan data, dan sebagainya, yang secara ketat dapat diterapkan dalam sebuah

basis data, sangat berguna untuk menekan ketidak akuratan pemasukan atau penyimpanan data.

4. Ketersediaan (*availability*)

Pertumbuhan data baik dari sisi jumlah, maupun jenisnya sejalan dengan waktu akan semakin membutuhkan ruang penyimpanan yang besar. Padahal tidak semua data itu selalu di butuhkan, karena itu kita dapat memilih-milih adanya data utama atau master, data transaksi, data historis, hingga data kadaluasa.

5. Kelengkapan (*completeness*)

Untuk mengakomodasikan kebutuhan kelengkapan data yang semakin berkembang, yaitu dengan menambah record-record data dan melakukan perubahan struktur dalam basis data, baik dalam bentuk penambahan objek baru tabel atau dengan penambahan file-file baru pada suatu tabel.

6. Keamanan (*security*)

Mencegah pengaksesan data oleh orang yang tidak berwenang. Kebersamaan pemakaian database dikelola oleh sistem aplikasi yang mendukung lingkungan multiuser.

2.6.3 Pengertian MySQL (*My Structure Query Language*)

MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis. Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basisdata yang

telah ada sebelumnya SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basis data, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis (Lestanti & Susana, 2016).

2.6.4 Pengertian Bahasa Pemrograman HTML

Hypertext Markup Language (HTML) adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk menampilkan sebuah *website*. HTML termasuk dalam bahasa pemrograman gratis, artinya tidak dimiliki oleh siapapun, pengembangannya dilakukan oleh banyak orang di banyak negara dan bisa dikatakan sebagai sebuah bahasa yang dikembangkan bersama-sama secara global. Dokumen HTML adalah dokumen teks yang dapat diedit oleh *editor* teks apapun. Dan disimpan dengan *file extension* .html . Dokumen HTML punya beberapa elemen yang dikelilingi oleh tag-teks yang dimulai dengan symbol “ < ” dan berakhir dengan sebuah symbol “ > ” (Sari et al., 2019).

2.6.5 Pengertian Bahasa Pemrograman PHP

PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat *website* dinamis dan interaktif. Dinamis artinya, *website* tersebut bisa berubah-ubah tampilan dan kontennya sesuai kondisi tertentu. Sebagai contoh, PHP bisa menampilkan tanggal dan hari saat ini secara bergantian di dalam sebuah *website*. Interaktif artinya, PHP dapat memberi *feedback* bagi *user* (misalnya menampilkan hasil pencarian produk) (Jubilee Enterprise, 2018).

Berikut beberapa karakteristik di dalam PHP (Raja Sabaruddin & Wanty Eka Jayanti, M.Si, 2019) :

- a. *Extension* harus .php

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

- b. Sintax harus ditulis dalam dilementer atau sering disebut dengan tag PHP.

- c. Sintak PHP mengikuti bahasa induknya bahasa C

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

- d. PHP dapat digunakan bersamaan dengan HTML

PHP merupakan bahasa pemograman khusus untuk web maka sangat dengan mudah digunakan bersamaan dengan html, baik tag html di dalam PHP atau sebaliknya.

- e. PHP merupakan bahasa *server side scripting*

Artinya perlu penerjemah atau kompilasi dari sisi server. Salah satu software yang mendukung PHP adalah apache2.

- f. PHP *Open Source*

- g. PHP Multi Platform

Dapat dijalankan di berbagai platfrom OS seperti linux, windows, dan mac yang membuat bahasa pemograman ini banyak diminati.

Beberapa kelebihan bahasa pemrograman PHP sebagai berikut (Haviluddin et al., 2016):

1. Keamanan

Keamanan sebuah program selain sistem operasi menjadi sangat penting. PHP menyediakan 3 jenis autentikasi *user*, yaitu http autentikasi, penggunaan *cookies* dan penggunaan *session*. Selain itu ada beberapa fungsi disediakan seperti *crc32*, *crypt*, *md5*, *base64-decode*, *base64-encode* dan lain-lain.

2. Integritas dengan Database

PHP mendukung integritas, kecepatan dan efisiensi akses ke database yang kebanyakan menggunakan database berjenis relational seperti MySQL, PostgreSQL, Oracle, SQLite dan lain-lain.

3. *Cross-platform*

PHP mendukung berbagai jenis sistem operasi seperti semua varian Linux, Microsoft Windows, Mac OS dan lain-lain.

