



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Teori Judul

##### 2.1.1 Pengertian Aplikasi

Menurut Indrajani (2018:3), “Aplikasi adalah program yang menentukan aktivitas pemrosesan informasi yang dibutuhkan untuk penyelesaian tugas-tugas khusus dari pemakai komputer.”

Menurut Helmi, dkk (2018:113), "Pengertian aplikasi secara umum adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya aplikasi merupakan suatu perangkat komputer yang siap pakai bagi user."

Menurut Khumaidi dan Muljadi (2020:140), "Aplikasi dapat diartikan suatu program yang dipakai untuk tugas tertentu. Aplikasi dapat didefinisikan sebagai bentuk hasil perancangan sistem untuk mengolah data yang memakai ketentuan atau aturan dari bahasa pemrograman tertentu."

Dari pengertian diatas penulis menyimpulkan bahwa aplikasi dapat diartikan suatu program yang dipakai untuk tugas tertentu yang menentukan aktivitas pemrosesan informasi yang dibutuhkan untuk penyelesaian tugas-tugas khusus dari pemakai komputer.

##### 2.1.2 Pengertian Pengembangan

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia nomor 18 tahun 2002, “Pengembangan adalah kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya untuk meningkatkan fungsi, manfaat, dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada atau menghasilkan teknologi baru”.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), “Pengembangan adalah proses, cara, perbuatan mengembangkan”.

Berdasarkan kedua pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa Pengembangan adalah suatu usaha untuk meningkatkan kemampuan teknis,

---

teoritis, konseptual, dan moral sesuai dengan kebutuhan melalui pendidikan dan latihan.

### **2.1.3 Pengertian Wilayah**

Menurut Undang-Undang (UU) Tata Ruang Nomor 24 Tahun 1992, wilayah adalah ruang kesatuan geografis beserta segenap unsur terkait padanya yang batas dan sistemnya ditentukan berdasarkan aspek administratif dan atau aspek fungsional.

### **2.1.4 Pengertian Jaringan**

Menurut Simpony, Warnilah (2020:1), “Jaringan adalah jaringan telekomunikasi antar komputer untuk saling menukar data”.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, “Jaringan adalah Arti lainnya bagan yang menggambarkan tali-temali kegiatan di dalam suatu proyek dan sebagainya.”

Berdasarkan pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa jaringan adalah sekelompok sel yang memiliki struktur yang sama dan bertindak bersama-sama untuk melakukan fungsi tertentu.

### **2.1.5 Pengertian Internet**

Menurut Muslim dan Dayana (2016:39) “Internet (kependekan dari *interconnection-networking*) secara harfiah ialah sistem global dari seluruh jaringan komputer yang saling terhubung menggunakan standar Internet Protocol Suite (TCP/IP) untuk melayani miliaran pengguna di seluruh dunia. Internet (*Interconnected Network*) merupakan sekumpulan jaringan yang saling terhubung dimana jaringan tersebut menyediakan sambungan global informasi. Dalam hal ini komputer yang sebelumnya stand-alone kini dapat berhubungan langsung dengan host-host atau komputer-komputer yang lain”.

Menurut Walidaini (2018:38) “Internet merupakan jaringan yang dapat menghubungkan banyak komputer untuk mengirim berita, memperoleh informasi

ataupun mentransfer data. Internet dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk mengakses informasi yang bersifat edukatif. Internet merupakan salah satu media pembelajaran yang dianggap update, efektif, mudah, dan terpercaya dalam memenuhi kebutuhan informasi khususnya mengenai pembelajaran tanpa terkendala ruang dan waktu”.

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa internet adalah sistem global yang merupakan gabungan dari banyak jaringan komputer yang saling terhubung agar dapat menyampaikan informasi secara lebih cepat ke banyak penggunanya.

### **2.1.6 Pengertian Web**

Rerung (2018:1), “*Web* adalah jaringan komputer yang terdiri dari kumpulan situs internet yang menawarkan teks dan grafik dan suara dan sumber daya animasi melalui *hypertext transfer protokol*”.

Abdulloh (2018:1), “*Website* atau *web* dapat diartikan sebagai kumpulan shalaman yang berisi informasi data digital baik berupa teks, gambar, animasi, suara, dan video atau gabungan dari semuanya yang disediakan melalui jalur koneksi internet sehingga dapat diakses dan dilihat oleh semua orang diseluruh dunia”.

Jadi, dapat penulis simpulkan bahwa pengertian web adalah jaringan komputer yang terdiri dari kumpulan situs internet berupa teks, gambar, animasi, suara, dan video atau gabungan dari semuanya yang disediakan melalui *hypertext transfer protokol*”.

