



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Komputer

Komputer adalah suatu alat elektronik yang mampu memproses data input dan output data atau informasi sesuai perintah pengguna computer (User) (Fatimah et al., 2020).

Komputer merupakan alat untuk mengolah data sesuai perintah yang sudah dirumuskan secara cepat dan tepat, serta diorganisasikan supaya secara otomatis menerima dan menyimpan data berdasarkan intruksi intruksi yang telah tersimpan didalam memori (Hanafri et al., 2019).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa komputer adalah alat yang mampu menyimpan, mengambil, dan mengolah data/informasi dan menghubungkan komponen satu dengan yang lainnya sehingga menghasilkan data/informasi.

2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak (*software*) merupakan perangkat lunak dari sebuah sistem informasi, yaitu sebuah operating system, aplikasi atau program yang digunakan untuk mengatur, mengolah dan menganalisa data (Rochman et al., 2019).

Menurut (Amsyah dalam Agung et al., 2022) perangkat lunak adalah koleksi atau kumpulan program komputer, yaitu dalam bentuk sistem pengoperasian komputer dan yang secara terperinci dibuat dalam bentuk-bentuk instruksi tertulis dalam bahasa komputer.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa perangkat lunak adalah serangkaian instruksi atau program komputer yang dirancang untuk melakukan fungsi tertentu pada perangkat keras komputer.



2.1.3 Pengertian Basis Data (*Database*)

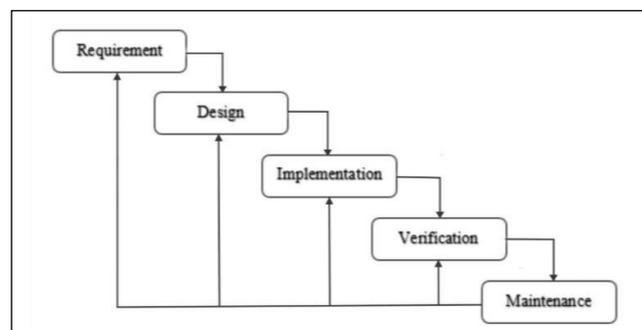
Basis data adalah tempat berkumpulnya data yang saling berhubungan dalam suatu wadah (perusahaan/organisasi) bertujuan agar dapat mempermudah dan mempercepat untuk pemanggilan atau pemanfaatan kembali data tersebut (Sudarso, 2022).

Basis data (*Database*) merupakan sekumpulan data di dalam sistem informasi dan tersusun dalam tabel atau file (Rochman et al., 2019).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa basis data adalah kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer sehingga program komputer dapat digunakan untuk memeriksa dan mengekstrak data dari basis data tersebut.

2.1.4 Metode Pengembangan Sistem

Metode air terjun atau yang sering disebut metode waterfall sering dinamakan siklus hidup klasik (classic life cycle), nama model ini sebenarnya adalah “Linear Sequential Model” dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (planning), permodelan (modelling), konstruksi (contruction), serta penyerahan sistem ke para pengguna (deployment), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan (Sudarso, 2022).



Gambar 2.1 Metode *Waterfall*



Adapun penjelasan dari metode *waterfall* adalah sebagai berikut:

1. Requirement

Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

2. Design

Pada tahap ini, pengembang membuat desain sistem yang dapat membantu menentukan perangkat keras (hardware) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

3. Implementation

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit testing.

4. Verification

Pada tahap ini, sistem dilakukan verifikasi dan pengujian apakah sistem sepenuhnya atau sebagian memenuhi persyaratan sistem, pengujian dapat dikategorikan ke dalam unit testing (dilakukan pada modul tertentu kode), sistem pengujian (untuk melihat bagaimana sistem bereaksi ketika semua modul yang terintegrasi) dan penerimaan pengujian (dilakukan dengan atau nama pelanggan untuk melihat apakah semua kebutuhan pelanggan puas).

5. Maintenance

Ini adalah tahap akhir dari metode *waterfall*. Perangkat lunak yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.



2.2 Teori Judul

2.2.1 Pengertian Aplikasi

Aplikasi merupakan suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna (Hidayatulloh et al., 2020).

Aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akan dituju (Parjito et al., 2023).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa aplikasi adalah **sebuah perangkat lunak atau program yang diciptakan dan dikembangkan untuk melakukan tugas-tugas tertentu.**

2.2.2 Pengertian Pendaftaran

Pendaftaran adalah proses pencatatan identitas pendaftar kedalam sebuah media penyimpanan yang digunakan dalam proses pendaftaran (Musril & Darmawan 2021).

2.2.3 Pengertian Haji

Ibadah haji merupakan salah satu rukun Islam yang kelima dalam Islam, di Indonesia sendiri ibadah haji dapat dikatakan sebagai kegiatan rutin karena dilakukan setiap tahun (Mabruri & Budiyanto 2023).

