

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu adalah upaya peneliti untuk mencari perbandingan dan untuk menemukan inspirasi baru untuk penelitian selanjutnya di samping itu digunakan sebagai acuan dalam pengambilan judul Perancangan *Website* Informasi SMA Negeri 1 Lawang Kidul. Pada bagian ini peneliti mencantumkan berbagai hasil terkait dengan penelitian yang hendak dilakukan, kemudian membuat ringkasannya, baik penelitian yang sudah terpublikasikan atau belum terpublikasikan. Berikut merupakan penelitian terdahulu yang masih terkait dengan tema yang penulis kaji.

Tabel 2.1 Penelitian Terkait

NO	Peneliti	Judul	Tujuan	Hasil
1.	Lani Nuralita Dian Pertiwi (2018)	Rancang Bangun Profil Sekolah Berbasis <i>Website</i> Pada SMP Negeri 3 Taman	Menghasilkan <i>website</i> profil sekolah, yang nantinya dapat digunakan sebagai pendukung untuk menyebarkan informasi terkait dengan sekolah SMP Negeri 3 Taman.	<i>Website</i> ini dapat membantu dan memudahkan SMP Negeri 3 Taman dalam menyebarkan informasi yang berkaitan dengan sekolah, baik informasi dalam bisang akademik maupun nonakademik
2.	Nada Perlina (2019)	Sistem Informasi SMA Muhamma	Membangun sebuah sistem informasi SMA Muhammadiyah	Sistem informasi SMA Muhammadiyah berbasis <i>web</i> yang

		diyah Ketapang Berbasis <i>Web</i>	Ketapang berbasis <i>web</i> .	dapat digunakan oleh pihak sekolah sebagai media promosi dan informasi.
3.	Lina Puspitasari (2019)	Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Sekolah SD N 2 Pedes	Merancang dan membangun sistem informasi akademik sekolah berbasis <i>web</i> yang dapat digunakan oleh sekolah dalam memberikan informasi akademik sekolah dan dapat digunakan para orang tua wali murid dalam mendapatkan infromasi akademik sekolah.	Rancangan sstem informasi akademik sekolah sampai dengan tahap implementasi yang berbasis <i>web</i> dengan bahasa php membantu dalam memudahkan pengolahan data administrasi di sekolah SDN 2 Pedes.

2.1.1 Persamaan dan Perbedaan dari Masing-masing Penelitian Terdahulu

Persamaan antara ketiga penelitian terdahulu, yaitu hasil dari penelitian berupa informasi sekolah yang digunakan untuk memudahkan pengguna dalam mendapatkan informasi mengenai kegiatan siswa di sekolah.

Sedangkan perbedaan antara ketiga penelitian terdahulu yaitu pada Lani Nuralita Dian Pertiwi (2018) menganalisis “Rancang Bangun Profil Sekolah Berbasis *Website* pada SMP Negeri 3 Taman” dalam pembuatan aplikasi menggunakan PHP dan MySQL. Pada Nada Perlina (2019) menganalisis “Sistem Informasi SMA Muhammadiyah Ketapang Berbasis *Web*” dalam pembuatan aplikasi menggunakan Laravel. Sedangkan pada Lina Puspita Sari (2019) menganalisis “Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Sekolah SDN 2 Pedes” dalam pembuatan aplikasi menggunakan *Codeigniter*.