### **2.1.7 Pengertian Mobile**

Menurut Ardian dan Fernando (2020), “Mobile dapat di artikan sebuah program aplikasi yang dapat dijalankan atau digunakan walaupun pengguna berpindah-pindah dari satu tempat ketempat yang lain serta mempunyai ukuran yang kecil.”

Menurut Prakarsya (2019) “Mobile adalah suatu istilah yang digunakan untuk menggambarkan aplikasi pada piranti berukuran kecil, portable, dan wireless serta mendukung komunikasi.”

Jadi, dapat penulis simpulkan bahwa pengertian Mobile adalah sebuah sistem perangkat lunak yang memungkinkan setiap pemakai melakukan mobilitas dengan perlengkapan digital perusahaan pada telepon genggam atau seluler.

### **2.1.8 Aplikasi Pengembangan Wilayah Jaringan Internet pada PT. Bali Ning Berbasis Web Mobile Menggunakan Metode Object Oriented Analysis and Design (OOAD)**

Aplikasi Pengembangan Wilayah Jaringan Internet pada PT. Bali Ning Berbasis Web Mobile Menggunakan Metode Object Oriented Analysis and Design (OOAD) adalah aplikasi yang berisi tentang laporan customer dan teknisi perihal pemasangan jaringan. Aplikasi ini dapat membantu proses pelaporan pemasangan jaringan antara customer, teknisi dan juga perusahaan. Aplikasi ini juga dapat membantu proses pelaporan pemasangan jaringan menjadi lebih efisien dan efektif.

## **2.2 Teori Umum**

### **2.2.1 Pengertian Komputer**

Kadir (2017:2), “Komputer adalah peralatan elektronik yang bermanfaat untuk melaksanakan berbagai pekerjaan yang dilakukan oleh manusia.”

Menurut Fauzi (2018:1) “Komputer adalah suatu peralatan elektronik yang dapat menerima *input*, mengolah *input (processing)*, memberikan informasi dengan menggunakan suatu program yang tersimpan di memori komputer dan dapat menyimpan program dari hasil pengolahan yang bekerja secara otomatis.”

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa komputer adalah alat bantu pemrosesan data secara elektronik yang bermanfaat untuk melaksanakan berbagai pekerjaan manusia.

### 2.2.2 Pengertian Data

Menurut Kristanto (2018:7), “Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata”.

Menurut Pamungkas (2017:1), “Data merupakan nilai yang merepresentasikan deskripsi dari suatu objek atau kejadian”

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa data adalah kenyataan yang merepresentasikan deskripsi dari objek atau kejadian.

### 2.2.3 Pengertian Sistem

Menurut Kristanto (2018: 1), “Suatu sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu”.

### 2.2.4 Pengertian Basis Data (*Database*)

Menurut Kristanto (2018:25), “Basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut”.

Menurut Fajri, dkk (2020:23), “Basis data adalah satu kumpulan data terhubung (*interrelated data*) yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media”.

Menurut Pamungkas (2017:2), “Basis data merupakan 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.”

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa, basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer yang dapat diolah atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak (program aplikasi) untuk menghasilkan informasi.

## **2.3 Teori Khusus**

### **2.3.1 Metode Pengembangan Sistem**

Menurut Sofyan,dkk (2020) menyatakan bahwa Konsep OOAD mencakup analisis dan desain sebuah sistem dengan pendekatan objek, yaitu analisis berorientasi objek (OOAD) dan desain berorientasi objek (OOD). OOA adalah metode analisis yang memeriksa requirement (syarat/keperluan) yang harus dipenuhi sebuah sistem dari sudut pandang kelas-kelas dan objekobjek yang ditemui dalam ruang lingkup perusahaan. Sedangkan OOAD adalah metode untuk mengarahkan arsitektur software yang didasarkan pada manipulasi objek-objek sistem atau subsistem.

OOAD mempelajari permasalahan dengan menspesifikasikannya atau mengobservasi permasalahan tersebut dengan menggunakan metode berorientasi objek. Biasanya Analisa sistem dimulai dengan adanya dokumen permintaan (requirement) yang diperoleh dari semua pihak yang berkepentingan. Sedangkan OOAD mengubah model konseptual yang dihasilkan dalam analisis berorientasi objek memperhitungkan kendala yang dipaksakan oleh artisektur yang dipilih dan setiap non-fungsional teknologi.

