

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Teori Umum

2.1.1 Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperluka.[1]

2.1.2 Administrasi

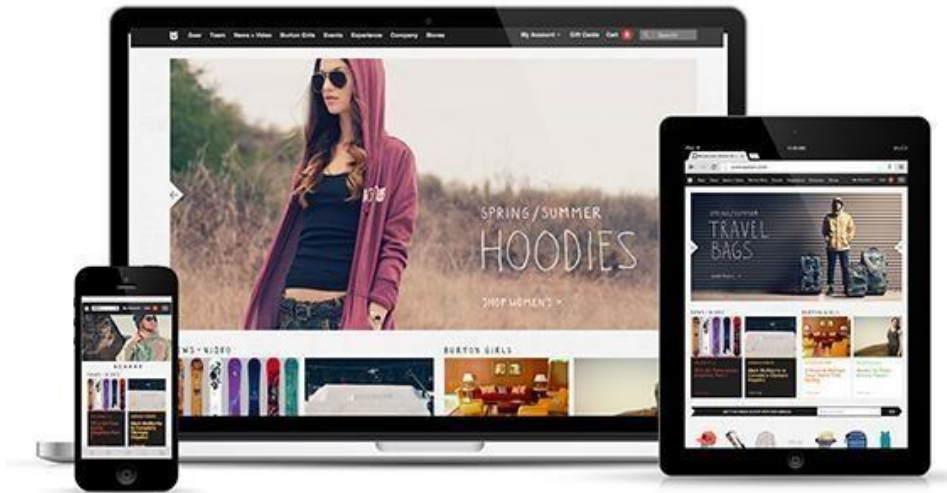
Administrasi berasal dari Bahasa Latin: Ad = insentif dan ministrare = melayani, membantu, memenuhi. Administrasi merujuk pada kegiatan atau usaha untuk membantu, melayani, mengarahkan, atau mengatur semua kegiatan di dalam mencapai suatu tujuan.[1]

2.1.3 Internet

Menurut Sibero (2019:10) Internet adalah jaringan komputer yang menghubungkan antar jaringan secara global, internet juga dapat disebut jaringan alam suatu jaringan yang luas. Seperti halnya jaringan komputer lokal maupun jaringan komputer area, internet juga menggunakan protokol komunikasi yang sama yaitu menggunakan TCP/IP (Tranmission Control Protol/Internet Protocol).[2]

2.1.4 Web Mobile

Mobile memiliki arti bergerak atau berpindah-pindah tempat. Sehingga diperoleh definisi web mobile yang merupakan aplikasi yang bisa dijalankan di mana saja seperti android atau desktop.[3]



Gambar 2.1 Web Mobile di berbagai platform

2.1.5 Internet Service Provider

ISP berasal dari kata internet yang berarti yaitu hubungan komputer dengan berbagai tipe yang membentuk sistem jaringan yang mencakup seluruh dunia, service yang berarti jasa atau layanan sehingga pengertian ISP adalah penyedia layanan internet penyedia jasa internet yakni suatu lembaga atau perusahaan yang menghubungkan komputer pengguna dengan internet.[2]

2.1.6 JavaScript

JavaScript adalah bahasa pemrograman yang sering digunakan untuk mengembangkan aplikasi web yang interaktif dan dinamis. Bahasa ini dieksekusi di sisi klien (client-side) dalam browser pengguna dan memungkinkan pengembang untuk mengontrol perilaku elemen-elemen pada halaman web serta merespons tindakan pengguna seperti mengisi formulir, mengklik tombol, atau menggerakkan mouse. JavaScript memiliki sintaks yang mudah dipahami dan bersifat lintas-platform, sehingga kode yang ditulis dalam bahasa ini dapat berjalan di berbagai jenis browser. Ini memungkinkan pengembangan pengalaman pengguna yang

responsif dan interaktif di seluruh web.

