# BAB I

# PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Pada era digital saat ini, kemajuan teknologi informasi memberikan dampak yang signifikan terhadap berbagai sektor, termasuk sektor pendidikan. Pemanfaatan teknologi informasi dalam dunia pendidikan tidak hanya terbatas pada proses pembelajaran, tetapi juga dalam pengelolaan administrasi dan program bantuan pendidikan. Teknologi informasi berperan penting dalam membantu organisasi mengelola data secara teratur, cepat, dan akurat, sehingga dapat mendukung kelancaran operasional serta pengambilan keputusan yang tepat. Salah satu program pemerintah yang bertujuan untuk meningkatkan akses pendidikan adalah Program Indonesia Pintar (PIP). Program ini memberikan bantuan dana kepada siswa dari keluarga kurang mampu agar dapat terus melanjutkan pendidikan. Dalam pelaksanaannya, sekolah memiliki peran penting dalam mengelola data penerima serta memastikan penyaluran dana dilakukan secara tepat sasaran(Lestari, 2023).

Program Indonesia Pintar adalah bantuan berupa uang tunai, perluasan akses, dan kesempatan belajar dari pemerintah yang diberikan kepada peserta didik dan mahasiswa yang berasal dari keluarga miskin atau rentan miskin untuk membiayai Pendidikan (Kristiyani et al., 2025).

Namun, pelaksanaan penyaluran dana PIP di SDN 015 Kasang Bangsawan, masih terdapat beberapa kendala yang dihadapi. Data siswa penerima bantuan masih tersimpan dalam beberapa dokumen dan file yang terpisah, seperti

file data siswa, data penerima bantuan, serta data realisasi penyaluran dana. Kondisi tersebut menyebabkan pihak sekolah mengalami kesulitan dalam melakukan pencarian, pembaruan, dan validasi data siswa penerima bantuan. Dalam proses penyampaian informasi pencairan dana PIP, orang tua siswa masih diwajibkan datang langsung ke sekolah untuk mengetahui informasi terkait dana yang telah cair. Penyampaian informasi menjadi kurang efektif dan efisien, terutama bagi orang tua siswa yang memiliki keterbatasan waktu maupun jarak tempuh menuju sekolah. Kondisi tersebut berdampak pada kurang optimalnya proses pengawasan serta berpotensi menyebabkan keterlambatan dalam penyaluran dana.

Proses penyaluran dana PIP di SDN 015 Kasang Bangsawan belum berjalan secara optimal karena pihak sekolah belum memiliki sistem yang dapat memantau status penerima, proses pencairan, serta realisasi penyaluran dana secara terstruktur dan real-time. Akibatnya, pihak sekolah kesulitan mengetahui perkembangan penyaluran dana secara cepat, mulai dari data siswa yang terdaftar sebagai penerima, dana yang sudah cair, dana yang belum dicairkan, hingga laporan akhir penyaluran. Kondisi ini dapat menghambat proses pengawasan, evaluasi, dan pelaporan dana PIP kepada pihak terkait. Laporan penyaluran dana PIP masih membutuhkan pengolahan data dari berbagai sumber, sehingga memerlukan waktu yang cukup lama dan berpotensi menimbulkan kesalahan. Keterbatasan akses terhadap informasi secara real-time juga menjadi hambatan dalam proses penyaluran dana, baik untuk kebutuhan internal sekolah maupun pelaporan kepada instansi terkait.

Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang mampu mengelola data penerima PIP secara terstruktur, terintegrasi, dan mudah diakses. Sistem informasi monitoring penyaluran dana PIP berbasis web dapat membantu pihak sekolah dalam melakukan pencatatan data, memantau proses penyaluran dana, serta menyajikan laporan secara cepat, tepat, dan akurat. Dengan adanya sistem ini, pengelolaan penyaluran dana PIP di SDN 015 Kasang Bangsawan dapat berjalan lebih efektif, efisien, transparan, dan akuntabel. Suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Sistem informasi terdiri dari elemen-elemen yang terdiri dari orang, prosedur, perangkat keras, perangkat lunak, basis data, jaringan komputer dan komunikasi data Semua elemen ini merupakan komponen fisik (Utami et al., 2023).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik mengangkat judul **"sistem informasi pengajuan dana Program Indonesia Pintar di SDN 015 Kasang Bangsawan berbasis web"** Dengan adanya sistem ini diharapkan mampu memberikan kemudahan dalam pengelolaan data, meningkatkan kualitas monitoring dan evaluasi, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik di lingkungan sekolah.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dapat dirumuskan beberapa permasalahan utama sebagai berikut:

1. Bagaimana mengimplementasikan sistem informasi pengajuan dana Program Indonesia Pintar di SDN 015 Kasang Bangsawan berbasis web agar dapat digunakan dengan mudah dan sesuai dengan kebutuhan pengguna?
2. Bagaimana merancang dan membangun sistem informasi pengajuan dana Program Indonesia Pintar di SDN 015 Kasang Bangsawan berbasis web?

## 1.3 Batasan Masalah

1. Penelitian ini hanya dilakukan di SDN 015 Kasang Bangsawan yang berfokus pada pengelolaan dan penyaluran dana Program Indonesia Pintar (PIP).
2. Data yang dikelola meliputi data identitas siswa seperti NISN, nama siswa, kelas, alamat, nama orang tua, nomor KIP, status penerima PIP, tahun penerimaan, hingga data penyaluran dana seperti tanggal pencairan, jumlah bantuan, tahap pencairan, dan status penerimaan dana.
3. Sistem informasi monitoring penyaluran dana PIP ini dibangun berbasis web menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP, CSS, JavaScript, dan Bootstrap, serta menggunakan MySQL sebagai basis data.
4. Output yang dihasilkan berupa laporan data siswa penerima PIP, laporan penyaluran dana, serta laporan penyaluran periode tertentu seperti bulanan dan tahunan.