Haji dalam Islam merupakan salah satu ibadah pokok yang diwajibkan bagi setiap beragama muslim yang mampu menunaikannya dalam satu kali seumur hidup, yang telah Allah tetapkan ketentuan dan petunjuknya (Simbolon & Imsar 2021).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa Haji adalah salah satu rukun Islam yang kelima yang diwajibkan bagi setiap beragama muslim yang mampu menunaikannya dalam satu kali seumur hidup.



2.2.4 Pengertian Umroh

Umroh merupakan ibadah bagi umat manusia yang beragama Islam, rangkaian umroh dilakukan dengan cara berziarah ke tanah suci agama Islam (Solikhan, 2023).

Umroh adalah ibadah yang berupa ziarah dan bukanlah sebuah kewajiban secara fi khiyyah bagi umat Islam (Ariansyah1, 2022).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa umroh adalah suatu kegiatan ibadah dalam agama islam yang artinya ziarah atau mengunjungi suatu tempat.

2.2.5 Pengertian Website

Website adalah keseluruhan halaman-halaman web yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi (Asmara, 2019).

Website ialah kumpulan dari beberapa halaman web dimana informasi berupa teks, gambar, suara, dan lain-lain disajikan dalam bentuk hypertext dan dapat diakses dengan menggunakan perangkat lunak yaitu browser (Novindri & Saian 2022).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa website adalah serangkaian halaman web mencakup informasi yang terhubung satu sama lain dan diakses melalui internet.

2.2.6 Pengertian Judul Secara Keseluruhan

Aplikasi Pendaftaran Haji dan Umroh Di PT Karomah Bait AL Ansor Berbasis Website adalah sebuah aplikasi yang digunakan untuk memberikan kemudahan bagi calon jemaah dan masyarakat umum untuk mencari informasi yang berhubungan dengan haji dan umroh, melakukan pendaftaran, dan melakukan pembayaran pada PT Karomah Bait AL Ansor.



2.3 Teori Khusus

2.3.1 Pengertian *Data Flow Diagram* (DFD)

Data Flow Diagram atau DFD merupakan suatu penggambaran model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu susunan proses yang dihubungkan satu sama lain (Saidah & Syarifudin 2020).

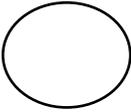
Data Flow Diagram (DFD) adalah Suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang disimpan dan proses pada data (Yulianti et al., 2020).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu diagram yang menggambarkan aliran data atau tranfortasi data dari sebuah proses.

Adapun beberapa simbol yang biasanya digunakan dalam perancangan DFD, sebagai berikut:



Tabel 2.1 Simbol-simbol dari *Data Flow Diagram* (DFD)

No	Lambang	Nama Lambang
1.		External Entity
2.		Proses
3.		Data Flow
4.		Data Store

Sumber : (Haryanto & Argadila 2019)

Rossa dan Salahuddin 2014 di dalam Noor, Pambudi (2018) menjelaskan tentang tahapan-tahapan perancangan dengan menggunakan Data Flow Diagram yaitu:

1. Membuat DFD level 0 atau sering juga disebut CD (*Context Diagram*).

DFD level 0 menggambarkan sistem yang akan dibuat sebagai suatu entitas tunggal yang berinteraksi dengan orang maupun sistem lain. DFD level 0 digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sistem yang akan dikembangkan dengan entitas luar.

2. Membuat DFD level 1

DFD level 1 digunakan untuk menggambarkan modul-modul yang ada dalam sistem yang akan dikembangkan. DFD level 1 merupakan hasil uraian (breakdown) DFD level 0 yang sebelumnya sudah dibuat, dan seterusnya.



3. Membuat DFD level 2

Modul-modul pada DFD level 1 dapat di-breakdown menjadi DFD level 2. Modul mana saja yang harus di-breakdown lebih detail tergantung pada tingkat kedetailan modul tersebut. Apabila modul tersebut sudah cukup detail dan rinci maka modul tersebut sudah tidak perlu untuk di-breakdown lagi. Untuk sebuah sistem, jumlah DFD level 2 sama dengan jumlah modul pada DFD level 1 yang di-breakdown.

4. Membuat DFD level 3 dan seterusnya

DFD level 3,4,5 dan seterusnya merupakan breakdown dari modul pada DFD level di atasnya. Breakdown pada level 3,4,5 dan seterusnya aturannya sama persis dengan DFD level 1 atau level 2.

2.3.2 Pengertian *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu pemodelan dari basis data relasional yang didasarkan atas persepsi dunia nyata, dunia ini senantiasa terdiri dari sekumpulan objek yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya (Saidah & Syarifudin 2020).