### **2.3.2 Pengertian UML (*Unified Modeling Language*)**

Mulyani (2016:42) mengatakan UML (*Unified Modeling Language*) adalah, “Sebuah teknik pengembangan sistem yang menggunakan bahasa grafis sebagai alat untuk pendokumentasian dan melakukan spesifikasi pada sistem”.

Menurut Fajri, dkk (2020:24), “UML adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak”.

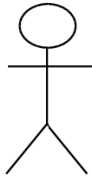
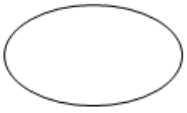

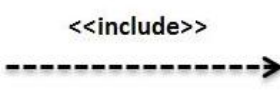
#### **2.3.2.1 Pengertian *Use Case Diagram***

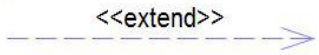
Menurut Mulyani (2016:42), “*Use case diagram*, yaitu diagram yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara sistem dengan *actor*. Diagram

ini hanya menggambarkan secara global. Karena *use case diagram* hanya menggambarkan sistem secara global, maka elemen-elemen yang digunakan pun sangat sedikit.”

Menurut Fajri, dkk. (2020:24) “*Use Case Diagram* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.”

**Tabel 2.1** Simbol-Simbol pada *Use Case Diagram*

No	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1.		Aktor	Menggambarkan tokoh atau seseorang yang berinteraksi dengan sistem. Dan dapat menerima serta memberi informasi pada sistem.
2.		<i>Use case</i>	Menjelaskan fungsi dari kegunaan sistem yang dirancang.
3.		<i>Association</i>	Menghubungkan antara <i>use case</i> dengan aktor tertentu.
4.		<i>Include</i>	Menunjukkan bahwa <i>use case</i> satu merupakan bagian dari <i>use case</i> lainnya.

5.		<i>Extend</i>	Menunjukkan arah panah secara putus-putus dari <i>use case</i> ke <i>base use case</i> .
----	---	---------------	--






Sumber : Sutanto (2018:50)

### 2.3.2.2 Pengertian Activity Diagram


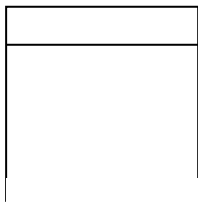
Menurut Mulyani (2016:55), “*Activity diagram*, yaitu diagram yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja (aktivitas) pada *use case* (proses), logika, proses bisnis dan hubungan antara actor dengan alur-alur kerja *use case*.”

Menurut Fajri, dkk. (2020:24), “Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*) menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis.”

**Tabel 2.2** Simbol-Simbol pada *Activity Diagram*

No	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1.		<i>Initial</i>	Titik awal untuk memulai suatu aktivitas.
2.		<i>Final</i>	Titik akhir untuk mengakhiri aktivitas.
3.		<i>Activity</i>	Menandakan sebuah aktivitas.
4.		<i>Decision</i>	Pilihan untuk mengambil keputusan.
5.		<i>Fork</i> atau <i>join</i>	Digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara parallel atau untuk menggabungkan dua kegiatan parallel menjadi satu.



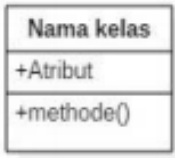

6.		<i>Flow Final</i>	Untuk mengakhiri suatu aliran.
7.		<i>Swimlane</i>	Untuk mengelompokkan <i>activity</i> berdasarkan aktor.





Sumber: Sutanto (2018:52)

### 2.3.2.3 Pengertian *Class Diagram*

Menurut Fajri, dkk. (2020:24), “Diagram kelas (*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.”

**Tabel 2.3** Simbol-Simbol pada *Class Diagram*

No.	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1.		<i>Class</i>	Menggambarkan sebuah kelas pada sistem yang terbagi menjadi 3 bagian. Bagian atas adalah nama kelas, bagian tengah adalah atribut kelas, bagian bawah adalah <i>methode</i> dari kelas.
2.		<i>Association</i>	Hubungan statis antar kelas. Menggambarkan kelas yang memiliki atribut berupa kelas lain atau kelas yang harus mengetahui eksistensi kelas lain.

3.		<i>Agregation</i>	Hubungan yang menyatakan bahwa suatu kelas menjadi atribut bagi kelas lain.
4.		<i>Composition</i>	Bentuk khusus dari <i>agregation</i> dimana kelas yang menjadi bagian diciptakan setelah kelas <i>whole</i> dibuat.
5.		<i>Generalization</i>	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum-khusus).
6.		<i>Directed Association</i>	Asosiasi dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain.