## 1.4 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengimplementasikan sistem informasi pengajuan dana Program Indonesia Pintar di SDN 015 Kasang Bangsawan berbasis web yang

mudah digunakan dan sesuai dengan kebutuhan pengguna di SD N 015 Kasang Bangsawan.

2. Untuk merancang dan membangun sistem informasi pengajuan dana Program Indonesia Pintar di SDN 015 Kasang Bangsawan berbasis web guna mendukung pengelolaan data dan penyajian informasi penyaluran dana secara lebih cepat, tepat, dan terstruktur di SD N 015 Kasang Bangsawan.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Mempermudah pengguna dalam mengakses dan mengelola informasi penyaluran dana PIP melalui sistem informasi berbasis web yang mudah digunakan dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.
2. Menambah pengetahuan dan wawasan dalam merancang dan membangun sistem informasi pengajuan dana Program Indonesia Pintar di SDN 015 Kasang Bangsawan berbasis web.

### 1.6 Sistematika Penulisan

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

**BAB 1 PENDAHULUAN**

Pada bab 1 berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

**BAB 2 LANDASAN TEORI**

Pada bab ini berisi teori-teori yang digunakan pada penelitian ini. Teori-teori yang berhubungan dengan sistem informasi digunakan sesuai dengan topik pembahasan.

**BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

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

**BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini berisi tentang analisis dan perancangan sistem informasi monitoring penyaluran dana program indonesia pintar (pip) di sdn 015 kasang bangsawan berbasis web.

**BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Untuk bab ini berisi hasil proses implementasi sistem yang telah dirancang, serta pengujian untuk memastikan fungsionalitas sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan.

**BAB 6 PENUTUP**

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

# BAB II

# TINJAUAN PUSTAKA

## 2.1 Sistem

Sistem adalah serangkaian sub sistem yang saling berhubungan, berkumpul, bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk meyelesaikan suatu sasaran yang tertentu (Ramadhani Airmas Sahid et al., 2024). Sistem adalah sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan satuan fungsi dan tugas khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses tertentu (Widiyanto, 2022).

Sistem adalah suatu jaringan kerja yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan sasaran tertentu. Suatu sistem pada dasarnya adalah kelompok unsur yang erat hubungannya, satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Menurut suatu sistem terdiri dari unsur-unsur umum yaitu masukan *(Input)* , Pengolahan *(Processing),* dan Keluaran *(Output)* (Ramadani, 2025).

## 2.2 Informasi

Informasi adalah sekumpulan data atau fakta yang telah diproses dan dikelola sedemikian rupa sehingga menjadi sesuatu yang mudah dimengerti dan bermanfaat bagi penerimanya. Dari definisi tersebut dapat kita pahami bahwa kata “informasi” memiliki arti yang berbeda dengan kata “data”. Data adalah fakta yang masih bersifat mentah atau belum diolah, setelah mengalami proses atau

diolah maka data itu bisa menjadi suatu informasi yang bermanfaat (Agung et al., 2022).

Informasi merupakan kumpulan data yang diolah menjadi suatu yang lebih berguna dan mempunyai arti bagi penggunanya atau penerimanya dan untuk mengurangi adanya ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaaan (Fitriani et al., 2022).

Informasi adalah sebuah data yang telah di modifikasi ataupun diolah diproses dan memiliki makna serta berguna bagi yang membutuhkan (Arribe & Ryandi, 2023).

**2.3 Sistem Informasi**

Sistem informasi adalah gabungan dari satu kesatuan beberapa jenis komponen yang saling terkait yang didalam terdapat pengumpulan, proses, penyimpanan, dan pendistribusian suatu informasi yang berguna sebagai pendukung proses pengambilan keputusan ataupun kendali dalam sebuah organisasi atau perusahaan (Arribe & Ryandi, 2023).

Sistem informasi adalah suatu sistem yang terdiri dari kumpulan komponen sistem, yaitu *software, hardware* dan *brainware* yang memproses informasi menjadi sebuah output yang berguna untuk mencapai suatu tujuan tertentu dalam suatu organisasi (Rahman et al., 2022).

Suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-

laporan yang diperlukan. Sistem informasi terdiri dari elemen-elemen yang terdiri dari orang, prosedur, perangkat keras, perangkat lunak, basis data, jaringan komputer dan komunikasi data. Semua elemen ini merupakan komponen fisik (Utami et al., 2023).

### 2.4 Program Indonesia Pintar (PIP)

Program Indonesia Pintar yang selanjutnya disingkat PIP, adalah bantuan berupa uang tunai, perluasan akses, dan kesempatan belajar dari pemerintah yang diberikan kepada peserta didik dan mahasiswa yang berasal dari keluarga miskin atau rentan miskin untuk membiayai Pendidikan (Kristiyani et al., 2025).

PIP merupakan suatu penyempurnaan dari Program Bantuan Siswa Miskin (BSM). Permendikbud No 12 tahun 2015 menjelaskan bahwa Program Indonesia Pintar adalah pemberian bantuan secara tunai yang diberikan kepada anak usia sekolah dari keluarga pemegang Kartu Keluarga Sejahtera (KKS), atau yang memenuhi criteria sebagaimana yang ditetapkan sebelumnya yang ditandai dengan pemeberian Kartu Indonesia Pintar (KIP) kepada anak usia 6-12 tahun yang bersekolah maupun tidak bersekolah, atau yang berasal dari keluarga penerima KKS atau yang memenuhi criteria yang telah ditetapkan (Yusup, 2024).

Program Indonesia Pintar melalui KIP merupakan penyerpurnaan program bantuan siswa miskin sebelumnya yang disampaikan melalui KIP ini ialah menghindari anak meninggalkan sekolah akibat tidak memiliki biaya. Adapun mereka yang sudah telanjur meninggalkan sekolah dapat kembali kesekolah. Tidak ada alasan ekonomi lagi mereka tidak bersekolah sebab kebutuhan bayaran

sekolah dicukupi dana BOS, sedangkan kebutuhan dana personal dicukupi KIP (Lestari, 2023).

