

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Berikut tinjauan pustaka yang digunakan sebagai referensi atau pembanding terhadap penelitian ini:

1. Penelitian oleh (Sopan Bukhari Lubis¹), 2019) Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur dengan judul “Analisis dan Desain Sistem Informasi Penggajian pada PT.Kinanti Kreasi Indonesia Berbasis Desktop” penelitian ini mengangkat masalah sistem penggajian pada PT. Kinan sistem penggajiannya masih menggunakan perhitungan secara manual dan menggunakan program bantu MS.Excel sehingga sering terjadi keterlambatan pendistribusian gaji karyawan. Pembuatan sistem informasi penggajian karyawan ini menggunakan bahasa pemrograman Vb.net dengan microsoft visual studio 2008 sebagai tools dan untuk databasenya menggunakan MsQL.
2. Penelitian oleh (Meri Chrismes Aruan 1, 2018) Program Studi Informatika, Universitas Indraprasta PGRI dengan judul “ Perancangan Sistem Informasi Penggajian Menengah Kejuruan Nusantara Wisata Respati “ penelitian ini mengangkat permasalahan dimana Di Sekolah Menengah Kejuruan Nusantara Wisata Respati masih menggunakan system penggajian manual yaitu dengan Microsoft Excel sehingga memungkinkan orang-orang yang tidak berwenang untuk masuk dan melihat data serta dapat mengubahnya yang dampaknya akan

mengganggu aktivitas dalam pengolahan data gaji. Untuk itu perlu dibuat Perancangan Sistem Informasi Penggajian Berbasis Java Di sekolah Menengah Kejurusan Nusantara Wisata Respati.

3. Penelitian oleh (Mari Rahmawati¹, 2021) dari program studi Sistem Informasi Akuntansi, Universitas Bina Sarana Informatika dengan judul “Sistem Informasi Penggajian Karyawan Berbasis Java Desktop” penelitian ini mengangkat masalah sistem penggajian yang dilakukan secara manual masih menggunakan kertas sebagai media pencatatan, memungkinkan terjadinya kesalahan input, rentan terhadap manipulasi, kesulitan dalam mencari data serta kurangnya sefektivitas pencatatan. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi penggajian berbasis desktop dimana pencatatan data-data terkait aktivitas penggajian dalam suatu unit usaha dapat dilakukan dengan mudah melalui media programan Netbeans IDE 8.1 sebagai lingkungan pengembangan aplikasinya. Metode pengembangan software yang digunakan adalah metode waterfall, analisis dan desain menggunakan diagram-diagram UML (*Unified Modeling Language*), ERD (*Entity Relationship Diagram*), dan LRS (*Logical Record Structured*). Dengan adanya sistem informasi penggajian berbasis desktop ini diharapkan dapat mengurangi resiko kesalahan informasi dan mempermudah pengguna dalam mencatat, menyimpan, dan mencari data.
4. Penelitian oleh (Ricki Sastra¹, 2019) Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika dengan judul “ Perancangan Sistem Informasi Penggajian Menggunakan Model Waterfall Pada PT. Medina” dalam jurnal ini mengangkat masalah penggajian pegawai pada PT. Medina berupa

laporan masih bersifat konvensional. Hal ini membuat proses pembuatan laporan menjadi lama dan terdapat banyak kekurangan di dalamnya. Proses laporan penggajian yang diterapkan pada perusahaan perlu dirancang kembali supaya sistem menjadi efektif dan efisien. Dalam merancang sistem informasi yang baru peneliti menggunakan metode pengembangan perangkat lunak waterfall dengan tahapan analisa, design, pengkodean dan maintenance. Sistem informasi yang baru yang diimplementasikan dengan perangkat lunak dalam proses pembuatannya menggunakan bahasa pemrograman visual basic serta menggunakan Microsoft Access sebagai database. Perancangan perangkat lunak sistem informasi penggajian bertujuan untuk memberikan kemudahan perusahaan dalam mengolah data penggajian sehingga laporan penggajian dapat lebih tepat waktu. Dengan adanya perubahan dari sistem yang lama ke sistem informasi yang baru diharapkan proses sistem yang ada pada PT.Medina menjadi efektif dan efisien.

5. Penelitian oleh (Radea Arta Kusuma¹, 2022) Universitas Indraprsta PGRI dengan judul “ Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan Pada PT Duta Visual Nusantara TV7 Trans7” penelitian ini mengangkat permasalahan pada sistem informasi penggajian yang masih bersifat manual. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aplikasi Microsoft Excel yang sedang berjalan, membuat aplikasi penggajian karyawan, melakukan analisis dan pengujian aplikasi serta untuk digambarkan menggunakan Diagram Alir Data. Perancangan sistem informasi penggajian karyawan berbasis desktop dapat

mempermudah untuk proses pengolahan data yang efisien dan akurat demi mencegah adanya keterlambatan dan ketidakcocokan data.