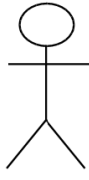

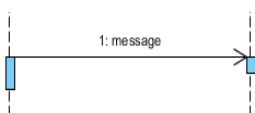
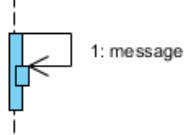
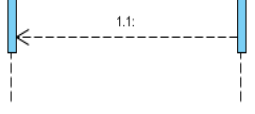
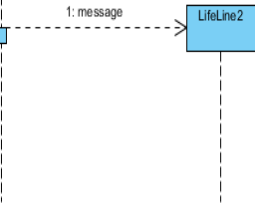
Sumber :Sutanto (2018:54)

### 2.3.2.4 Pengertian *Sequence Diagram*

Menurut Fajri, dkk. (2020:24), “Diagram Urutan (*Sequence Diagram*) menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek.”

**Tabel 2.4** Simbol-Simbol pada *Sequence Diagram*

No.	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
-----	--------	-------------	------------

1.		Aktor	Orang yang berinteraksi dengan sistem.
2.		<i>Lifeline</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
3.		Call Message	Sebuah pesan mendefinisikan komunikasi tertentu antara <i>Lifelines</i> dari sebuah interaksi, jenis pesan yang mewakili permintaan operasi dari target <i>lifeline</i> .
4.		<i>Self Message</i>	Jenis pesan yang mewakili permohonan pesan dari <i>lifelines</i> yang sama.
5.		<i>Return Message</i>	Jenis pesan yang mewakili informasi yang dikirimkan kembali ke pengirim pesan.
6.		<i>Create Message</i>	Jenis pesan yang mewakili target <i>lifeline</i> .

Sumber : Rusmawan (2019:84-85)

### 2.3.3 Kamus Data

Kamus data adalah kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap *field* atau *file* di dalam sistem (Kristanto dalam Nafiudin, 2019:59).

**Tabel 2.5** Simbol-Simbol pada Kamus Data

No.	Simbol	Keterangan
1.	=	Artinya adalah terdiri atas
2.	+	Artinya adalah dan
3.	()	Artinya adalah opsional
4.	[ ]	Artinya adalah memilih salah satu <i>alternative</i>
5.	**	Artinya adalah komentar
6.	@	Artinya adalah identifikasi atribut kunci
7.		Artinya adalah pemisah <i>alternative symbol</i> [ ]

Sumber : Nafiudin (2019:59)

## 2.4 Teori Program

### 2.4.1 Pengertian PHP (PHP *Hypertext Preprocessor*)

PHP adalah bahasa *server side scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis (Nugroho dalam Fajri, dkk 2020:23).

Menurut Enterprise (2018:1) mengemukakan bahwa, “PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat *website* dinamis dan interaktif” .

### 2.4.2 Pengertian MySQL

Menurut Fajri, dkk (2020:24) mengemukakan bahwa, “MySQL merupakan salah satu *database* populer dan mendunia. MySQL bekerja menggunakan SQL (*Structure Query Language*)”.

Menurut Gunawan dalam jurnal Rani & Jakaria, D. A. (2018:82) mengemukakan bahwa, “MySQL adalah aplikasi atau sistem untuk mengelola *database* atau manajemen data. Untuk menyimpan data dan informasi ke komputer kita menggunakan data, contoh kita menyimpan data karyawan pada suatu perusahaan dan memasukannya pada suatu file. File data yang dikelompokkan inilah yang disebut dengan *database*, dan MySQL bertugas mengatur dan mengelola data-data pada *database*. Dalam mengelola *database* MySQL menggunakan struktur atau kerangka yang berbentuk tabel. Dalam tabel-tabel itulah data diatur dan dikelompokkan.”

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa MySQL adalah *database* yang berfungsi sebagai pengolah data dengan menggunakan bahasa SQL yang bersifat *open source*.

#### **2.4.3 Pengertian HTML (*Hyper Text Markup Language*)**

Menurut Enterprise (2018:1) mengemukakan bahwa, “HTML digunakan untuk membuat struktur halaman *website*. Bisa dibilang secara umum bahwa HTML digunakan untuk mendesain *website*, meskipun dalam praktiknya HTML tidak berdiri sendiri sebab pasti akan digabungkan dengan CSS atau *script* lain, seperti Javascript.”

Menurut Hidayatullah dan Kawistara dalam jurnal Ayu, F., & Permatasari, N. (2018:20), “*Hypertext Merkup Languange* (HTML) adalah bahasa standar yang digunakan untuk menampilkan halaman web”.