2.1.2 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang akan dibuat

1. Lani Nuralita Dian Pertiwi (2018) menganalisis “Rancang Bangun Profil Sekolah Berbasis *Website* Pada SMP Negeri 3 Taman” hasil penelitian berupa *website* profil sekolah pada SMP Negeri 3 Taman dimana menyediakan informasi mengenai profil sekolah serta mampu membantu sekolah dalam menyebarkan informasi pendaftaran siswa baru. Persamaan dalam penelitian yakni menggunakan sistem berbasis *website* untuk menyebarkan informasi Sekolah. Yakni: pengguna dapat melihat informasi sekolah dengan mengunjungi menu-menu yang ada seperti, Profil, Fasilitas, Ekskul, dan Berita. Namun terdapat perbedaan dari fiturnya yaitu menu Polling, dimana pada *website* SMP Negeri 3 Taman memiliki menu Polling, sedangkan pada *website* SMA Negeri 1 Lawang Kidul tidak terdapat menu Polling.
2. Nada Perlina (2019) menganalisis “Sistem Informasi SMA Muhammadiyah Ketapang Berbasis *Web*” hasil penelitian berupa *website* sistem Informasi sekolah pada SMA Muhammadiyah Ketapang yang digunakan sebagai media promosi dan informasi. Persamaan dalam penelitian yakni menggunakan sistem berbasis *website* untuk menyebarkan informasi Sekolah. Yakni: pengguna dapat mengakses informasi terkait dengan kegiatan yang berlangsung di Sekolah. Namun terdapat perbedaan dalam proses membangun aplikasi yaitu pada penelitian terdahulu menggunakan *laravel* sedangkan pada penelitian ini menggunakan *codeigniter*.
3. Lina Puspitasari (2019) menganalisis “Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Sekolah SDN 2 Pedes” hasil penelitian berupa *website* sistem informasi sekolah pada SDN 2 Pedes yang digunakan untuk membantu dalam memudahkan pengolahan data administrasi di sekolah. Persamaan dalam penelitian yakni menggunakan sistem berbasis *website* untuk pengolahan informasi akademik. Yakni: pada sistem aplikasi terdapat *user* siswa, dimana terdapat informasi data diri siswa, dan jadwal pelajaran siswa. Namun terdapat perbedaan dalam aplikasi ini dimana pada penelitian

terdahulu hanya terdapat 1 *user* yaitu *user* siswa sedangkan pada penelitian ini terdapat 2 *user* yaitu *user* admin dan siswa.

2.2 Informasi

Maydianto dan Muhammat (2021:51) Informasi merupakan sesuatu yang mengandung makna yang sangat penting dalam kegiatan proses pengambilan keputusan. Karena informasi harus benar-benar bebas dari kesalahan-kesalahan yang menyesatkan dan informasi itu sendiri itu mengandung nilai penuh yakni keakuratan, tepat waktu, dan relevan.

2.3 Aplikasi

Habibi dan Riki (2020:14) Aplikasi adalah sebuah program siap pakai yang bisa dipakai untuk menjalankan sejumlah perintah dari pengguna aplikasi itu sendiri. Dengan tujuan untuk memperoleh hasil yang lebih akurat dan sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut. Aplikasi juga memiliki pengertian sebagai pemecah masalah yang memakai salah satu Teknik pemrosesan data aplikasi yang mengacu pada sebuah komputerisasi atau *smartphone* yang akan diharapkan. Aplikasi berasal dari kata bahasa inggris "*application*" yang artinya merupakan bentuk dari kata kerja *apply* atau dalam Bahasa Indonesia artinya pengolah. Secara istilah, aplikasi komputer adalah subkelas perangkat lunak komputer yang memakai kemampuan komputer dengan langsung melaksanakan suatu tugas yang diinginkan pengguna tersebut, Selain itu, pengertian aplikasi adalah suatu perintah yang mengeksekusi dalam memberikan sebuah petunjuk kerja serta fungsi yang diinginkan.

2.4 Website

Sari, dkk (2019:11), *Website* merupakan kumpulan halaman digital yang berisi informasi berupa teks, animasi, gambar, suara dan video atau gabungan dari semua yang terkoneksi oleh *internet*, sehingga dapat dilihat oleh seluruh siapapun yang terkoneksi jaringan *internet*. Jenis kategori *website*:

a. *Web Statis*

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

b. *Web Dinamis*

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

c. *Web Interaktif*

Merupakan *website* yang berinteraksi antar penggunanya. Biasanya berupa form diskusi maupun *blog*. Dimana adanya *moderator* sebagai pengatur alur diskusi.

2.5 PHP

Sari, dkk (2019:34), PHP atau *PHP Hypertext Preprocessor* adalah sebuah Bahasa *script* berbasis *server (server-side)* yang mampu mem-parsing kode php dari kode *web* dengan ekstensi php, sehingga menghasilkan tampilan *website* yang dinamis di sisi *client (browser)*. Dengan menambahkan skrip PHP, anda bisa menjadikan halaman HTML menjadi lebih *powerful*, dinamis dan bisa dipakai sebagai aplikasi lengkap, misalnya *web portal*, *e-learning*, *elibrary*, dll.