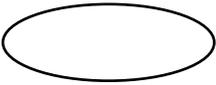
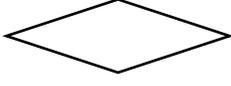
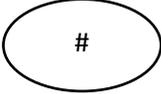
ERD (Entity Relationship Diagram) merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek – objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi (Amri & Aji 2019).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa Entity Relationship Diagram (ERD) adalah diagram yang digunakan untuk perancangan suatu basis data dan menunjukkan hubungan antar objek atau entitas dan atributnya secara rinci.

Adapun beberapa simbol yang biasanya digunakan dalam perancangan Entity Relationship Diagram (ERD):



Tabel 2.2 Simbol-simbol dari *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No	Lambang	Kegunaan
1.		Menyatakan himpunan entity/entitas.
2.		Menyatakan atribut, atribut dari entity/entitas.
3.		Menyatakan himpunan relasi.
4.		Sebagai penghubung antar himpunan relasi dengan himpunan entity/entitas dan himpunan entity/entitas dengan atributnya.
5.		Menunjukkan key Atribut.

Sumber : (Haryanto & Argadila 2019)

2.3.3 Pengertian *FlowChart*

Flowchart adalah suatu bagan dengan simbol-simbol tertentu yang menggambarkan urutan proses secara mendetail dan hubungan antara suatu proses (instruksi) dengan proses lainnya dalam suatu program (Amri & Aji 2019) .

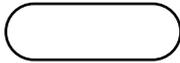
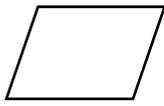
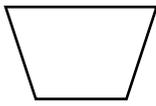
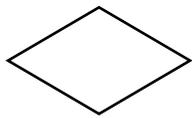
Flowchart adalah bagan yang menunjukkan alur dalam suatu program atau prosedur sistem secara logis. Flowchart (bagan alir) adalah sebuah ilustrasi berupa diagram alir dari algoritma-algoritma dalam suatu program, yang menyatakan arah aliran dari program tersebut (Yulianeu & Oktamala 2022).



Berdasarkan beberapa pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa flowchart adalah diagram yang menunjukkan langkah-langkah dan keputusan yang diambil untuk menjalankan proses program. Setiap langkah digambarkan dalam bentuk diagram dan dihubungkan dengan garis atau arah panah.

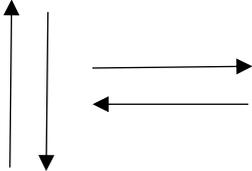
Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam *Flowchart* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.3 Simbol-simbol dari *Flowchart*

No	Simbol	Nama	Fungsi
1.		Terminal	Digunakan untuk memulai atau mengakhiri program
2.		Input/output	Digunakan untuk menyatakan input atau output tanpa melihat jenisnya.
3.		Manual Operation	Digunakan untuk menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan oleh komputer.
4.		Decision	Digunakan untuk memilih proses yang akan dilakukan berdasarkan kondisi tertentu.



Lanjutan Tabel 2.3 Simbol-simbol dari *Flowchart*

No	Simbol	Nama	Fungsi
5.		Processing	Digunakan untuk menunjukkan pengolahan data yang dilakukan oleh komputer.
6.		Disk Storage	Digunakan untuk menyatakan masukan dan keluaran yang berasal dari disk.
7.		Flow Direction Symbol/Connecting line	Berfungsi untuk menghubungkan simbol yang satu dengan yang lainnya, menyatakan arus suatu proses.

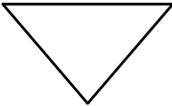
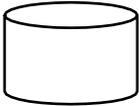
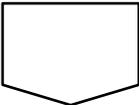
Sumber : (Yulianeu & Oktamala 2022)

2.3.4 Pengertian *Block Chart*

Block chart berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan block chart harus memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi (Zahra et al., 2023).

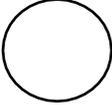
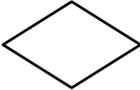


Tabel 2.4 Simbol-simbol dari *Blockchart*

No.	Simbol	Keterangan
1.		Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formular, buku/bendel/berkas atau cetakan.
2.		Multi dokumen.
3.		Proses Manual.
4.		Proses dilakukan oleh komputer.
5.		Menandakan dokumen yang diarsipkan(arsip manual).
6.		Data penyimpanan (Storage).
7.		Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik.
8.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain.



Lanjutan Tabel 2.4 Simbol-simbol dari *Blockchart*

No.	Simbol	Keterangan
9.		Terminasi yang mewakili symbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama.
10.		Terminal yang menandakan awal dan akhirdari suatu aliran.
11.		Pengambilan keputusan (Decision).
12.		Layar peraga (Monitor).