JavaScript telah menjadi pilar utama dalam pengembangan web modern dan berperan penting dalam memperkaya pengalaman pengguna. Dengan cakupan lintas-platformnya yang luas, bahasa ini dapat diimplementasikan di berbagai jenis browser. Ditopang oleh ekosistem perkakas (tools) dan perpustakaan (libraries) yang berkembang pesat, JavaScript memungkinkan para pengembang untuk menciptakan aplikasi web yang kompleks dan menjadikan JavaScript sebagai komponen esensial dalam menciptakan pengalaman pengguna yang interaktif dan menarik di seluruh ranah web.[4]



Gambar 2.2 Logo JavaScript

2.1.7 Visual Studio Code

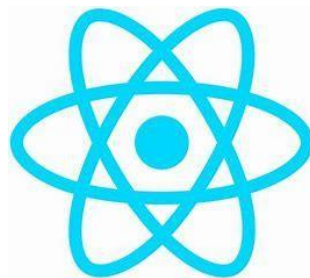
Visual Studio Code adalah aplikasi editor yang dapat berjalan di banyak *platform* perangkat lunak seperti OS X, Ubuntu dan windows. *Visual studio code* ini dibuat pada tahun 2015 oleh Microsoft dan sampai sekarang sudah banyak yang menggunakannya. Software ini keunggulannya yaitu bisa *support* dengan berbagai macam bahasa pemrograman.[3]



Gambar 2.3 Logo Visual studio Code

2.1.8 *React*

React adalah sebuah perpustakaan (library) JavaScript yang sangat populer untuk membangun antar muka pengguna (UI) dalam pengembangan aplikasi web. Dikembangkan oleh Facebook, React memungkinkan pengembang untuk membangun komponen-komponen UI yang dapat digunakan ulang dan dikelola dengan efisien. React berfokus pada komponen, yang merupakan unit-unit independen dalam UI yang dapat menggambarkan bagian-bagian dari tampilan halaman web. React menggunakan konsep virtual DOM untuk meningkatkan efisiensi dalam mengupdate tampilan halaman, sehingga menghasilkan pengalaman pengguna yang responsif dan cepat. [5]



Gambar 2.4 Logo React

2.1.9 HTML (HyperText Markup Language)

HyperText Markup Language atau biasa disingkat HTML merupakan file teks yang ditulis menggunakan kode-kode tertentu yang kemudian di sediakan untuk user lewat suatu aplikasi web browser.

HTML sendiri merupakan Bahasa pemrograman sangat banyak digunakan oleh programmer untuk membuat desain body atau tampilan dari sebuah website. Nantinya hasil dari susunan kode HTML inilah yang akan dieksekusi dan di tampilkan oleh browser lewat jendela browser.[6]



Gambar 2.5 Logo HTML 5

2.1.10 My SQL

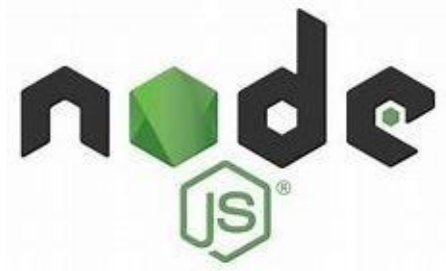
MySQL adalah singkatan dari Structue Query Language yang digunakan untuk mendefinisikan structure data, memodifikasi data pada basis data, menspesifikasikan batasan keamanan (security), hingga pemeliharaan data. Mysql adalah RDMBS yang cepat dan mudah digunakan, serta sudah banyak digunakan untuk mengakses database relasional dan merupakan aplikasi yang dapat digunakan secara bebas.[7]