Mundzir MF (2020:3) berpendapat bahwa PHP berasal dari kata "*Hypertext Preprocessor*", yaitu Bahasa pemrograman *universal* untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah situs *web* dan bisa digunakan bersamaan dengan HTML. Saat ini, PHP banyak dipakai untuk membuat program situs *web* dinamis. Contoh aplikasi program PHP adalah *forum (phpBB)* dan *MediaWiki (software di belakang Wikipedia)*. Sedangkan, *Mambo*, *Joomla!*, *Postnuke*, *Xaraya*, dan lain-lain merupakan contoh aplikasi yang lebih *kompleks* berupa CMS dan dibangun menggunakan PHP. Selain itu, PHP juga menjadi pilihan lain dari *ASP.NET/C#/VB.NET Microsoft*, *ColdFusion Macromedia*, *JSP/Java Sun Microsystems*, dan *CGI/Perl* untuk membuat ataupun menjalankan programnya.

2.6 HTML

HTML adalah singkatan dari *Hypertext Markup Language*, yaitu bahasa *markup* standar untuk membuat dan menyusun halaman dan aplikasi *web*. Anda bisa menggunakan bahasa *markup* ini untuk bagian paragraf, *heading*, maupun link pada suatu *web page*.

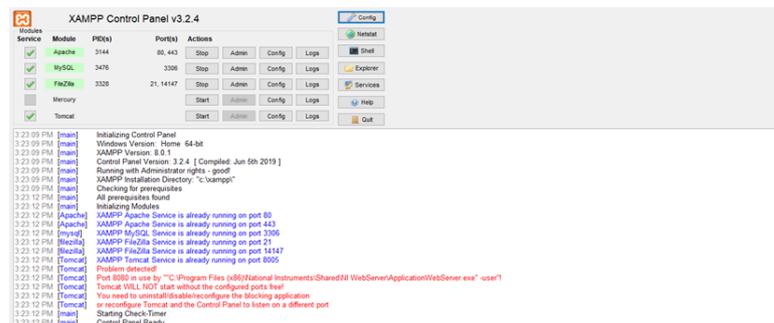
Sari, dkk (2019:20), *Hypertext Markup Language* (HTML) adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk menampilkan sebuah *website*. HTML termasuk dalam bahasa pemrograman gratis, artinya tidak dimiliki oleh siapapun, pengembangannya dilakukan oleh banyak orang di banyak negara dan bisa dikatakan sebagai sebuah bahasa yang dikembangkan bersama-sama secara *global*.

Limbong dan Sriadhi (2021:19) *Hypertext Mark Up Language* atau biasa disebut HTML adalah bahasa standar pemrograman untuk membuat suatu *website* yang bisa diakses dengan *internet*. Dengan kata lain halaman *website* yang dilihat dan dibaca disusun dengan menggunakan bahasa ini dan kemudian diterjemahkan oleh komputer agar dapat dipahami oleh penggunanya.

2.7 XAMPP

Habibi dan Riki (2020:5) XAMPP merupakan perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak *system* merupakan kumpulan dari beberapa program. Xampp adalah perangkat yang menghubungkan tiga aplikasi ke dalam satu paket yaitu *apache* MySQL 6 dan phpMyAdmin dengan XAMPP pekerjaan anda sangat dimudahkan karena dapat menginstalasi dan mengkonfigurasi ketiga aplikasi tersebut dengan sekaligus secara otomatis. Xampp merupakan salah satu paket instalasi *apache*, php dan MySQL instan yang dapat kita gunakan untuk membantu proses instalasi ketiga tersebut salah satu paket instalasi instan xampp untuk berpindah versi juga memberikan instalasi fasilitas pilihan penggunaan php.

XAMPP memiliki banyak paket untuk berbagai sistem operasi yang ada di dunia, seperti *Windows*, Mac OS X atau *Linux*.



Gambar 2.1 Tampilan Xampp

2.8 Database MySQL

Rozaq (2019:17) *Database* adalah sekumpulan data yang sudah disusun sedemikian rupa dengan ketentuan atau aturan tertentu yang saling berelasi sehingga memudahkan pengguna dalam mengelola data dan juga mempermudah dalam memperoleh informasi. Selain itu, *database* dapat juga disebut sebagai kumpulan file, tabel atau arsip yang saling terhubung yang disimpan dalam media elektronik.