### *2.5 Website*

*Website* adalah kumpulan halaman situs yang terdapat dalam sebuah domain atau subdomain yang berada di *World Wide Web (WWW).* Contoh *Website* yang paling sering dikunjungi adalah Google.com, Facebook.com, Youtube.com, dan lain-lain. *Website* berfungsi sebagai media komunikasi, untuk mendapatkan informasi, sebagai alternatif hiburan, dan juga untuk melakukan jual beli online. Penyebaran informasi melalui *Website* sangat cepat dan mencakup area yang sangat luas serta tidak dibatasi oleh jarak dan waktu(Wijaya & Handayani, 2023).

Web adalah sistem berkaitan dengan file yang digunakan sebagai media untuk menampilkan, text, image, multimedia dan lainnya di jaringan internet, baik yang bersifat statis atau dinamis yang membentuk *building chain* yang saling terkait masing-masing terhubung dengan jaringan halaman *(hyperlink)*(Arief & Sugiarti, 2022).

*Website* adalah kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi, gambar gerak, suara dana tau gabungan dari semuanya itu baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk suatu rangkaian bangunan yang saling berkaitan dimana masing-masing dihubungkan dengan link-link. *Website* merupakan komponen yang terdiri dari teks, gambar, suara, animasi sehingga lebih merupakan media informasi yang menarik untuk di kunjungi. Web browser disebut juga penjelajahan web, adalah perangkat lunak yang berfungsi

menampilkan dan melakukan interaksi dengan dokumen yang disediakan *server* web (Ramadhani Airmas Sahid et al., 2024).

## 2.6 Alat Bantu Perancangan

Alat bantu perancangan merupakan alat yang digunakan untuk merancang sistem yang akan dikembangkan. Proses yang dilakukan dalam tahap perancangan sistem informasi dan program mencakup penyusunan usulan solusi secara logis yang sesuai dengan permasalahan yang dihadapi.

### *2.6.1 UML (Unified Modelling Language)*

UML adalah bahasa pemodelan visual yang digunakan untuk menspesifikasikan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan rancangan dari suatu sistem perangkat lunak (Siking et al., 2023). *Unified Modeling Language* merupakan salah satu metode pemodelan visual yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan sebuah *software* yang berorientasikan pada objek. UML adalah sebuah bahasa pemodelan perangkat lunak yang telah distandarisasi sebagai media penulisan cetak biru *(blueprints)* perangkat lunak *(pressman)* (Ramdany et al., 2024).

*Unified Modeling Language* yang biasanya kita sebut dengan UML adalah kumpulan dari alat-alat yang diaplikasikan dalam melakukan proses abstraksi pada suatu sistem ataupun software yang berbasis objek. UML adalah salah satu dari beberapa cara dalam mempermudah pengembangan suatu aplikasi yang bersifat berkelanjutan (Arribe & Ryandi, 2023).

#### *2.6.1.1 Use Case Diagram*

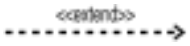
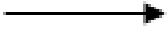
*Use case diagram* merupakan pemodelan perilaku (behavior) dari suatu sistem yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna. Use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem dan siapa saja atau aktor-aktor yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut (suharni, lilis ratnasari, muji lestari, 2024).

*Use case diagram* menggambarkan interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara garis besar, use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada dalam suatu sistem informasi dan siapa yang ada di dalam sistem informasi serta siapa berhak menggunakan fungsi tersebut (Nistrina & Lestari, 2024).

*Use Case Diagram* adalah gambaran grafis dari beberapa atau semua *actor, use case*, dan interaksi diantaranya yang memperkenalkan suatu system, untuk dikembangkan dalam *Use Case* yang disajikan terdapat empat proses utama yang dilakukan dalam sistem utama (Ramadani, 2025).

*Use case Diagram* sebagai deskripsi dari satu atau lebih skenario yang menjelaskan interaksi antara pengguna dan sistem untuk mencapai suatu tujuan yang spesifik. *Use case diagram* digunakan untuk menangkap persyaratan fungsional dari sistem (Sholikhah et al., 2024).

**Tabel 2. 1 Simbol-simbol *Use Case Diagram***

| Simbol | Nama | Deskripsi |
|---|---|---|
|  | *Actor* | Digunakan untuk menjelaskan sesuatu atau seseorang yang sedang berinteraksi dengan system. |
|  | *Use Case* | Menggambarkan suatu perilaku dari system tanpa mengungkapkan struktur internal dari sistem tersebut. |
|  | *Assosiation* | Jalur komunikasi antar actor dengan use case yang saling berpartisipasi. |
|  | *Extend* | Penambahan perilaku kedalam use case dasar yang tidak tahu tentang hal tersebut. |
|  | *Use case Generalization* | Hubungan antar use case umum dengan use case yang lebih spesifik, yang mewarisi dan menambah fitur terhadapnya. |
|  | *Include* | Penambahan perilaku kedalam use case dasar yang secara eksplisit menjelaskan penambahannya. |

**Sumber: (Ratnasari et al., 2024)**

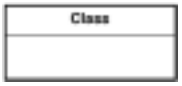
### *2.6.1.2 Class Diagram*

*Class Diagram* Merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem. *Class Diagram* juga menunjukkan atribut-atribut dan operasi-operasi dari sebuah kelas dan constraint yang berhubungan dengan objek yang dikoneksikan (Sholikhah et al., 2024).

*Class Diagram* adalah representasi visual dari struktur kelas-kelas dalam suatu sistem perangkat lunak. Setiap kelas di representasikan dengan kotak yang berisi nama kelas di bagian atas, diikuti oleh atribut-atribut kelas dan metode-metode yang dimilikinya. Hubungan antar kelas juga dapat ditunjukkan dengan menggunakan panah dan simbol- simbol khusus, seperti asosiasi, agregasi, atau komposisi (Rohmah et al., 2024).

