

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Penelitian Terkait**

Berdasarkan analisis dari beberapa sumber, bisnis kedai kopi telah mengalami kemajuan pesat dan menjadi tempat yang digemari oleh berbagai kalangan. Kedai kopi saat ini tidak hanya menjadi tempat untuk menikmati minuman berbasis kopi, tetapi juga menjadi tempat bersosialisasi dan berkumpul bersama teman. Strategi yang efektif dalam menghadapi persaingan di bisnis kedai kopi adalah memberikan pelayanan terbaik, yang mencakup kualitas layanan, produk, rasa, dan variasi.

Penelitian yang dilakukan oleh Ari Rosemalastriasari dan Indri Sabila Pitriyani dalam studi mereka yang berjudul "Sistem Informasi Pada Kedai Kopi Berbasis *Website*" membahas penggunaan teknologi informasi untuk meningkatkan efisiensi dan kepuasan pelanggan dalam bisnis kedai kopi. Sistem informasi pemesanan berbasis *website* dapat membantu meningkatkan efisiensi transaksi penjualan dan kepuasan pelanggan dengan memberikan kemudahan dalam memesan dan menerima produk. Dengan sistem ini, pelanggan dapat memesan dari mana saja dan kapan saja, sehingga meningkatkan kenyamanan dan pengalaman pelanggan. Selain itu, sistem ini dapat membantu pemilik kedai dalam mengelola data penjualan, membuat laporan secara otomatis, dan memantau stok secara *real-time*, yang pada gilirannya meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi risiko

kesalahan manusia. Dengan demikian, sistem ini dapat membantu meningkatkan daya saing bisnis kedai kopi dengan meningkatkan efisiensi dan kepuasan pelanggan.[1]

Penelitian yang dilakukan oleh Deni Ahmad Jakaria dan Khisti Nurningsih Hanafi dalam "Sistem Informasi Penjualan Kedai Kopi Berbasis Web dengan *Framework CodeIgniter*" menunjukkan bahwa implementasi teknologi informasi membantu meningkatkan efisiensi operasional dan kepuasan pelanggan. Sistem informasi yang dirancang menggunakan UML dan diimplementasikan dengan *framework CodeIgniter* serta database MySQL, bertujuan untuk mempermudah manajemen transaksi penjualan dan pendapatan. Dengan adanya sistem ini, diharapkan dapat mengurangi kesalahan pencatatan, mempercepat proses transaksi, dan menyediakan data yang akurat untuk pengambilan keputusan yang lebih baik.[2]

Dari penelitian terdahulu dapat disimpulkan bahwa sistem informasi kedai kopi berbasis *website*, dapat mempercepat proses transaksi, menyediakan data yang akurat, membantu meningkatkan daya saing bisnis kedai kopi dengan meningkatkan efisiensi dan kepuasan pelanggan.

## 2.2 Landasan Teori

### 2.2.1. *Website*

*Website* adalah sekelompok halaman atau sekumpulan halaman web yang saling berhubungan dan dapat diakses dari mana saja di dunia, selama ada koneksi internet. Setiap halaman *website* memiliki alamat unik disebut

(*Uniform Resource Locator*) URL. Sebuah situs web dapat berisi berbagai jenis informasi, termasuk teks, gambar, video, dan audio. Selain itu, *situs web* fitur interaktif seperti formulir, kontak, komentar, atau obrolan. *Situs web* terdiri dari dua elemen utama : *situs web client-side* dan *server-side*. *Client-side website* adalah yang di tampilkan kepada pengguna melalui browser, seperti Google Chrome atau Internet Explorer. Bagian ini terdiri dari HTML, CSS, dan JavaScript untuk mendesign dan menampilkan halaman web.



Gambar 2. 1 Website

#### 2.2.2. Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah aplikasi editor kode Microsoft yang berjalan gratis di semua perangkat desktop. Seperangkat fitur dan ekstensi yang kaya menjadikan editor kode ini pilihan pertama bagi pengembang. Visual Studio Code juga mendukung hampir semua sistem operasi termasuk Windows, Mac OS, dan Linux. Menurut penelitian Stack Overflow, Visual Studio Code adalah editor paling populer di kalangan pengembang profesional. Dari 21 aplikasi editor teks yang bersaing, Visual Studio Code menduduki peringkat #1 dengan pangsa pengguna 71,07%. Visual Studio Code

dirancang seringan dan senyaman mungkin, sehingga tidak mengherankan jika pengguna tidak memerlukan perangkat dengan spesifikasi tinggi. juga dapat menjalankan aplikasi ini untuk membuat atau mengedit kode sumber dalam berbagai bahasa pemrograman. Sebut saja Node.js, JavaScript, TypeScript, dll.