Devi (2020:35) MySQL adalah sistem manajemen *database* relasional *open source* (RDBMS) dengan *client-server* model. Sedangkan RDBMS merupakan *software* untuk membuat dan mengelola *database* berdasarkan pada model *relasional*.

MySQL adalah RDBMS yang cepat dan mudah digunakan, serta sudah banyak digunakan untuk berbagai kebutuhan. MySQL dikembangkan oleh MySQL AB Swedia.

2.9 CSS

Devi (2020:26) Sesuai dengan namanya *Cascading Style Sheets* memiliki sifat “*style sheet language*” yang berarti Bahasa pemrograman yang digunakan untuk *web design*. CSS adalah Bahasa pemrograman yang digunakan untuk mendesign sebuah halaman website. CSS menggunakan penanda yang kita kenal dengan *id* dan *class*.

Sari, dkk (2019:79), CSS = *Cascading Style Sheets* (Bahasa lembar Gaya). CSS merupakan Bahasa yang digunakan untuk mengatur tampilan suatu dokumen

yang ditulis dalam bahasa *markup / markup language*. Jika kita berbicara dalam konteks *web*, bisa di artikan secara bebas sebagai : CSS merupakan bahasa yang digunakan untuk mengatur tampilan / desain suatu halaman HTML.

Fungsi utama CSS adalah merancang, merubah, mendesain, membentuk halaman *website* dan isi dari halaman *website* adalah *tag-tag* html, logikanya CSS itu dapat merubah *tag-tag* html (yang sederhana) sehingga menjadi lebih fungsional dan menarik.

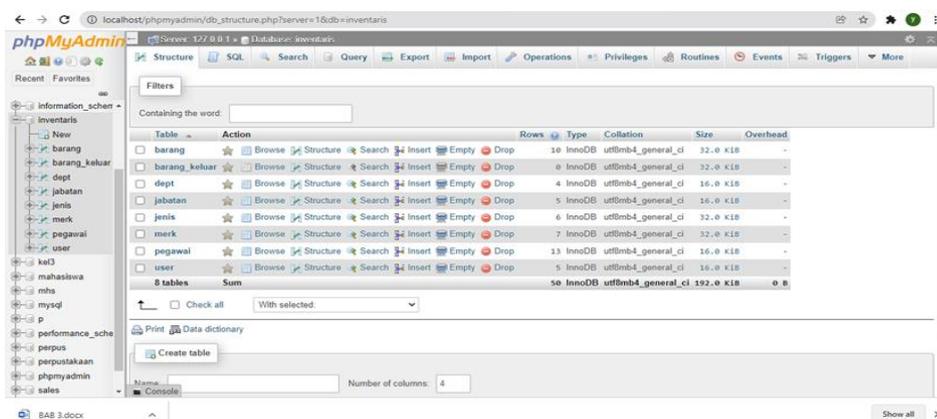
2.10 Java Script

Sari, dkk (2019:73), *Javascript* merupakan suatu bahasa *script* yang banyak digunakan dalam dunia teknologi terutama *internet*, bahasa ini dapat bekerja di sebagian besar *web browser* seperti *Internet Explorer (IE)*, *Mozilla Firefox*, *Netscape*, *opera* dan *web browser* lainnya. bahasa *javascript* dapat dideskripsikan dalam bentuk fungsi (*Function*) yang ditaruh di bagian dalam tag `<head>` yang dibuka dengan tag `<script language =” javascript”>` Isi dari *script javascript* sama dengan konsep yang sudah dipelajari dalam materi PHP, yakni ada deklarasi *Variable*, penggunaan *operator*, percabangan, *looping*, dan fungsi. Di dalam *java script* juga sebuah komponen *Alert* yang digunakan untuk menampilkan kotak pesan pada *browser* ketika fungsinya di jalankan.

Sahi (2020), *Javascript* diperkenalkan pertama kali oleh Netscape pada tahun 1995. Pada awalnya Bahasa ini dinamakan “*LiveScript*” yang berfungsi sebagai Bahasa sederhana untuk *browser Netscape Navigator 2*. *Javascript* adalah Bahasa yang berbentuk kumpulan skrip yang pada fungsinya berjalan pada suatu dokumen HTML, sepanjang sejarah *internet* bahasa ini adalah bahasa skrip pertama untuk *web*. Bahasa ini adalah bahasa pemrograman untuk memberikan kemampuan tambahan terhadap bahasa HTML dengan mengizinkan pengekseskuan perintah-perintah di sisi *user*, yang artinya di sisi *browser* bukan di sisi *server web*. *Javascript* bergantung kepada *browser (navigator)* yang memanggil halaman *web* yang berisi skrip-skrip dari *Javascript* dan tentu saja terselip di dalam dokumen HTML.