**Tabel 2. 2 Simbol-simbol *Class Diagram***

| | **Nama** | **Deskripsi** |
|---|---|---|
|  | *Generalization* | Hubungan dimana objek anak (*descendent*) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (*ancestor*) |
|  | *Nary Association* | Upaya untuk menghindari asosiasi dengan |

| | | |
|---|---|---|
| | | lebih dari 2 objek |
|   | *Class* | Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama |
|  | *Collaboration* | Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor |
|  | *Realization* | Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek |
|  | *Depedency* | Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu element mandiri (*independent)* akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya element yang tidak mandiri. |
|  | *Association* | Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya |

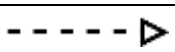
**Sumber : (Sholikhah et al., 2024)**

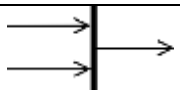
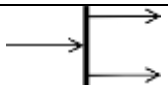
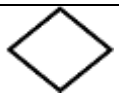
### *2.6.1.3 Actyvity Diagram*

Diagram Aktivitas menggambarkan proses yang terjadi saat aktivitas dimulai sampai dengan aktivitas berhenti. *Activity diagram* menggambarkan alur jalannya proses use case dari sisi aktor dan sistem (Finna suroso, Gita Mustika Rahmah, n.d.).

Diagram Aktivitas atau *Activity diagram* menggambarkan *Workflow* (aliran kerja) atau Aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram Aktivitas menggambarkan Aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan Aktor, jadi Aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem (Hendri & Anna, 2024).

**Tabel 2. 3 Simbol-Simbol *Actyvity Diagram***

| Simbol | Nama | Deskripsi |
|---|---|---|
|  | *Activity* | Menyatakan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain |
|  | *Control Flow* | Menunjukkan urutan Eksekusi |
|  | *Object Flow* | Menunjukkan aliran objek dari sebuah action atau activity ke action |
|  | *Start Point* | Menyatakan bahwa sebuah |

| | | |
|---|---|---|
| | | objek dibentuk atau diawali |
|  | *End Point* | Menyatakan bahwa sebuah objek dibentuk atau diakhiri |
|  | *Join / Penggabungan* | Menyatakan untuk menggabungkan kembali activity atau action yang parallel |
|  | *Fork* | Menyatakan untuk memecah ehaviour menjadi activity atau action yang parallel |
|  | *Decision* | Menunjukkan penggambaran suatu keputusan /tindakan yang harus diambil pada kondisi tertentu |

**Sumber : (Finna suroso, Gita Mustika Rahmah, n.d.)**

### *2.6.1.4 Sequence Diagram*

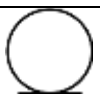
*Diagram Sequence* adalah gambaran interaksi antar objek dengan sistem pada *Use Case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan massage yang dikirimkan dan diterima antar objek (Hendri & Anna, 2024).

*Sequence Diagram* menggambarkan pesan (message) yang melewati antar *use case* setiap waktu. *Sequence Diagram*

memvisualisasikan semua objek yang berkaitan dalam sebuah *use case* (Siska Narulita et al., 2024).

*Sequence Diagram* adalah gambaran tahap demi tahap, termasuk kronologi (Urutan) perubahan secara logis yang seharusnya dilakukan untuk menghasilkan sesuatu sesuai dengan *Use case diagram* (Dirgantara & Suryadarma, n.d.).

**Tabel 2. 4 Simbol-Simbol *Sequence Diagram***

| Simbol | Nama | Keterangan |
|---|---|---|
|  | *Aktor* | Menggambarkan orang yang berinteraksi dengan sistem |
|  | *A Focus of Control and A Lifeline* | Menggambarkan tempat mulai dan berakhir sebuah *message* |
|  | *Activation* | Menggambarkan eksekusi objek, panjang kotak ini berbanding lurus dengan durasi aktivasi sebuah sistem |
|  | *Message* | Menggambarkan pesan antara objek, yang menunjukan urutan kejadian yang terjadi |
|  | *Entity Class* | Menggambarkan hubungan kegiatan yang akan dilakukan |

| | | |
|---|---|---|
|  | *Boundary Class* | Menggambarkan sebuah penggambaran dari *form* |
|  | *Control Class* | Menggambarkan antara *boundary* dan tabel |

**Sumber : (Hendri & Anna, 2024).**

## 2.7 Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman yaitu bahasa yang digunakan untuk menuliskan kode-kode program komputer. Kode program tersebut berisi serangkaian perintah yang akan dieksekusi oleh komputer untuk melakukan tugas tertentu. Ada banyak bahasa pemrograman yang berbeda, masing-masing dengan sintaks yang berbeda pula. Beberapa bahasa pemrograman populer termasuk *Python, Java, C++, JavaScript, Ruby,* dan lain sebagainya (Dirgantara & Suryadarma, n.d.).

### *2.7.1 Hypertext Markup Language (HTML)*

*Hypertext Markup Language* atau HTML adalah bahasa markup standar yang digunakan untuk membuat halaman *Website* dan aplikasi web. Sejarah HTML diciptakan oleh Tim Berners-Lee, seorang ahli fisika di lembaga penelitian CERN yang berlokasi di Swiss (Soba et al., 2023).

HTML merupakan bahasa yang digunakan untuk mendeskripsikan struktur sebuah halaman web. HTML berfungsi untuk mempublikasi dokumen online. Statement dasar dari HTML disebut tags. Sebuah tag dinyatakan dalam sebuah kurung siku (<>). Tags yang ditujukan untuk sebuah dokumen atau bagian dari suatu dokumen haruslah dibuat berupa pasangan. Terdiri dari tag pembuka dan tag penutup. Dimana tag penutup

menggunakan tambahan tanda garis miring (/) di awal nama tag(Sari et al., 2022).