4. Reliabilitas

PHP merupakan salah satu bahasa pemrograman yang berbasis *web*. Alasan utama adalah dukungan dokumentasi yang lengkap, aman dan banyak komunitas helpdesk untuk membantu para pengembang web sistem yang menggunakan PHP.

5. Harga

PHP berada dalam lisensi GPL (*GNU Public License*). Hal ini berarti bahwa PHP bebas digunakan dan didistribusikan serta gratis. Saat ini juga banyak *hosting* gratis dan *unlimited* mensupport PHP.

6. Kemudahan Bermigrasi

Tujuannya adalah memperbaiki kinerja dan menambah fitur-fitur baru. Kelebihan ini karena banyaknya dukungan terhadap PHP sehingga berdampak PHP terus menerus dikembangkan

2.6.6 Pengertian *JavaScript*

JavaScript adalah bahasa pemrograman *web* yang bersifat *Client Side Programming Language*. *Client Side Programming Language* adalah tipe bahasa pemrograman yang pemrosesannya dilakukan oleh *client*. Aplikasi *client* yang dimaksud merujuk kepada *web browser* seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera Mini dan sebagainya.

JavaScript pertama kali dikembangkan pada pertengahan dekade 90'an. Meskipun memiliki nama yang hampir serupa, *JavaScript* berbeda dengan bahasa pemrograman Java. Untuk penulisannya, *JavaScript* dapat disisipkan di dalam dokumen HTML ataupun dijadikan dokumen tersendiri yang kemudian diasosiasikan dengan dokumen lain yang dituju. *JavaScript* mengimplementasikan fitur yang dirancang untuk mengendalikan bagaimana sebuah halaman *web* berinteraksi dengan penggunanya (Pahlevi et al., 2018).

2.6.7 Pengertian *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 mengontrol tampilan banyak dokumen secara bersamaan. Keuntungan menggunakan CSS yaitu jika ingin mengubah format dokumen, maka tidak perlu mengedit satu persatu (Novendri et al., 2019).

2.6.8 Pengertian XAMPP

XAMPP merupakan paket *web server* berbasis *open source* yang dapat dipasang pada beberapa sistem operasi yang ada (Windows, Linux, dan Mac OS). XAMPP merupakan *tool* yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dengan menginstall XAMPP maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi *web server Apache*, PHP dan MySQL secara manual.

Dari pengertian diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa, XAMPP merupakan paket PHP dan MySQL berbasis *open source* yang bersifat instan, yang dapat digunakan baik di sistem operasi Linux maupun dari sistem operasi Windows (Nurmalasari et al., 2019).


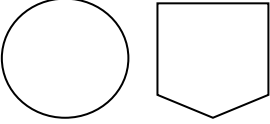

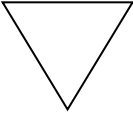
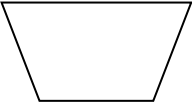
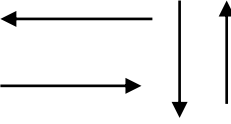

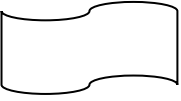
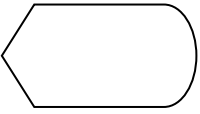
2.7 Alat Bantu Perancangan Aplikasi

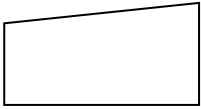
2.7.1 Pengertian Aliran Sistem Informasi (ASI)

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 (Tanjung & Sukrianto, 2017). Adapun simbol-simbol yang dapat digunakan pada Aliran Sistem Informasi (ASI) adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1 Simbol Aliran Sistem Informasi (ASI)

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

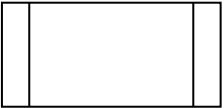
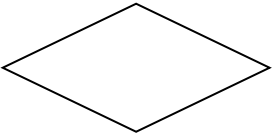
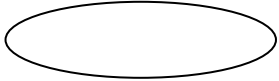
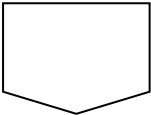
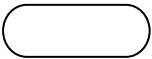
	<i>Keyboard</i>		menggunakan keyboard.
--	-----------------	---	-----------------------


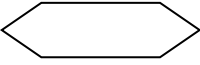
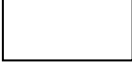
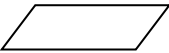
Sumber : (Tanjung & Sukrianto, 2017)

2.7.2 Pengertian *Flowchart*

Flowchart adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. Penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan-urutan prosedur dari suatu program. *Flowchart* menolong analis dan *programmer* untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian (Abdurahman, 2018). Adapun simbol-simbol yang dapat digunakan pada *flowchart* adalah sebagai berikut :