2.11 phpMyAdmin

Najib, dkk (2021:39) *phpMyAdmin* adalah sebuah aplikasi *web* yang telah ditulis menggunakan Bahasa pemrograman PHP. Sebagaimana aplikasi-aplikasi lain untuk lingkungan *web* (aplikasi yang dibuka menggunakan pramban atau *browser*). *phpMyAdmin* merupakan aplikasi *web* yang bersifat *open source* (sumber terbuka) sejak pertama kali dibuat dan dikembangkan. Dengan dukungan dari banyak *developer* dan *translator* aplikasi *web phpMyAdmin* mengalami perkembangan yang cukup pesat dengan ketersediaan banyak pilihan bahasa.



Gambar 2.2 Tampilan *phpMyAdmin*

2.12 Metode Waterfall

Nur, dkk. (2020:269) Metode perancangan aplikasi yang digunakan pada penelitian ini adalah *waterfall*. Metode *waterfall* adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, dimana kemajuan teknologi dipandang sebagai terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi), dan pengujian.

2.13 Framework

Ravi, dkk. (2020:4) *framework* adalah instruksi- instruksi yang dikumpulkan dalam *class function- function* dengan fungsi masing- masing untuk memudahkan para *developer* dalam memanggilnya tanpa harus menuliskan *syntax* program yang sama berulang – ulang serta dapat menghemat waktu.

2.14 Codeigniter

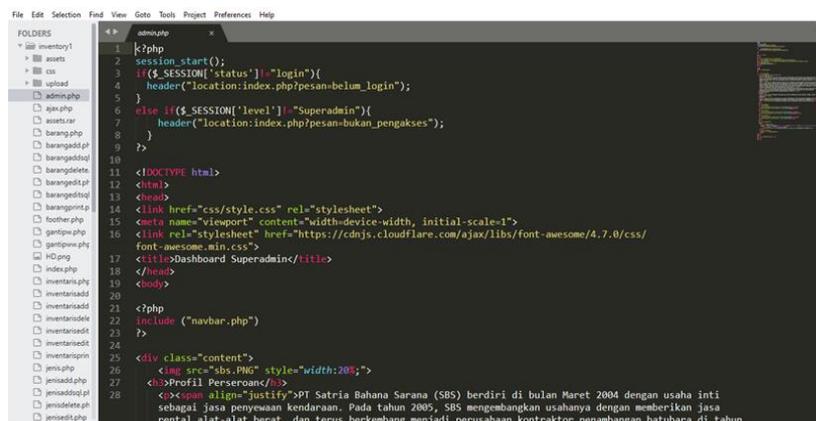
Ravi, dkk. (2020:8) *Codeigniter* merupakan *framework* yang memiliki konsep MVC (*Model, View, Controller*) untuk membangun sebuah sistem *website* yang dinamis menggunakan PHP. Dengan menggunakan *codeigniter*, *developer* akan semakin cepat dalam membangun aplikasi *web*, walaupun memulainya dari awal. *Web framework* ini sudah banyak digunakan oleh perusahaan seperti *Bufferapp* dan *The Mail and Guardian*.

2.15 Sublime Text

Habibi dan Riki (2020:39) *Sublime text* adalah aplikasi *editor* untuk kode dan teks yang dapat berjalan di berbagai *platform operating system* dengan menggunakan teknologi *python API*. Terciptanya aplikasi ini terinspirasi dari aplikasi *Vim*. Aplikasi ini sangatlah *fleksibel* dan *powerfull*. Fungsionalitas dari aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menggunakan *sublime-packages*. *Sublime text* bukanlah aplikasi *open source*, yang artinya aplikasi ini membutuhkan lisensi (*license*) yang harus dibeli.