*Hypertext Markup Language* (HTML) adalah bahasa markup standar yang digunakan dalam pengembangan halaman web, yang memungkinkan penyajian dan aksesibilitasnya melalui peramban web. HTML berfungsi sebagai protokol perantara yang memfasilitasi koneksi antara berkas lokal atau yang disimpan di server seperti yang dihosting di server web atau diakses melalui localhost dan internet yang lebih luas, sehingga memastikan tampilan dan interaksi informasi berbasis web yang lancar (Rezky et al., 2025).

### *2.7.2 Cascading Style Sheet (CSS)*

CSS *(Cascading Style Sheet)* merupakan aturan untuk mengatur beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. Dengan CSS, kita dapat mengatur jenis font, warna tulisan, dan latar belakang halaman. dengan menggukanakan css ini kita menentukan tampilan format *Website* kita. dengan menggukan css akan mempermuadah loading halaman web, memudahkan pengolahan kode, menawarkan lebih banyak variasi tampilan.membuat *Website* lebih rapi disemua ukuran (S. M. Prasetiyo et al., 2022).

CSS adalah bahasa-bahasa yang merepresentasikan halaman web. Seperti warna, layout, dan font. Dengan menggunakan CSS, seorang web developer dapat membuat halaman web yang dapat beradaptasi dengan berbagai macam ukuran layar (Sari et al., 2022).

*Cascading Style Sheets* (CSS) merupakan kumpulan kode pemrograman yang digunakan untuk menentukan dan menyempurnakan tampilan visual dokumen HTML. Melalui penggunaan CSS, berbagai elemen gaya seperti warna latar belakang, format teks, gambar, dan hampir semua aspek visual lainnya dapat dimodifikasi dalam halaman web HTML (Rezky et al., 2025).

### *2.7.3 JavaScript*

*JavaScript* merupakan sebuah bahasa pemrograman tingkat tinggi yang saat ini sudah menjadi bahasa pemrograman utama bagi web developer di samping HTML *(HyperText Markup Language)* dan CSS *(Cascading Style Sheet). JavaScript* adalah bahasa pemrograman yang digunakan dalam pengembangan *Website* agar lebih dinamis dan interaktif (Rezky et al., 2025).

*JavaScript* adalah bahasa pemrograman yang digunakan developer untuk membuat halaman web yang interaktif. Dari menyegarkan umpan media sosial hingga menampilkan animasi dan peta interaktif, fungsi JavaScript dapat meningkatkan pengalaman pengguna situs web (Soba et al., 2023).

*JavaScript* adalah bahasa pemrograman berbasis web yang tergolong bersifat *ClientSide Programming Language.* Sebagai bahasa pemrograman JavaScript menjalankan tugas pemrosesannya pada klien, yaitu perangkat pengguna akhir. Dalam konteks ini, aplikasi klien

biasanya mengacu kepada web seperti *Google Chrome*, *Mozilla Firefox*, *Opera Mini*, dan lain-lain (Rezky et al., 2025).

*Java Script* adalah bahasa pemrograman yang digunakan developer untuk membuat halaman web yang interaktif. Dari menyegarkan umpan media sosial hingga menampilkan animasi dan peta interaktif, fungsi JavaScript dapat meningkatkan pengalaman pengguna situs web. Sebagai bahasa skrip sisi klien, *JavaScript* adalah salah satu teknologi inti dari World Wide Web. Misalnya, saat menjelajah internet, kapan pun Anda melihat carousel gambar, menu tarik-turun klik untuk menampilkan, atau warna elemen yang berubah secara dinamis di halaman web, Anda melihat efek *JavaScript*(Soba et al., 2023).

### *2.7.4 Hypertext Preprocessor (PHP)*

PHP merupakan singkatan dari *"Hypertext Preprocessor",* PHP adalah sebuah bahasa scripting yang terpasang pada HTML Sebagian besar sintaksnya mirip dengan bahasa pemrograman C, Java, asp dan Perl, ditambah beberapa fungsi PHP yang spesifik dan mudah dimengerti. Sejarah PHP, awalnya PHP merupakan kependekan dari Personal Home Page (situs personal) dan PHP itu sendiri pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995, dan pada saat PHP masih bernama FI (Form Interpreted), yang wujudnya berupa sekumpulan script yang digunakan untuk mengolah data form dari web dan selanjutnya Rasmus merilis kode sumber tersebut untuk umum dan menamakannya PHP (Rahmawati & Ulum, 2022).

PHP merupakan salah *satu server-side scripting language* yang dirancang khusus untuk pengembangan aplikasi web. PHP ditempatkan di antara bahasa HTML, dan karena bersifat server-side, maka eksekusi bahasa PHP terjadi di server. Sehingga, yang dikirimkan ke browser adalah hasil akhir dalam bentuk HTML, sementara kode PHP tidak akan terlihat oleh pengguna. PHP termasuk sebagai produk Open Source, yang berarti source code-nya dapat diubah dan didistribusikan secara bebas(Siregar et al., 2024)

### *2.7.5 Structured Query Language (SQL)*

SQL merupakan standar bahasa basis data relasional karena hampir semua DBMS telah mendukung penggunaan dari SQL. SQL terbagi menjadi 2 bagian, yaitu *Data Definition Language* (DDL) dan Data Manipulation Language (DML)(Siregar et al., 2024).

*Struktur Query Language* (SQL) adalah bahasa khusus domain yang digunakan untuk mengolah data dalam sistem manajemen basis data hubungan . Aplikasi RDBMS *(Relational Database Management Sistem)* yang paling umum digunakan oleh programmer aplikasi web untuk mengolah basis data mereka adalah MySQL(Sinlae et al., 2024).