Tabel 2.2 Simbol *Flowchart*

SIMBOL	KETERANGAN
	Permulaan sub program.
	Perbandingan, pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya .
	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada satu halaman.
	Penghubung bagian-bagianflowchart yang berada pada halaman berbeda.
	Permulaan/akhir program

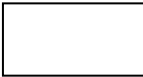
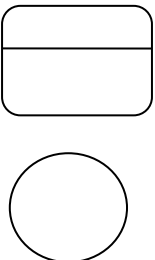
	Arah aliran program.
	Proses inialisasi/pemberian harga awal.
	Proses penghitung/proses pengolahan data.
	Proses input/output data

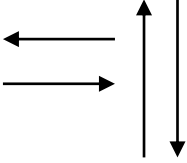
Sumber : (Santoso & Nurmalina, 2017)

2.7.3 Pengertian *Context Diagram*

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram Konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem (Imam & Nugraha, 2018). Adapun simbol-simbol yang dapat digunakan pada *context diagram* adalah sebagai berikut :

Tabel 2.3 Simbol *Context Diagram*

No	Gambar	Keterangan
1		Kesatuan Luar (<i>External Entity</i>) = Merupakan kesatuan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada diluar lingkungannya yang akan memberikan input atau menerima output sistem.
2		Proses (<i>Process</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

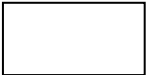
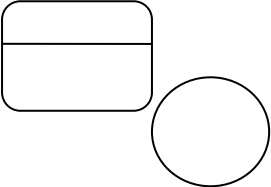
		proses, simpanan data dan kesatuan. Arus data ini menunjukkan arus data dari yang masuk ke dalam proses sistem.
--	---	---

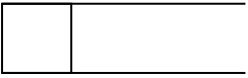
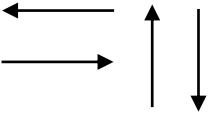
Sumber : (Sukrianto, 2017)

2.7.4 Pengertian *Data Flow Diagram* (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur. *Data flow diagram* berfungsi untuk menggambarkan arus data dalam sistem dengan terstruktur dan jelas. Pembuatan *Data Flow Diagram* yang sedang berjalan ini bertujuan untuk menggambarkan sistem yang berjalan sebagai jaringan kerja antar proses yang berhubungan satu sama lain, dengan aliran data yang terdapat pada sistem (Faizal & Putri, 2017). Adapun simbol-simbol yang dapat digunakan pada *Data Flow Diagram* (DFD) adalah sebagai berikut :

Tabel 2.4 Simbol *Data Flow Diagram* (DFD)

No	Gambar	Keterangan
1		Kesatuan Luar (<i>Eksternal Entity</i>) = Merupakan kesatuan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada diluar lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output sistem
2		Proses. Simbol ini digunakan untuk melakukan proses pengolahan data, yang menunjukkan suatu kegiatan yang mengubah aliran data yang masuk

		menjadi keluaran.
3		Penyimpanan <i>Data/Data Store</i> merupakan tempat penyimpanan dokumen-dokumen atau file-file yang dibutuhkan.
4		Aliran Data. Menunjukkan arus data dalam proses.

Sumber : (Sukrianto, 2017)

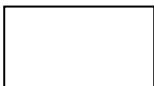
2.7.5 Pengertian *Entity Relationship Diagram* (ERD)

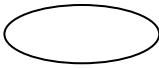
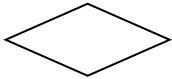

ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah suatu rancangan atau bentuk hubungan sesuatu kegiatan yang berkaitan langsung dan mempunyai fungsi didalam proses tersebut. *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah suatu rancangan atau bentuk hubungan suatu kegiatan di dalam sistem yang berkaitan langsung dan mempunyai fungsi di dalam proses tersebut.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi (Nurmalasari et al., 2019).

Adapun simbol-simbol yang dapat digunakan pada *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah sebagai berikut :

Tabel 2.5 Simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Nama	Simbol	Keterangan
Entitas		Persegi panjang menyatakan himpunan entitas adalah orang, kejadian, atau berada dimana