Sari, dkk (2019:19), *Text editor* yang terbilang masih baru yang sangat mudah digunakan, penampilan *simple* namun enak dipandang. *Sublime text* adalah aplikasi berbayar tapi anda dapat mendownload versi demonya (meskipun versi demo tapi tidak ada Batasan dalam penggunaannya).

Jadi dapat disimpulkan *Sublime Text* adalah perangkat lunak berupa teks *editor* yang digunakan untuk mengembangkan kualitas kode *programmer*.



```

1  <?php
2  session_start();
3  if(!$_SESSION['status']!="login"){
4      header("location:index.php?pesan-belum_login");
5  }
6  else if($_SESSION['level'] == "Superadmin"){
7      header("location:index.php?pesan-bukan_pengakses");
8  }
9  ?>
10
11 <!DOCTYPE html>
12 <html>
13 <head>
14 <link href="css/style.css" rel="stylesheet">
15 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
16 <link rel="stylesheet" href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/font-awesome/4.7.0/css/
font-awesome.min.css">
17 <title>Dashboard Superadmin</title>
18 </head>
19 <body>
20
21 <?php
22 include ("navbar.php")
23 ?>
24
25 <div class="content">
26 
27 <h3>Profil Perusahaan</h3>
28 <p><strong align="justify">PT Satria Bahana Sarana (SBS) berdiri di bulan Maret 2004 dengan usaha inti
sebagai jasa penyewaan kendaraan. Pada tahun 2005, SBS mengembangkan usahanya dengan memberikan jasa
rental alat-alat berat, dan terus berkembang menjadi perusahaan kontraktor penambangan batubara di tahun

```

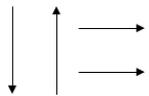
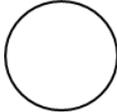
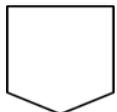
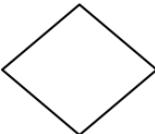
Gambar 2.3 Tampilan *Sublime Text*

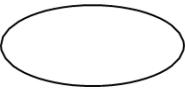
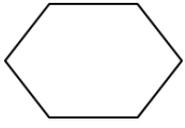
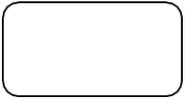
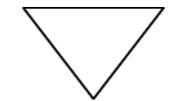
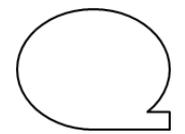
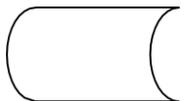
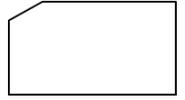
2.16 Flowchart

Ruslan (2021: 43), *Flowchart* adalah cara penyajian *visual* aliran data melalui sistem informasi. *Flowchart* dapat membantu menjelaskan pekerjaan yang saat ini dilakukan dan bagaimana cara meningkatkan atau mengembangkan pekerjaan tersebut. Dengan menggunakan *flowchart* dapat juga membantu untuk menemukan elemen inti dari sebuah proses, selama garis digambarkan secara jelas antara dimana suatu proses berakhir dan proses selanjutnya dimulai. Tujuan utama penggunaan *flowchart* adalah untuk menggambarkan suatu tahap penyelesaian masalah secara sederhana, terurai, rapi, dan jelas dengan menggunakan simbol-simbol yang standar.

Berikut ini adalah simbol-simbol yang digunakan dalam *flowchart* disertai dengan keterangan fungsinya dapat dilihat pada tabel 2.2.

Tabel 2.2 Simbol-simbol *flowchart* dan keterangan

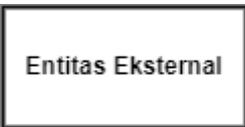
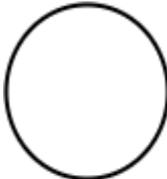
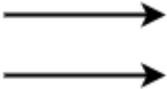
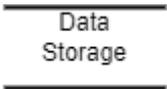
NO	SIMBOL	KETERANGAN
1		Simbol arus/ <i>flow</i> , berfungsi untuk menyatakan jalannya arus suatu proses
2		Simbol <i>connector</i> , berfungsi untuk menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama
3		Simbol <i>offline connector</i> , berfungsi untuk menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda
4		Simbol <i>process</i> , berfungsi untuk menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh komputer
5		Simbol <i>manual</i> , berfungsi untuk menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh komputer
6		Simbol <i>decision</i> , berfungsi untuk menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban : ya/tidak