MySQL adalah database *open source* terpopuler di dunia. Dengan kinerja, kehandalan dan kemudahan penggunaan yang terbukti, MySQL telah menjadi pilihan database terdepan untuk aplikasi berbasis web, yang digunakan oleh properti web profil tinggi termasuk Facebook, Twitter, YouTube, Yahoo! dan banyak lagi. Kata “SQL” dari "MySQL" adalah

singkatan dari *"Structured Query Language"*. SQL adalah bahasa standar yang paling umum digunakan untuk mengakses database (Setiawan et al., 2022).

## 2.8 Alat Bantu Pemrograman

### *2.8.1 Laragon*

Laragon adalah lingkungan pengembangan lokal yang modern, terawat, cepat, kuat dan kaya fitur yang mendukung banyak sistem operasi, berfungsi sebagai server diri sendiri / localhost. Laragon menyediakan banyak services, tools, dan fitur mulai dari *Apache, MySQL, PHP Server, Redis, Composer, Xdebug, PhpMyAdmin* dan *Cmder*(Setiawan et al., 2022).

Laragon adalah platform pengembangan web yang dirancang untuk mempermudah pengembangan dan pengujian aplikasi web. Ini dirancang untuk menyediakan lingkungan pengembangan lokal, atau localhost, yang dapat diinstal pada sistem operasi Windows. Dengan menggunakan Laragon, pengembang dapat dengan mudah mengatur server web, database, dan komponen pengembangan lainnya tanpa harus melakukan konfigurasi manual yang rumit (Shahib et al., 2024).

Laragon adalah suatu aplikasi yang dapat merubah sistem komputer menjadi sebuah server maupun local atau juga disebut dengan sistem web stack untuk pengembangan web. Laragon adalah perangkat lunak pengembangan lokal yang menyediakan lingkungan server yang lengkap untuk pengembangan web di Windows. Laragon adalah perangkat

lunak yang memiliki bahasa pemrograman PHP *(Hypertext Preprocessor)* dan MySql sebagai tempat penyimpanan database dan apache sebagai web server yang akan digunakan untuk membangun local development environment pada sistem operasi windows (Hendrawansyah et al., 2026).

### 2.8.2 *Visual Studio Code*

VS Code merupakan editor kode sumber buatan Microsoft yang dapat digunakan pada platform Windows, Linux, dan macOS. VS Code menyediakan fitur debugging, kontrol versi Git, penyorotan sintaks, dan ekstensi untuk mendukung berbagai bahasa pemrograman. Editor ini populer di kalangan pengembang karena keringanan, kustomisasi, dan komunitas ekstensinya (Ramadhani Airmas Sahid et al., 2024).

*Visual Studio Code* sebagai alat pengembangan dipilih karena kemampuannya yang fleksibel dan dukungan yang luas terhadap berbagai bahasa pemrograman. Fitur-fitur seperti penyorotan sintaksis, debugging, dan integrasi dengan sistem kontrol versi seperti GitHub membuat pengembangan menjadi lebih terstruktur dan efisien. Dengan alat ini, pengembang dapat mengelola proyek web dengan lebih baik, mulai dari tahap perencanaan hingga implementasi dan pengujian (Arikah et al., 2023).

### *2.8.3 My Structured Query Language (MySQL)*

MySQL merupakan software RDMS *(Relational Database Management System)* yang dapat mengelola database dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh

banyak pengguna dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau bersamaan (Arikah et al., 2023).

*My Structured Query Language* (MySQL) adalah *Relational Database Management System* (RDBMS) yang banyak dijalankan dan umum digunakan dalam Pembangunan aplikasi web dinamis. Sistem ini menawarkan dukungan yang kuat untuk bahasa pemrograman PHP dan menggabungkan bahasa kueri yang mudah dipahami, S*tructured Query Language* (SQL), yang memiliki konvensi karakter escape yang sama dengan PHP(Rezky et al., 2025).

MySQL merupakan software database open source yang sering digunakan untuk mengolah basis data yang menggunakan bahasa SQL dengan tipe data relasional yang artinya MySQL menyimpan datanya dalam bentuk tabel- tabel yang saling berinteraksi dan berhubungan. MySQL adalah aplikasi database yang pertumbuhannya disebut SQL singkatan dari *Structured Query Language.* SQL merupakan bahasa terstruktur yang difungsikan untuk mengolah database dan isinya. Bisa juga memanfaatkan MySQL guna untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data dalam database (Sitorus et al., 2023).

### 2.8.4 Web Browser

Untuk mengakses sebuah halaman web maka kita perlu menggunakan sebuah *web browser*. *Browser* merupakan perangkat lunak untuk menjalankan program atau *scriptweb.* Contoh *browser* adalah

internet explorer, Opera, Mozilla FireFox, Google Chrome dan lain-lainnya (Oktapalisa et al., 2022).

*Web browser* adalah sebuah *Software* Aplikasi yang digunukan untuk menerima, menampilkan, dan menerjemahkan informasi dari world wide web (Himawati, 2024)

### 2.8.5 Data Base

Pengertian dari basis data suatu kumpulan data terhubung yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media, yang diorganisasikan berdasarkan sebuah skema atau struktur tertentu, dan dengan software untuk melakukan manipulasi untuk kegunaan tertentu (Himawati, 2024).

Basis data adalah sekumpulan data yang saling berhubungan secara logis dan terorganisir dengan baik. Kumpulan data tersebut yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redudansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan. Kumpulan file atau arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis (Mahdalene et al., 2023).