Dengan demikian, HTML adalah sekumpulan kode yang dapat digunakan untuk menspesifikasikan teks dalam dokumen untuk menjadi elemen dokumen dan *bias* untuk saling bertaut.

#### **2.4.4 Pengertian CSS**

Menurut Sibero dalam jurnal Rani & Jakaria, D. A. (2018:82), “CSS (*Caccading Style Sheet*) adalah bahasa yang digunakan untuk mengembangkan dan menata gaya pengaturan halaman web.”

### 2.4.5 Pengertian XAMPP

Menurut Gunawan dalam jurnal Rani & Jakaria, D. A. (2018:83) mengemukakan bahwa, “XAMPP adalah aplikasi *webserver* instan yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi berbasis web. Fungsi XAMPP adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri dari atas program Apache HTTP Server, MySQL *database*, dan penterjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari x (*X= Cross platform*), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam lisensi GNU *General Public License* dan Gratis”.

Menurut MADCOMS dalam jurnal Ayu, F., & Permatasari, N. (2018:19) “Xampp adalah sebuah paket kumpulan software yang terdiri dari Apache, MySQL, PhpMyAdmin, PHP, Perl, Filezilla, dan lain-lain.”

Menurut Fajri, dkk (2020:23) mengemukakan bahwa, “XAMPP adalah salah satu paket instalasi apache, PHP, dan MySQL secara *instant* yang dapat digunakan untuk membantu proses instalasi ketiga produk tersebut”.

## 2.5 Referensi Jurnal

1. Berdasarkan Penelitian (Arsya Amalia Ristias, dkk 2021), yang berjudul “Perancangan Aplikasi Codelife Berbasis Android dengan Metode Object Oriented Analysis And Design (OOAD)” dapat membantu dalam mengakses informasi yang diperlukan tentang kompetensi sesuai dengan spesialisasinya, dapat mencari materi kompetensi, majalah atau artikel untuk mendukung kualitas kompetensi. Selain itu, User dapat mengajukan pertanyaan di aplikasi, dengan fitur seperti mengetik, mengambil foto, dan bahkan menggunakan mode suara untuk memasukkan pertanyaan.
2. Berdasarkan Penelitian (Doni Sofyawan, dkk 2020), yang berjudul “Pemanfaatan Dashboard Data Pengiriman Barang Pelanggan Pada CV Grotas Creative” dengan menggunakan metode *OOAD*. Setelah adanya sebuah sistem untuk halaman resi pengiriman, para pelanggan sudah tidak menunggu lama

balasan chat dari sales karna sudah mudah mendapatkan resi tersebut. mudahnya mendapatkan informasi resi pengiriman barang bagi sales dan juga pelanggan.

3. Berdasarkan Penelitian ( Hasanudin, 2016) yang berjudul “ Sistem Informasi Keuangan dengan Metode Object Oriented Analisis Design” dapat membantu dalam menerapkan dan mempercepat pengolahan data keuangan, memberikan informasi bagi siswa dan pihak sekolah dengan cepat, memudahkan pencarian data siswa, memudahkan dalam pembuatan slip gaji, serta mempermudah pemberian informasi yang jelas tentang pemasukan dan pengeluaran data keuangan.
4. Berdasarkan Penelitian ( Abdur Rochman , dkk 2018) yang berjudul Perancangan Sistem Informasi Administrasi Pembayaran SPP Berbasis Web di SMK Al-Amanah” , dibuat menggunakan metode *OOAD*. Aplikasi ini dapat memudahkan pihak bendahara untuk mengontrol laporan pembayaran SPP sekolah agar dapat terpantau dengan baik dan memperkecil kesalahan data yang tidak tercatat dan mempercepat kinerja bagian bendahara sekolah, sehingga mengurangi waktu pencatatan secara berulang dan memperkecil kesalahan dalam pengolahan data pembayaran SPP yang diperlukan untuk memudahkan bagian bendahara sekolah dalam proses pengolahan data siapa saja yang sudah bayar dan belum bayar sehingga mengurangi kesalahan dalam pembuatan laporan yang akan diberikan kepada kepala sekolah.
5. Berdasarkan Penelitian ( Ramadhan Syaeful Bahri, 2021) yang berjudul “ Sistem Informasi Tata Kelola Desa Tanggap Covid 19 dalam Menghadapi Adaptasi Kebiasaan Baru Desa Pada Desa Pagerawai” dibuat dengan metode *OOAD*. Penelitian ini dapat bermanfaat dan menjadi media komunikasi langsung maupun tidak langsung antara Pemerintah Desa dan Masyarakat.