Gambar 2.6 Logo MySQL

2.1.11 NodeJS

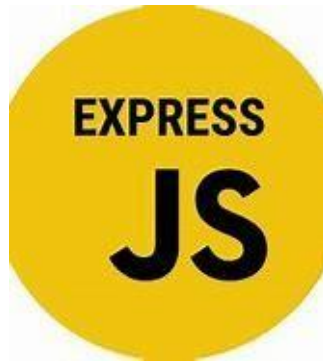
Node.js adalah lingkungan runtime JavaScript yang dibangun di atas mesin JavaScript V8 dari Chrome. Ini digunakan untuk menjalankan kode JavaScript di sisi server, yang memungkinkan pengembang untuk membuat aplikasi web berkinerja tinggi dengan bahasa yang sama di sisi klien sisi server. Node.js memiliki pendekatan non-blok dan asinkron, yang membuatnya sangat cocok untuk mengatasi banyak konteks simultan tanpa memblokir proses eksekusi hingga menghasilkan aplikasi yang responsif dan efisien dalam mengelola permintaan HTTP.[8]



Gambar 2.7 Logo Node.js

2.1.12 ExpressJS

Express.js adalah kerangka kerja (framework) aplikasi web yang berbasis Node.js yang sangat populer dalam pengembangan aplikasi web. Express.js mempermudah pembuatan aplikasi web dengan menyediakan berbagai fitur dan alat yang mempercepat proses pengembangan. Dengan ekosistem yang kaya dengan middleware. Express.js memungkinkan pengembangan untuk mengelola rute (routes) HTTP, mengakses basis data, dan mengintegrasikan berbagai fitur seperti otentikasi dan sesi dengan mudah. Express.js juga memiliki performa yang baik dan dapat digunakan untuk membuat aplikasi web skalabel.[9]



Gambar 2.8 Logo Express.js

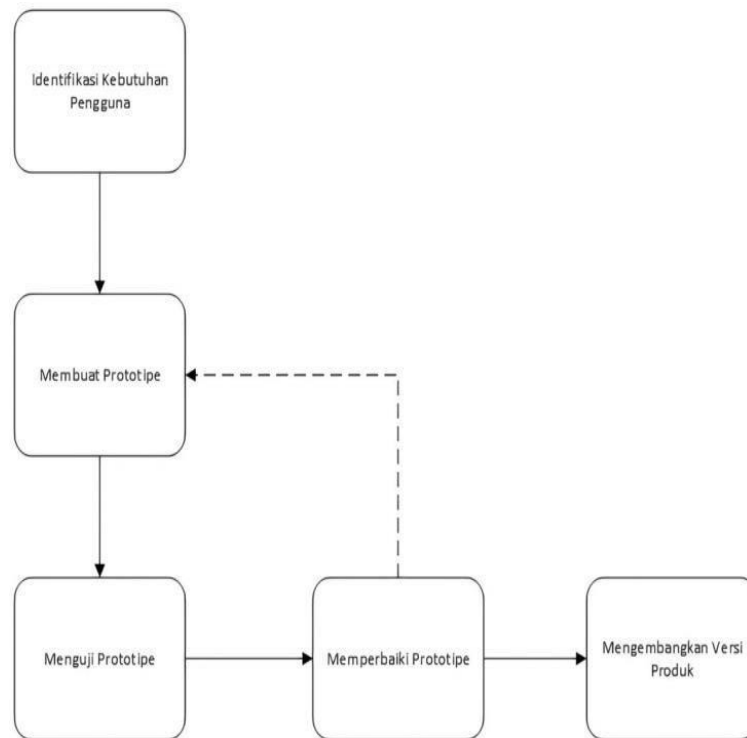
2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah metode *prototype*.

2.2.1 Metode *prototype*

Prototype ini metode pengembangan perangkat lunak yang berfokus untuk menghubungkan pemahaman kebutuhan pengguna dengan pengembangan agar persepsi antara pengguna dan pengembang itu menjadi sama. Untuk dapat berinteraksi dalam proses kegiatan pengembangan maka metode *prototype* akan menghasilkan sebuah *prototype* sistem yang akan dibuat sebagai tahapan awal dari sistem.