## 2.9 Penelitian Terdahulu

**Tabel 2. 5 Penelitian Terdahulu**

| No | Penulis & Tahun | Judul Jurnal | Hasil & Pembahasan |
|---|---|---|---|
| 1. | Nihan Kristiyani, | Penerapan sistem informasi indonesia pintar | Sistem informasi SIPINTAR Enterprise dalam penyaluran Beasiswa Program |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Azainil, Haerudin, Muhammad Ramli (2025) | enterprise dalam Penyaluran beasiswa program indonesia pintar | Indonesia Pintar (PIP) di Kota Samarinda mampu membantu proses pengelolaan, koordinasi, dan monitoring penyaluran bantuan pendidikan menjadi lebih terstruktur, efektif, dan transparan. Sistem ini memudahkan pihak dinas pendidikan, sekolah, dan masyarakat dalam mengakses informasi penerima bantuan, meskipun masih terdapat kendala seperti kurangnya sosialisasi, keterbatasan akses lokasi, dan antrian pencairan dana. |
| 2. | Muh, Yusuf (2024) | Keberlanjutan Pendidikan melalui Peran Program Indonesia Pintar (PIP) bagi kelanjutan peserta didik pada SMK Kesehatan NWDI Teros | Program Indonesia Pintar (PIP) berperan penting dalam membantu siswa dari keluarga kurang mampu agar tetap melanjutkan pendidikan dan mengurangi beban biaya sekolah. Pelaksanaan program dilakukan melalui proses pengusulan penerima, penyaluran, hingga pengambilan dana secara terstruktur. Pada pembahasan, PIP dinilai efektif dalam meningkatkan akses pendidikan dan mencegah siswa putus sekolah, meskipun tetap memerlukan pengelolaan yang baik agar penyaluran bantuan lebih optimal. |

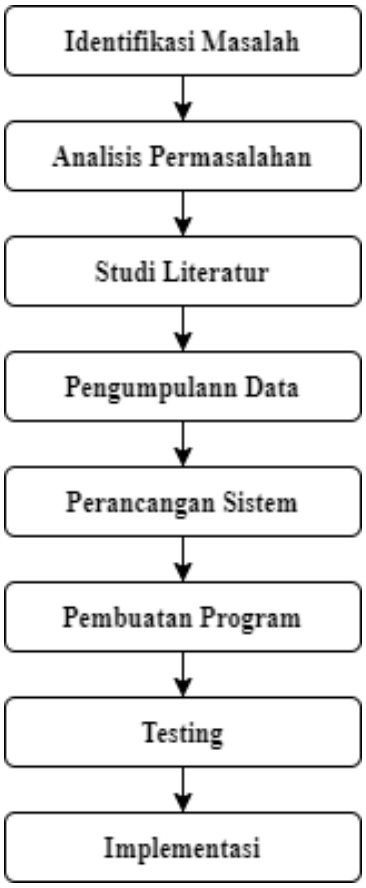
| | | | |
|---|---|---|---|
| 3. | Marsidi, Supawanhar, Wira Lestari (2022) | Analisis Kepuasan Penerima Bantuan Dana Program Indonesia Pintar (PIP) Di Sekolah Dasar Negeri 68 Desa Air Putih Kecamatan Talang Empat Kabupaten Bengkulu Tengah. | Berdasarkan hasil penelitian, pelaksanaan Program Indonesia Pintar (PIP) di SD Negeri 68 Desa Air Putih belum berjalan optimal karena masih terdapat ketidaktepatan pendataan dan siswa kurang mampu yang belum menerima bantuan. Meskipun demikian, bantuan PIP cukup membantu kebutuhan sekolah, meningkatkan semangat belajar, serta memberikan dampak positif terhadap pendidikan, sehingga diperlukan perbaikan pada pendataan, pemerataan bantuan, dan efektivitas pelaksanaan program. |
| 4. | Sri Anardani, Yesi Yunitasari, Kelik Sussolaikah (2023) | Analisis Perancangan Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Kerjasama Menggunakan UML. | perancangan sistem informasi monitoring dan evaluasi kerjasama yang bertujuan mempermudah pihak fakultas dalam memantau data kerjasama secara terstruktur dan terintegrasi. Proses monitoring dilakukan terhadap data mitra, masa berlaku kerjasama, status pelaksanaan kegiatan, serta laporan kerjasama yang sedang berjalan. Dengan adanya sistem ini, pihak fakultas dapat lebih mudah mengetahui kerjasama yang masih aktif, yang akan berakhir, dan yang perlu |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | dievaluasi sehingga proses pengawasan dan pengambilan keputusan menjadi lebih cepat dan efektif. |
| 5. | Dedy Mirwansyah, Khodijah Az Zahro, Muhammad Irfan. (2023) | Perancangan Sistem Informasi Monitoring Akademik Dengan Menggunakan Data Flow Diagram. | Pada hasil dan pembahasan jurnal tersebut, monitoring dalam Sistem Informasi Monitoring Akademik dilakukan untuk membantu dosen dan pihak akademik dalam memantau aktivitas serta perkembangan akademik mahasiswa secara terstruktur dan terintegrasi melalui pengelolaan data mahasiswa, dosen, mata kuliah, KRS, jadwal, presensi, nilai, dan laporan akademik. Proses monitoring dimulai dari pendataan awal, penginputan mata kuliah dan KRS, pengelolaan jadwal dan presensi, hingga pengolahan nilai dan laporan akademik yang dapat diakses oleh dosen, mahasiswa, dan admin. Dengan adanya sistem ini, proses monitoring akademik menjadi lebih cepat, terpusat, dan memudahkan pihak kampus dalam melakukan evaluasi terhadap perkembangan akademik mahasiswa. |

# BAB 3

# METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan diuraikan metodologi penelitian dan kerangka kerja penelitian. Kerangka kerja penelitian ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas. Adapun kerangka kerja penelitian ini dapat digambarkan pada gambar 3.1




**Gambar 3. 1 Tahap-Tahap Penelitian**

Dalam tahap penelitian ini penulis menggunakan beberapa tahapan penelitian sebagai berikut:

## 3.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah didapat melalui pengamatan secara langsung terhadap objek ini dan dilakukan dengan maksud agar dapat mengetahui secara jelas permasalahan yang terjadi di lapangan atau di lokasi. Tahap ini dilakukan dengan menemukan permasalahan yang akan diteliti sehingga akan mempermudah data di tahap berikutnya.