Gambar 2. 2 Visual Studio Code

### 2.2.3. Xampp Server

XAMPP adalah perangkat lunak sumber terbuka gratis yang dapat diinstal pada berbagai platform termasuk Windows, Linux, dan OS X. Pasalnya, aplikasi XAMPP memiliki puluhan paket modul, bahasa pemrograman, dan komponen lainnya. Hal ini dijelaskan lebih detail di bagian Fitur XAMPP. Untuk menjalankan XAMPP, klik Mulai dan cari "Panel Kontrol XAMPP". Jika menerima peringatan konfirmasi firewall, klik "Izinkan akses". kemudian dapat mengaktifkan komponen yang ingin digunakan melalui XAMPP Control Panel.

Fitur XAMPP selanjutnya adalah menjalankan *script* yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP. PHP banyak digunakan dalam membangun *website*, terutama pada backend yang mengatur logika *website* dan transfer data..[3]



Gambar 2. 3 Xampp

#### 2.2.4. Mysql

MySQL adalah sistem manajemen basis data. Menggunakan perintah dasar SQL (*Structured Query Language*) yang sangat terkenal. Sistem Manajemen Basis Data "DBMS" MySQL multi-pengguna dan multi-aliran ini digunakan oleh lebih dari 6 juta pengguna di seluruh dunia. MySQL adalah DBMS open source dengan dua format lisensi: Perangkat Lunak Bebas dan Shareware (perangkat lunak berpemilik dengan penggunaan terbatas). MySQL adalah server database gratis yang dilisensikan di bawah GNU *General Public License* (GPL), sehingga dapat menggunakannya untuk keperluan pribadi atau komersial tanpa membayar lisensi yang sudah ada.[4]



Gambar 2. 4 MYSQL

### 2.2.5. Database

Basis data disebut juga database adalah kumpulan data yang dikelola sedemikian rupa sehingga mudah dikelola dan menurut aturan-aturan tertentu yang berhubungan satu sama lain. Manajemen ini memungkinkan pengguna untuk dengan mudah menemukan, membuang, dan menyimpan informasi. Selain pengertian database di atas, masih ada lagi definisi database lainnya. Singkatnya, suatu sistem yang membantu pengumpulan file, arsip, atau tabel yang disimpan dan dihubungkan ke berbagai media elektronik yang ada.[5]



Gambar 2. 5 Database

#### 2.2.1. PHPmyAdmin

PHPMyAdmin adalah aplikasi berbasis web atau alamat database yang digunakan untuk mengelola database MySQL. Sebenarnya tidak ada salahnya mempelajari aplikasi ini karena sangat berguna untuk mengembangkan website yang kini semakin populer seperti WordPress yang membutuhkan akses database. PHPMyAdmin adalah fungsi yang memungkinkan membuat, mengedit, dan menghapus database dan tabel, membuat dan menghapus hubungan antar tabel, serta mengurutkan data sesuai kebutuhan. Akan menemukan bahwa dapat dengan mudah membuat cara yang lebih efisien untuk membuat

*database untuk server web.[6]*



Gambar 2. 6 PhpMyadmin

### 2.2.2. **HyperText Markup Language ( HTML )**

HTML adalah singkatan dari *Hypertext Markup Language*. HTML adalah bahasa pengkodean atau pemrograman yang digunakan untuk membuat halaman-halaman situs web yang ditampilkan di browser web. Sebagian besar halaman di Internet sebagian besar menggunakan HTML

Cara kerja program HTML Pertama-tama kamu harus membuat dokumen HTML pada aplikasi editor HTML seperti Visual Studio, Sublime Text dan lain-lainnya , dapat membuat beberapa file HTML tergantung pada kebutuhan file yang akan di buat .File-file yang telah dibuat ini berisi Halaman Utama ,kontak,isi Website danlain-lain. File HTML dapat dibuka oleh web browser seperti Google Chrome Mozilla Firefox, Internet Explore dan masih banyak lagi.[7]



Gambar 2. 7 HTML

### 2.2.3. **Cascading Style Sheet (CSS)**

CSS adalah singkatan dari *Cascading Style Sheets* dan merupakan bahasa yang digunakan untuk menentukan tampilan dan format halaman situs web. CSS memungkinkan Anda mengatur font, warna teks, dan latar belakang halaman. CSS digunakan bersama dengan bahasa markup seperti HTML dan XML untuk membuat situs web yang menarik dan berkinerja tinggi. CSS mulai berlaku saat browser memuat halaman situs web.