7		Simbol <i>terminal</i> , berfungsi untuk menyatakan permulaan atau akhir suatu program
8		Simbol <i>predefined process</i> , berfungsi untuk menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal
9		Simbol <i>keying operation</i> , berfungsi untuk menyatakan segala jenis operasi yang diproses dengan menggunakan suatu mesin yang mempunyai <i>keyboard</i>
10		Simbol <i>offline storage</i> , berfungsi untuk menunjukkan bahwa data dalam simbol ini akan disimpan ke suatu media tertentu
11		Simbol <i>manual input</i> , berfungsi untuk memasukkan data secara manual dengan menggunakan <i>online keyboard</i>
12		Simbol <i>input/output</i> , berfungsi untuk menyatakan proses <i>input</i> atau <i>output</i> tanpa tergantung jenis peralatannya
13		Simbol <i>magnetic tape</i> , berfungsi untuk menyatakan <i>input</i> berasal dari pita <i>magnetis</i> atau <i>output</i> disimpan ke pita <i>magnetis</i>
14		Simbol <i>disk storage</i> , berfungsi untuk menyatakan <i>input</i> berasal dari <i>disk</i> atau <i>output</i> disimpan ke <i>disk</i>
15		Simbol <i>document</i> , berfungsi untuk mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (melalui <i>printer</i>)
16		Simbol <i>punched card</i> , berfungsi untuk menyatakan <i>input</i> berasal dari kartu atau <i>output</i> ditulis ke kartu
17		<i>Predefined Process</i> / Simbol Proses Terdefinisi adalah simbol yang digunakan untuk menunjukkan pelaksanaan suatu bagian prosedur (sub-proses). Dengan kata lain, prosedur yang terinformasi di sini belum detail dan akan dirinci di tempat lain.

2.17 Data Flow Diagram (DFD)

Devi, dkk (2022:78) DFD adalah diagram yang menggambarkan aliran data dari proses yang biasa disebut sebagai sistem informasi. Diagram aliran data juga menyediakan informasi tentang *output* dari setiap entitas dari poses itu sendiri. Juga tidak ada *control* atas alirannya dalam diagram aliran data, sehingga tidak ada aturan yang terkait dengan keputusan pengulangan.

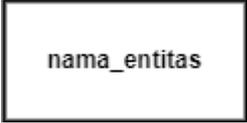
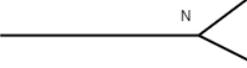
Tabel 2.3 Simbol *Data Flow Diagram* (DFD)

No	Notasi	Keterangan
1		Entitas eksternal, dapat berupa orang/ <i>unit</i> terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi diluar sistem.
2	Proses 	Orang/ <i>unit</i> yang mempergunakan atau melakukan transformasi data. Komponen fisik tidak diidentifikasi.
3	Alir Data 	Aliran data dengan arah khusus dari sumber ke tujuan.
4		Penyimpanan data atau tempat data direfer oleh proses.

2.18 Entity Relationship Diagram (ERD)

Sukanto dan Shalahuddin (2018:53) “*Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan bentuk paling awal dalam melakukan peracngan basis data relasional. Jika menggunakan OODMS maka perancangan ERD tidak perlu dilakukan. ERD menggambarkan hubungan antara satu entitas yang memiliki sejumlah atribut dengan entitas yang lain dalam suatu sistem yang terintegrasi. ERD digunakan oleh perancang sistem untuk memodelkan data yang nantinya akan dikembangkan menjadi database.

Tabel 2.4 Simbol *Entity Relationship* Diagram (ERD)

No	Simbol	Keterangan
1	<p>Entitas</p> 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan; bakal tabel pada basis data; benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer; penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama tabel.
2	<p>Atribut</p> 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas
3	<p>Atribut Multinilai</p> 	<i>Field</i> atau kolom data butuh disimpan dalam satu entitas yang dapat dimiliki nilai lebih dari satu
4	<p>Relasi</p> 	Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja.
5	<p>Asosiasi</p> 	Penghubung antara relasi dan entitas dimana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian. Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan entitas yang lain disebut dengan kardinalitas. Misalkan ada kardinalitas 1 ke N atau sering disebut dengan <i>one to many</i> menghubungkan entitas A dan entitas B.
6	<p>Garis Relasi</p> 	Menunjukkan hubungan (keterkaitan) antar entitas.