Tujuan peneliti menggunakan *prototype* ini agar pengembangan sistem dapat mengumpulkan informasi dari pengguna terlebih dahulu sehingga bisa dengan mudah menggambarkan model interaksi yang akan dikembangkan.[2]



Gambar 2.9 Langkah-langkah Prototype

2.2.2 Tahapan Metode *Prototype*

Untuk dapat menjalankan metode pengembangan *prototype* ini ada beberapa langkah-langkah yang akan dilakukan sebagai berikut:

a. Identifikasi kebutuhan

Dalam mengumpulkan kebutuhan dan melibatkan pertemuan antara pengembang dengan pengguna untuk dapat menentukan apa yang menjadi tujuan dan kebutuhan dibuatnya sistem ini

b. Membuat Prototype

Desain yang cepat ini mengarah ke pembangunan prototype yang akan dihasilkan mencakup seperti apa *input*-nya, proses dan *output*-nya.

c. Menguji *Prototype*

Dalam proses ini prototype yang sudah dibangun akan di evaluasi

bersama dengan pengguna dan pengembangan untuk dapat menyesuaikan kebutuhan perangkat lunak yang akan dikembangkan. Pada tahap ini pengguna dan pengembang akan lebih jelas dan detail memahami apa yang perlu dilakukannya.

d. *Memperbaiki Prototype*

Setelah beberapa tahap sudah dilakukan selanjutnya membangun perangkat lunak dan kemudian melakukan pengujian dan perbaikan jika masih ada perubahan dalam sistem yang sedang dibangun.

e. *Mengembangkan Versi Prototype*

Pada tahap terakhir ini adalah menggunakan versi prototype yang bertujuan mengembangkan versi berikutnya, sehingga menjadi sistem nyata yang digunakan oleh pengguna.

2.3 Teori Pengembangan Model Sistem


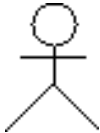


Untuk memudahkan penulis membuat sistem dengan membutuhkan beberapa rancangan meliputi pembuatan desain dan rancangan sistem dengan diagram Unified Modelling Language (UML) adalah bahasa secara visual dalam memodelkan dan adanya komunikasi pada sistem berupa diagram dan teks yang mendukung untuk pembangunan sistem yang terdiri atas Use Case diagram, Sequence Diagram, dan Activity diagram.

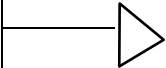
2.3.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah gambar dari beberapa atau seluruh aktor dan use case dengan tujuan yang mengenali interaksi dalam suatu sistem. Use case diagram menggambarkan fungsional yang di harapkan dari sebuah sistem, yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah use case mempresentasikan sebuah interaksi antara *actor* dan sistem.[10]

Berikut simbol-simbol yang akan digunakan dalam menggambarkan Use Case Diagram:

Tabel 2.1 Simbol *Use Case Diagram*

| No | Simbol | Nama simbol | Deskripsi |
|----|---|--|--|
| 1 |  | <i>Use case</i> | Menggambarkan fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga pengguna sistem paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun. |
| 2 |  | Aktor | Menggambarkan orang atau sistem yang menyediakan atau menerima informasi dari sistem atau menggambarkan pengguna <i>software</i> aplikasi (<i>user</i>). |
| 3 |  | Asosiasi / <i>assosiati</i> <i>on</i> | Komunikasi antara aktor dan usecase yang berpartisipasi pada use case dan memiliki interaksi dengan actor |
| 4 |  | Ekstend / <i>extend</i> | Relasi usecase tambahan ke sebuah usecase, dimana usecase yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tanpa usecase tambahan |

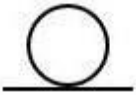
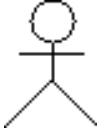
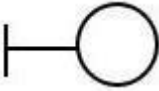
| | | | |
|---|---|--------------|---|
| 5 |  | Generalisasi | Hubungan generalisasi dengan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah usecase dimana fungsi yang satu merupakan fungsi yang lebih umum dari lainnya |
|---|---|--------------|---|



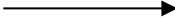
2.3.2 Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek atau message yang dikirim atau diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan diagram sequence maka harus diketahui objek-objek yang terlibat di dalam usecase beserta metode-metode yang dimiliki kelas.[1]

Berikut simbol-simbol yang menggambarkan *Sequence Diagram*:

Tabel 2.2 Simbol-simbol *Sequence Diagram*




| No | Simbol | Nama simbol | Deskripsi |
|----|---|-----------------------|--|
| 1 |  | <i>Entity Class</i> | Menggambarkan hubungan yang akan dilakukan |
| 2 |  | Aktor | Menggambarkan orang atau sistem yang menyediakan atau menerima informasi dari sistem atau menggambarkan pengguna <i>software</i> aplikasi (<i>user</i>). |
| 3 |  | <i>Boundary Class</i> | Menggambarkan sebuah gambaran dari form |



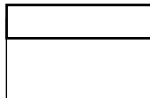
| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 |  | <i>Control Class</i> | Menggambarkan penghubung antara boundary dengan tabel |
| 5 |  | <i>A focus of control & a life line</i> | Menggambarkan tempat mulaidan berakhirnya message |
| 6 |  | <i>A message</i> | Menggambarkan pengiriman pesan |

2.3.3 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Diagram activity sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas apa yang dilakukan sistem.[1]

Tabel 2.3 Simbol *Activity Diagram*

| No | Simbol | Nama simbol | Deskripsi |
|----|---|------------------------|--|
| 1 |  | Status awal | Status awal aktifitas sistem, sebuah diagram aktifitas memiliki sebuah status awal |
| 2 |  | Aktivitas | Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja |
| 3 |  | Percabangan / decision | Asosiasi percabangan dimana jika adapilihan aktifitas lebih dari satu |

| | | | |
|---|---|--------------------|---|
| 4 |  | Pengabungan / join | Asosiasi pengabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu |
| 5 |  | Status akhir | Tatus akhir yang dilakukan memiliki sebuah status akhir |
| 6 |  | Swimline | Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktifitas yang terjadi |

2.1 Penelitian Terdahulu

Dalam penelitian ini akan digunakan 3 penelitian terdahulu yang nantinya dapat mendukung penelitian, berikut ini merupakan penelitian terdahulu yang dapat diambil yaitu:

| Nama Peneliti | Judul | Masalah | Hasil Penelitian |
|---|---|---|--|
| Herdian, Candra (2021) | Sistem Informasi Layanan Pelanggan Internet Service Provider PT Galunggung Access Solution Berbasis Android | Proses pendaftaran pelanggan baru, belum ada sistem mencetak laporan otomatis karna pembuatan masih manual menggunakan Microsoft Excel. | Membangun sistem layanan pelanggan yang dapat melakukan pendaftaran, pembayaran dan info tagihan serta laporan pelanggan yang menunggak. |
| Gilbert, Abednego dan Humisar (2018) | Rancangan Sistem Informasi Administrasi Customer Support Internet | Dalam pembuatan laporan dianggap masih kurang efektif karna masih | Dengan adanya fitur cetak surat tugas aktivasi troubleshoot customer dapat |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | Service Provider Pada Global Net | menggunakan microsoft excel dan harus mencari data di email, selanjutnya sulit mengetahui teknisi yang sudah selesai mengerjakan aktivitas, troubleshoot atau terminate, sehingga sulit menentukan teknisi yang akan melakukan aktivasi. | mengetahui teknisi yang sering aktivasi, dengan adanya fitur entry reminder dan update progress sehingga customer dapat menerima email dan pencatatan teknisi yang sudah menyelesaikan pekerjaannya. Sehingga lebih efektif dan bermanfaat. |
| Ochi Marsella Febriani, Handoyo Widi Nugroho, Ayu Firdhayanti, Agus Rahardi (2022) | Penerapan Sistem Informasi Administrasi Unit kegiatan Mahasiswa Darmajaya Basketball <i>Asociation</i> | Belum adanya system administrasi yang dapat mengelola data terkait kegiatan proja, data anggota, pengurus dan laporan kegiatan pada unit kegiatan mahasiswa Darmajaya. | Membantu menyelesaikan masalah unit kegiatan mahasiswa Darmajaya khususnya pengelolaan administrasi dan penyebaran informasi update yang terkoordinir secara online. |