Menerapkan pengaturan tampilan HTML yang telah ditentukan sebelumnya menggunakan kode CSS melibatkan beberapa langkah. Pertama, browser memuat file HTML dan CSS (jika kode ditulis sebagai CSS eksternal). Browser kemudian mengkonversi keduanya menjadi Document Object Model (DOM).. [8]



Gambar 2. 8 CSS

### 2.2.4. **JavaScript**

JavaScript adalah bahasa pemrograman yang digunakan dalam pengembangan website untuk membuat website lebih dinamis dan interaktif. JavaScript memiliki fitur seperti orientasi objek, pemrograman sisi klien, pemrograman tingkat tinggi, dan pengetikan longgar JavaScript



memiliki fitur-fitur yang memungkinkan pengembang untuk membuat aplikasi web yang lebih interaktif dan responsif, seperti variadic functions, array and object literals, regular expressions, promises, dan async/await. Selain itu, JavaScript juga memiliki fitur-fitur yang memungkinkan pengembang untuk membuat aplikasi web yang lebih scalable dan efisien, seperti zero-based numbering dan dynamic script creation.

JavaScript juga memiliki beberapa keunggulan, seperti dapat digunakan di berbagai platform, dapat berinteraksi dengan berbagai teknologi lainnya, dan dapat dibuat untuk berbagai tujuan, seperti pengembangan aplikasi web, pengembangan aplikasi desktop, dan pengembangan aplikasi mobile.[9]

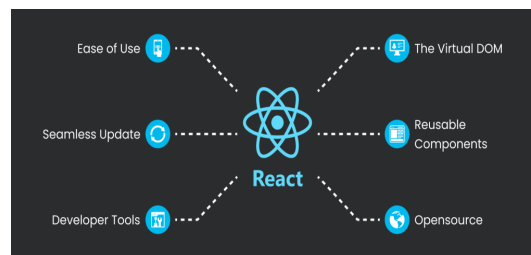


Gambar 2. 9 JavaScript

#### 2.2.5. **React js**

React.js adalah sebuah library JavaScript yang digunakan untuk membangun antarmuka pengguna yang interaktif dan efisien. Dibuat oleh Facebook, React.js adalah sebuah teknologi yang sangat populer digunakan dalam pengembangan aplikasi mobile dan web. React.js memungkinkan pengembang untuk membangun aplikasi yang interaktif dan responsif dengan menggunakan konsep komponen yang dapat

digunakan ulang. Dengan menggunakan React.js, pengembang dapat membuat aplikasi yang lebih mudah di-maintain dan di-upgrade, serta dapat mempercepat proses pengembangan aplikasi dengan menggunakan Virtual DOM yang memungkinkan rendering hanya pada bagian yang berubah.[10]

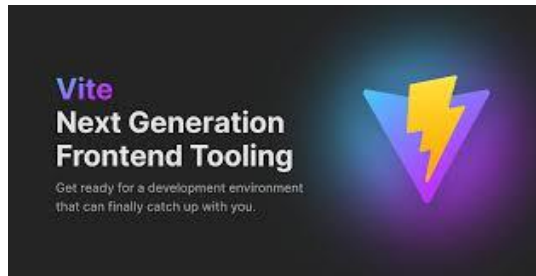


Gambar 2. 10 React JS

#### 2.2.6. Vite js

Vite.js adalah sebuah alat pembangunan yang memberikan pengalaman pengembangan yang lebih cepat dan lebih ringkas untuk proyek web modern. Vite.js dikembangkan oleh Evan You, pencipta Vue.js, dan digunakan secara default oleh Vue dan untuk proyek React.