2.3.5 Pengertian Kamus Data (*Data Dictionary*)

Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada system perangkat lunak sehingga memasukkan (input) dan keluaran (ouput) dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara penulisan) (Sutanti et al., 2020).

Kamus Data (*Data Dictionary*) adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan – kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Kamus data di buat pada tahap analisis desain dan digunakan baik pada tahap analisis maupun pada tahap perancangan sistem (Ramadhani, 2019).



Berdasarkan beberapa pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa kamus data adalah suatu sumber data yang menjelaskan jenis data yang digunakan dalam sistem atau basis data.

Kamus data memiliki beberapa simbol sebagai berikut:

Tabel 2.5 Simbol-simbol dari Kamus Data

Simbol	Keterangan
=	Disusun atau terdiri dari
+	Dan
[I]	Baik ... atau
{ }n	n kali diulang / bernilai banyak
()	Data opsional
...	Batas komentar

Sumber : (Sutanti et al., 2020)



2.4 Teori Program

2.4.1 Pengertian HTML

HTML (*Hyper Text Markup Language*) ialah bahasa pemrograman standar yang dipergunakan buat menghasilkan halaman dan software website yang dapat diakses melalui internet (Gumilang & Devi 2023).

2.4.2 Pengertian CSS

CSS adalah singkatan dari Cascading Style Sheet yang berfungsi mengatur elemen HTML dengan berbagai property sehingga tampilan dapat disesuaikan (Sitorus & Siahaan 2024).

CSS adalah kumpulan kode untuk mendefinisikan desain dari bahasa markup”. Biasanya untuk menutup kelemahan yang ada di dalam HTML, terutama dalam aspek visual, maka diciptakanlah script baru yang digunakan sebagai “pendampin” HTML tersebut (Rahardjo et al., 2019).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa CSS adalah aturan untuk mengatur beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur.

2.4.3 Pengertian PHP

PHP singkatan dari phypertext preprocessor merupakan bahasa berbentuk skrip yang ditempatkan dalam server yang dikirim ke klien pemakai browser (Asmara, 2019).

PHP (*Hypertext Preprocessor*), merupakan bahasa pemrograman pada sisi server yang memperbolehkan programmer menyisipkan perintah-perintah perangkat lunak web server (Apache, IIS, atau apapun) akan dieksekusi sebelum perintah itu dikirim oleh halaman ke browser yang memintanya (Rani & Willton 2019).



Berdasarkan beberapa pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa PHP adalah salah satu pemrograman web server-side yang digunakan untuk membuat suatu aplikasi dengan menggunakan editor teks atau editor HTML.

2.4.4 Pengertian Xampp

Xampp merupakan perangkat lunak berbasis web server yang bersifat open source (bebas), serta mendukung di berbagai sistem operasi, baik Windows, Linux, atau Mac OS (Noviantoro et al., 2022).

Xampp adalah aplikasi alat yang menyediakan paket perangkat lunak yang berisi konfigurasi Web Server, Apache, PHP, dan MySQL untuk membantu kita melakukan proses integrasi ke dalam aplikasi Web, sehingga kita dapat membuat program web dengan lebih mudah (Hermiyah, 2021).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa Xampp adalah perangkat lunak open source yang dipakai untuk belajar pemrograman.

2.4.5 Pengertian MySQL

MySQL adalah sebuah program data base server yang mampu menerima dan mengirim datanya dengan sangat cepat, multi user serta menggunakan perintah standar SQL (Structure Querred Language) (Julianti et al., 2019).

MySQL merupakan basis data yang paling digemari dikalangan programmer web, dengan alasan bahwa program ini merupakan basis data yang sangat kuat dan cukup stabil untuk digunakan sebagai media penyimpanan data (Noviantoro et al., 2022).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa MySQL adalah sistem manajemen *database* yang bersifat *open-source* yang menggunakan perintah dasar atau bahasa pemrograman yang berupa *structured query language* (SQL).



2.4.6 Pengertian PhpMyAdmin

PhpMyAdmin ialah sebuah web server yang digunakan buat mengelola data base berasal program web yang sudah dirancang dimana program tadi wajib sinkron memakai data base (Gumilang & Devi 2023).

PhpMyAdmin adalah perangkat lunak yang bebas ditulis dalam bahasa pemrograman PHP yang digunakan untuk menangani administrasi MYSQL melauai Jejaring jagat Jembar (World Wide Web) (Hermiyah, 2021).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, penulis menyimpulkan bahwa PhpMyAdmin adalah salah satu program gratis yang ditulis dalam bahasa PHP yang paling banyak digunakan untuk mengelola tabel dan data pada data base yang dapat diakses melalui web.