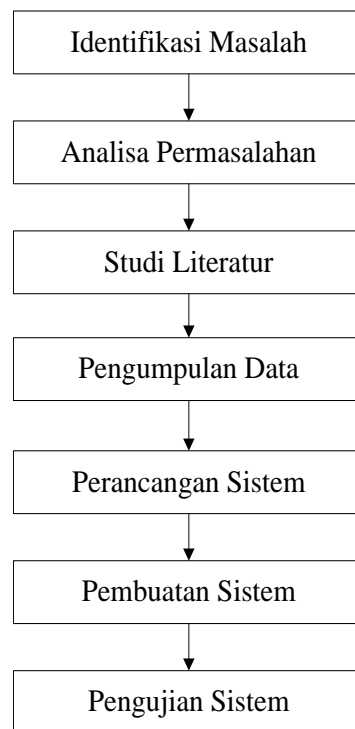
		data akan dikumpulkan.
Atribut		Atribut merupakan informasi yang diambil tentang sebuah entitas.
Relasi		Belah ketupat menyatakan himpunan relasi merupakan hubungan antar entitas.
<i>Link</i>		Garis sebagai penghubung antar himpunan, relasi, dan himpunan entitas dengan atributnya.

Sumber : (Santoso & Nurmalina, 2017)

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan melaksanakan tahapan demi tahapan yang berhubungan. Tahapan - tahapan tersebut dijabarkan dalam metodologi penelitian. Metodologi penelitian diuraikan kedalam bentuk skema yang jelas, teratur, dan sistematis. Berikut tahapan - tahapan penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1 :



Gambar 3.1 Tahapan Metodologi Penelitian

Berikut penjelasan dari tahapan – tahapan penelitian pada gambar 3.1 dapat dilihat pada penjelasan di bawah ini :

3.1 Identifikasi Masalah

Mengidentifikasi masalah di Desa Rambah Tengah Hulu. Dari pengamatan pendahuluan yang dilakukan, diketahui bahwa pengelolaan data perkebunan dan

pertanian yang tidak merata sehingga tidak dapat memantau perkembangan hasil perkebunan dan pertanian dari waktu ke waktu.

3.2 Analisa Permasalahan

Menganalisa permasalahan yang ada Desa Rambah Tengah Hulu untuk mengetahui apa permasalahan yang harus di selesaikan. Pendataan yang selama ini berjalan hanya pendataan untuk para petani yang ada di desa dan pendataan tersebut tidak menyeluruh. Selain itu, tidaknya pendataan untuk hasil perkebunan dan pertanian yang di produksi oleh masyarakat sekitar. Akibatnya, hasil perkebunan dan pertanian masyarakat setempat tidak dapat terpantau dengan baik dan tidak dapat mengetahui perkembangan pertanian pada daerah tersebut.

3.3 Studi Literatur

Pada tahap ini mengumpulkan bahan referensi berkaitan dengan sistem informasi, *monitoring*, pertanian, alat bantu perancangan program dan alat bantu perancangan aplikasi dari berbagai jurnal, skripsi, buku, artikel dan berbagai sumber referensi lainnya.

3.4 Pengumpulan Data

Tahap ini dilakukan untuk pengumpulan data yang berhubungan dengan penelitian dan pembuatan sistem, yaitu dengan :

1. Observasi (Pengamatan)

Pengamatan secara langsung di Kantor Desa Rambah Tengah Hulu untuk mengetahui pengelolaan data perkebunan dan pertanian, serta data hasil perkebunan dan pertanian yang terapkan saat ini.

2. Wawancara (*Interview*)

Melakukan wawancara secara langsung kepada Kepala Desa Rambah Tengah Hulu beserta staff untuk mengetahui tentang proses pengelolaan data perkebunan dan pertanian, serta data hasil perkebunan dan pertanian yang terapkan saat ini.

3.5 Perancangan Sistem

Setelah tahapan analisa selesai dilakukan, maka tahapan selanjutnya adalah perancangan sistem. Tahapan perancangan sistem terdiri dari :

1. Perancangan struktur menu yang akan digunakan pada sistem yang akan dibangun.
2. Tahapan rancangan database beserta atribut yang dibutuhkan.
3. Tahapan perancangan *user interface* atau antarmuka pengguna terhadap sistem yang akan digunakan.

3.6 Pembuatan Sistem

Pembuatan sistem merupakan tahapan pembuatan sistem informasi monitoring hasil pertanian di Desa Rambah Tengah Hulu yang telah dirancang sebelumnya dengan sebuah program komputer berbasis *web* menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP, CSS dan JavaScript serta penyimpanan database yang menggunakan MySQL.

3.7 Pengujian Sistem

Pengujian (*testing*) merupakan uji coba yang dilakukan terhadap sistem yang dibangun, apakah telah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Pengujian yang dilakukan terdiri dari:

1. Pengujian *blackbox*, pengujian ini digunakan untuk menguji tingkat kemampuan *user interface* terhadap sistem yang dibangun.