Vite.js terdiri dari dua bagian utama: sebuah server pengembangan yang memberikan fitur-fitur yang lebih baik daripada modul ES native, seperti *Hot Module Replacement* (HMR) yang sangat cepat, dan perintah build yang mengumpulkan kode Anda dengan Rollup, pre-configured untuk menghasilkan aset statis yang sangat optimitas untuk produksi. Vite.js juga sangat dapat diperluas melalui API Plugin dan API JavaScript dengan dukungan penuh untuk tipe TypeScript. [11]



Gambar 2. 11 Vite JS

### 2.2.7. Tailwind CSS

Tailwind CSS adalah sebuah framework CSS yang berbasis utility untuk membangun antarmuka pengguna yang modern dan dinamis. Dengan menggunakan Tailwind CSS, pengembang dapat membangun aplikasi web yang responsif dan interaktif tanpa perlu meninggalkan HTML. Tailwind CSS memungkinkan pengembang untuk menggunakan kelas utility yang dapat digunakan secara langsung di HTML untuk mengatur tampilan dan perilaku elemen, seperti warna, ukuran, dan posisi.

Dalam pengembangan, Tailwind CSS sangat cocok digunakan untuk membangun aplikasi web yang kompleks dengan performa tinggi, serta dapat digunakan untuk membuat animasi suatu objek dengan efek transisi, menjalankan permainan di web browser yang sepenuhnya diprogram dengan menggunakan Tailwind CSS, serta melakukan validasi form secara real-time saat pengguna mengisi data pada form tersebut.[12]



Gambar 2. 12 Tailwind CSS

#### 2.2.8. **Express js**

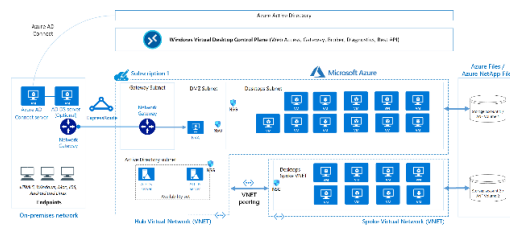
Express.js adalah sebuah framework web yang dibuat untuk Node.js, yang ditulis dalam bahasa pemrograman JavaScript. Framework ini dibuat oleh TJ Holowaychuk dan diterbitkan sebagai open source. Express.js memungkinkan pengembang untuk membuat aplikasi web yang lebih cepat dan lebih efisien dengan menggunakan JavaScript sebagai bahasa pemrograman utama. Kelebihan Menggunakan Express.js adalah Didukung Oleh JavaScript, Dukungan Google V8 Engine, Biaya Lebih Rendah, Flexibilitas, Performa. [13]



Gambar 2. 13 Express JSa

### 2.2.9. Hosting

Web hosting adalah layanan yang menyediakan tempat untuk menyimpan dan mengakses situs web di Internet. Web hosting menyimpan semua file yang membentuk situs web, termasuk gambar, teks, dan kode, di server yang selalu terhubung ke Internet. Pengguna dapat mengakses situs web Anda melalui alamat web unik (juga dikenal sebagai domain) yang mereka ketik di browser mereka. Penyedia layanan web hosting menyediakan ruang penyimpanan online khusus yang aman dan selalu terhubung ke Internet, memungkinkan siapa pun yang memiliki akses Internet untuk mengakses situs web. Hosting adalah fondasi penting untuk mengakses situs web secara online.[14]



Gambar 2. 14 Hosting

### 2.2.10. Node js

Node.js adalah lingkungan runtime JavaScript lintas platform yang bersifat open source. Node.js memungkinkan Anda menjalankan kode JavaScript di mana saja, tidak hanya di lingkungan browser. Node.js menjalankan mesin JavaScript V8 (juga inti Google Chrome) di luar browser. Ini meningkatkan kinerja Node.js. Node.js juga menyediakan banyak library/module JavaScript yang membantu menyederhanakan

pengembangan aplikasi web. Node.js memungkinkan pengembang untuk membuat aplikasi web yang lebih dinamis dan responsif dengan menggunakan teknologi seperti caching, asynchronous programming, dan clustering. Selain itu, Node.js juga memungkinkan pengembang untuk menggunakan library seperti Express.js, Koa.js, dan Hapi.js untuk membuat aplikasi web yang lebih efisien dan skalabel.[15]