## 3.2 Analisis Permasalahan

Analisis permasalahan dilakukan setelah tahap pengumpulan data. Analisis sistem merupakan tahapan yang dibutuhkan dalam mendapatkan batasan, tujuan, dan kebutuhan sistem. Untuk menganalisis sistem diperlukan apa saja kendala dan bahan-bahan yang diperlukan untuk pemecahan masalah.

a. Analisis sistem yang sedang berjalan.

   Tahap ini merupakan tahap menganalisis keadaan ataupun kondisi dari sistem yang sedang berjalan saat ini pada SD N 015 Kasang Bangsawan. Pada tahap analisis sistem berjalan ini yang menjadi bahan masukan adalah hasil dari tahapan pengumpulan data yaitu wawancara dan observasi.

b. Analisis sistem usulan.

   Tahapan ini adalah tahapan menganalisis sistem yang diusulkan, analisis sistem menggunakan pemodelan waterfall.

### 3.3 Studi Literatur

Setelah masalah diidentifikasi dan dianalisis, maka dipelajari literatur yang berhubungan dengan permasalahan. Kemudian literatur-literatur yang dipelajari tersebut diseleksi supaya dapat menemukan literatur yang berhubungan dengan penelitian ini. Sumber literatur didapatkan dari jurnal, artikel, dan buku yang mendukung topik penelitian ini.

### 3.4 Pengumpulan Data

Adapun teknik yang digunakan dalam pengumpulan data ini adalah:

a. Observasi (Pengamatan)

   Observasi adalah metode pengumpulan data melalui pengamatan langsung atau peninjauan secara langsung di lapangan atau lokasi penelitian, dalam hal ini peneliti berpedoman kepada desain penelitiannya perlu mengunjungi SD N 015 Kasang Bangsawan sebagai lokasi penelitian, untuk mengamati berbagai hal atau kondisi yang ada di lapangan dan meminta data sebagai bahan untuk menulis laporan penelitian.

b. Data (Dokumen)

   Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara mengumpulkan dan menganalisis berbagai dokumen yang berkaitan dengan pengelolaan dan penyaluran dana Program Indonesia Pintar (PIP) di SDN 015 Kasang Bangsawan. Dokumen yang dikaji meliputi data siswa, data

penerima PIP, data penyaluran dana, serta laporan penyaluran dana pada periode sebelumnya, dan dokumen administrasi lain yang digunakan dalam proses pengelolaan bantuan pendidikan di sekolah. Data yang diperoleh bertujuan untuk memahami alur pengelolaan dan penyaluran dana PIP, mengidentifikasi permasalahan yang terjadi, serta menentukan kebutuhan sistem yang akan dikembangkan.

c. Wawancara

Wawancara merupakan metode pengumpulan data pendukung yang dilakukan dengan cara berkomunikasi langsung dengan pihak-pihak terkait di SDN 015 Kasang Bangsawan mengenai sistem yang akan dirancang. Dalam penelitian ini, penulis melakukan wawancara kepada pihak sekolah operator sekolah yaitu Dani Ramadhan, bendahara sekolah bapak Muharman,S.Pd., M.Pd, serta kepala sekolah yaitu Bapak M.Idris, S.Pd., SD yang terlibat dalam pengelolaan dan penyaluran dana Program Indonesia Pintar (PIP). Wawancara dilakukan dalam bentuk tanya jawab secara lisan untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan proses pengelolaan data siswa penerima PIP, proses penyaluran dana, monitoring status pencairan, serta kendala yang dihadapi dalam pencatatan dan penyusunan laporan yang berjalan saat ini. Data hasil wawancara selanjutnya dicatat dalam bentuk tulisan dan digunakan sebagai bahan analisis dalam perancangan sistem informasi pengajuan dana Program Indonesia Pintar di SDN 015 Kasang Bangsawan berbasis web.

### 3.5 Perancangan Sistem

Perancangan Sistem menggunakan metode waterfall, metode waterfall merupakan salah satu metode dalam SDLC *(system development life cycle).* Metode waterfall adalah metode dengan model sekuensial, sehingga penyelesaian satu set kegiatan menyebabkan dimulainya aktivitas berikutnya. Kegiatan perancangan sistem dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan sistem yang telah didapatkan. Pemodelan perancangan ini menggunakan diagram UML *(Unified Modelling Language)* yang dilakukan dalam bentuk pembuatan diagram yaitu *use case diagram, class diagram, activity diagram, dan sequence diagram.*

a. Perancangan interface.
b. Rancangan interface dibuat dengan menentukan tata letak halaman dan menu yang terdapat di dalam program yang akan dibangun.
c. Perancangan program Aplikasi ini dikembangkan dengan berbasis web, dirancang dan dibangun menggunakan bahasa pemrograman php dan database MySQL

### 3.6 Pembuatan Program

Pembuatan Program biasanya dimulai dari sebuah kebutuhan dalam organisasi atau instansi, atau bisa juga menerapkan sebuah sistem informasi yang sudah ada. Atau bisa juga dari pemilihan katalog yang sudah pernah dibuat oleh penyedia aplikasi.

### 3.7 Testing

Pada tahap ini digunakan untuk menganalisis suatu identitas sistem untuk menganalisis system untuk mendeteksi, mengevaluasi kondisi dan fitur-fitur yang diinginkan dan mengetahui kualitas dari suatu system yang dilakukan untuk mengeliminasi suatu kesalahan yang terjadi saat system diterapkan.

### 3.8 Implementasi

Setelah melakukan tahap analisi system, maka pada tahap ini akan malakukan penerapan dalam bahasa pemrograman komputer (coding). Dalam pembuatan dan penerapan sistem informasi ini dibutuhkan perangkat lunak yang menjulang pembuatannya adalah sebagai berikut:

a. PHP, JavaScript, HTML dan CSS, sebagai bahasa pemrograman
b. MySQL, untuk mengelola basis data (database).
c. Visual Studio Code, sebagai text editor untuk mengulis kode program
d. Laragon, sebagai local server.