Gambar 2. 15 Node Js

#### 2.2.11. Figma

Figma adalah alat desain untuk membuat desain antarmuka pengguna, situs web, dan aplikasi seluler. Aplikasi ini juga dilengkapi dengan dukungan ilustrasi vektor, gambar bitmap, tipografi, dan animasi. Figma digunakan oleh pengembang untuk secara langsung menampilkan hasil akhir dari kode yang ditulis sebelumnya dan untuk melihat cara kerja kode saat runtime. Selain itu, Figma juga memiliki kemampuan untuk membagikan hasil desain mentah Anda kepada orang lain, sehingga Anda dapat berkolaborasi dalam proyek dengan orang lain. Figma dapat diakses dan digunakan pada perangkat yang menjalankan OS Windows, Linux, dan macOS ..[16]



Gambar 2. 16 Figma

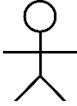


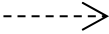
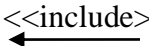
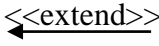
### 2.2.12. UML

UML (*Unified Modeling Language*) adalah sebuah bahasa untuk menentukan, visualisasi, konstruksi, dan mendokumentasikan artifact (bagian dari informasi yang digunakan atau dihasilkan dalam suatu proses pembuatan perangkat lunak. Artefak dapat berupa model, deskripsi, atau perangkat lunak dari suatu sistem perangkat lunak, seperti pemodelan bisnis atau sistem non-perangkat lunak lainnya.

UML adalah bahasa deskripsi cetak biru perangkat lunak standar yang digunakan untuk memvisualisasikan, menentukan, membuat, dan mendokumentasikan alat dalam sistem perangkat lunak. [17]

- a. *Use Case Diagram* merupakan pemodelan untuk melakukan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. Use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. Berikut ini adalah simbol-simbol pada use case diagram.

Tabel 2. 1 Simbol *Use Case Diagram*







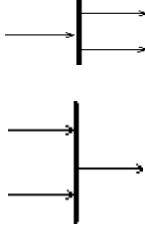

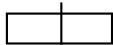
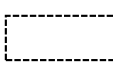
Simbol	Keterangan
	Actor : mewakili peran orang, sistem yang lain, atau alat ketika berkomunikasi dengan <i>use case</i>
	Use Case : <i>Abstraksi</i> dan Interaksi antara aktor dan sistem
	Association : Mengabstraksi hubungan antara aktor dan <i>use case</i>
	Generallisasi : Menentukan spesialisasi bagi aktor untuk memungkinkan partisipasi dalam <i>use case</i>
	Include :Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya
	Extend : Menunjukkan bahwa satu kasus penggunaan berfungsi lebih baik daripada kasus penggunaan lainnya jika suatu kondisi terpenuhi.

- b. Diagram aktivitas menggambarkan alur kerja atau aktivitas suatu sistem, proses bisnis, atau menu perangkat lunak. Perhatikan bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas suatu sistem,



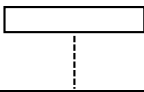
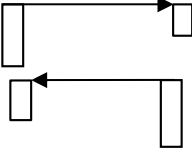

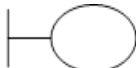



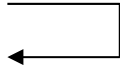
bukan apa yang dilakukan aktor, atau aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. Di bawah ini adalah ikon dalam diagram aktivitas.

Tabel 2. 2 Simbol *Activity Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1.		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antar-muka saling berinteraksi satu sama lain.
2.		<i>Action</i>	Keadaan tindakan sistem yang mencerminkan pelaksanaan tindakan.
3.		<i>Initial Node</i>	Bagaimana suatu sistem di mulai..
4.		<i>Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan.
5.		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran.
6.		<i>Decision</i>	Pilihan untuk mengambil keputusan.
7.		<i>Fork/Join</i>	Digunakan untuk melihat aktivitas yang berjalan secara paralel atau untuk menggabungkan dua aktivitas paralel menjadi satu.
8.		<i>Rake</i>	Menunjukkan adanya dekomposisi.
9.		<i>Time</i>	Tanda waktu
10.		<i>Send</i>	Tanda pengiriman


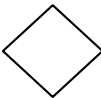
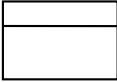


- c. “Diagram Sekuen atau *Sequence Diagram* menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirim dan diterima antar objek.

Tabel 2. 3 Simbol *Sequence Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1.		<i>Life Line</i>	Objek <i>entity</i> , antar muka yang saling berinteraksi.
2.		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi -informasi tentang aktifitas yang terjadi.
3		<i>Actor</i>	Menggambarkan orang yang sedang berinteraksi dengan <i>system</i> .
4		<i>Boundary Class</i>	Menggambarkan penggambaran dari <i>form</i> .
5		<i>Entity Class</i>	Menggambarkan hubungan kegiatan yang akan dilakukan.
6.		<i>Control Class</i>	Menggambarkan penghubung antara <i>Boundary</i> dengan tabel.
7		<i>Activation</i>	Sebagai sebuah objek yang akan melakukan sebuah aksi.
8	<i>Message</i>	<i>Message</i>	Mengindikasikan komunikasi antara objek dengan objek
9		<i>Self Message</i>	Mengindikasikan komunikasi kembali kedalam sebuah objek itu sendiri

- d. Class Diagram menggambarkan struktur sistem dalam kaitannya dengan definisi kelas-kelas yang dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Berikut adalah simbol-simbol pada *class diagram* :

Tabel 2. 4 Simbol *Class Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1.		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> )
2.		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan tiga atau lebih objek.
3.		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4.		<i>Collaboration</i>	Deskripsi urutan tindakan yang ditampilkan oleh sistem yang menghasilkan hasil terukur bagi seorang aktor.
5.		<i>Dependency</i>	Operasi yang benar - benar dilakukan oleh suatu objek.

### 2.2.13. PENGUJIAN SISTEM

Pengujian sistem adalah tahapan yang dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang dibuat sesuai dengan rancangan sistem yang dibangun sebelumnya. Pengujian sistem ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan.

### 2.2.13.1. **Black Box Testing**

Pengujian *Black Box* Pengujian *black box* melibatkan pengujian perangkat lunak terhadap spesifikasi fungsional tanpa menguji internal kode atau program. Hanya sisi fungsi, antarmuka, dan alurnya yang diuji tanpa menyentuh kode atau script dari perangkat lunak[18]

Teknik *Black-box Testing*

#### 1. *Equivalence Partitioning*

Teknik ini bekerja dengan membagi data masukan menjadi beberapa partisi..

#### 2. *Boundary Value Analysis*

Teknik ini menitikberatkan pada batas-batas dimana kesalahan dapat terjadi baik dari luar maupun dari dalam perangkat lunak, yaitu nilai minimum atau maksimum kesalahan yang dapat diperoleh..

#### 3. *Fuzzing*

*Fuzzing* adalah teknik untuk menemukan *bug/glitch* pada perangkat lunak melalui penyisipan data yang cacat atau sesi semi otomatis..

#### 4. *Cause-Effect Graph*

teknik pengujian yang menggunakan grafik sebagai patokannya.Diagram ini menunjukkan hubungan antara dampak dan penyebab kesalahan .

### 5. *Orthogonal Array Tesiong*

Dapat digunakan bila area masukan relatif kecil namun cukup berat untuk digunakan dalam skala besar..

### 6. *All Pair Testing*

teknik ini, setiap pasangan kasus uji dirancang sedemikian rupa sehingga semua kemungkinan kombinasi diskrit dari semua pasangan dapat dieksekusi berdasarkan parameter masukan.

### 7. *State Transition Testing*

untuk menguji status mesin dan navigasi antarmuka pengguna dalam format grafis..

#### 2.2.13.2. ***White Box Testing***

*White Box Testing* adalah metode pengujian struktur internal suatu aplikasi melalui perangkat lunak.Orang yang menjalankan tes ini harus mengetahui kode dan keseluruhan struktur internal program..[19]

#### Teknik *White-box Testing*

##### 1. *Basis Path Testing*

*Basis path testing* memungkinkan perancang kasus uji mengukur kompleksitas logis dari desain prosedural dan menggunakan pengukuran ini untuk menentukan serangkaian jalur eksekusi dasar digunakan sebagai panduan.

## 2. *Flow Graph*

*Flow grap* hmerupakan representasi sederhana dari aliran pengendalian.

## 3. *Cyclomatic Complexity*

*Cyclomatic complexity* digunakan untuk menentukan jumlah jalur yang perlu dicari. Kompleksitas siklomatik adalah metrik perangkat lunak yang secara kuantitatif mengukur kompleksitas logis suatu program..