Perbedaan dari kelima jurnal diatas adalah objek penelitian yang dilakukan yaitu pada SMK Negeri 1 Liwa, Lampung Barat. Pada jurnal ketiga dan ke empat, menggunakan metode pengembangan Waterfall sedangkan peneliti menggunakan metode pengembangan prototype, pada jurnal pertama yang dibuat yaitu menggunakan bahasa pemrograman Vb.net dengan microsoft visual studio, sedangkan peneliti menggunakan Delphy sebagai bahasa pemrogramannya

Perbedaan paling mendasar dengan penelitian terdahulu yang disebutkan diatas adalah peneliti menggunakan metode PIECES sebagai pendekatan dalam mengumpulkan data kemudian peneliti menggunakan Black-Box sebagai pengujian bagi sistem yang dikembangkan. Penelitian ini menggunakan Metode Prototype dengan SMK Negeri 1 Liwa sebagai tempat penelitian berlangsung. Dari jurnal yang disebutkan diatas bahwa penelitian sebelumnya membahas tentang sistem penggajian yang hanya terpaku pada penggajian dan absensi pegawai, sedangkan penelitian yang akan dilakukan saat ini yaitu untuk penggajian pegawai, status pegawaidan sebagai alat bantu mencatat gaji perbulan serta menampilkan laporan penggajian. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penelitian yang akan dilakukan ini tergolong masih belum banyak dilakukan oleh peneliti terdahulu.

2.2 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kegiatan dari prosedur yang diorganisasikan yang digunakan untuk menyediakan informasi pengambilan keputusan dan pengendalian pada sebuah organisasi. Dalam istilah bahasa sistem informasi terdiri dari sistem yang dapat diartikan sebagai kumpulan orang atau beberapa orang yang saling bekerja sama dan secara terstruktur untuk memenuhi tujuan-tujuan tertentu (Hermawan 2019).

2.3 Pengertian Desktop

Aplikasi desktop adalah suatu aplikasi yang mampu beroperasi secara offline, tetapi kita harus menginstalnya sendiri pada laptop atau komputer. Salah satu perbedaan yang mendasar dari web based dan desktop based adalah bahasa pemrogramannya kalau pada desktop based didukung oleh beberapa macam program seperti Microsoft Office, Borland Delphi, dan lain lain. Sedangkan untuk web based menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP, CSS, Java Script, dan lain-lain (Yeni Susilowat 2019).

2.4 Pengertian Sistem Informasi Penggajian

Sistem informasi penggajian dirancang untuk menangani transaksi gaji atau upah karyawan, sistem informasi penggajian dapat digunakan oleh manajemen perusahaan untuk merencanakan dan mengendalikan operasi perusahaan (krismiaji 2019).

2.5 Pengertian Penggajian

Penggajian adalah sistem yang digunakan oleh perusahaan untuk memberikan upah dan gaji kepada karyawannya atas jasa-jasa yang mereka berikan. Gaji adalah sejumlah pembayaran kepada pegawai yang diberi tugas administratif dan manajemen yang biasanya ditetapkan secara bulanan. Sedangkan upah merupakan imbalan yang diberikan kepada buruh yang melakukan pekerjaan kasar dan lebih banyak mengandalkan kekuatan fisik (sujarweni 2017).

2.6 Pengertian Database

Database adalah sebuah tempat penyimpanan yang dimana di dalamnya terdapat kumpulan data yang saling terhubung secara logis dan deskripsi dari data tersebut. Database dirancang untuk menemukan sebuah informasi yang dibutuhkan oleh sebuah organisasi atau institusi (Pahlevi, Mulyani dan Khoir 2018).

2.7 Pengertian PHP

PHP adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan basis kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat server-side yang ditambahkan ke HTML (Supono & Putratama 2018). PHP adalah bahasa pemrograman yang memiliki kelebihan diantara bahasa lain diantaranya :

1. PHP dibuat untuk mudah dijalankan yang artinya bisa dijalankan di semua web server dan dijalankan di sistem operasi Windows maupun Linux.

2. PHP dapat menggunakan beberapa database seperti, MySQL, Oracle, Server, dan lainnya.
3. PHP memiliki sifat yang efisien karena resource sistem yang sangat sedikit dibandingkan bahasa pemrograman lainnya.

2.8 Pengertian MySQL

MySQL merupakan software *database open source* yang sering digunakan untuk mengolah basis data yang menggunakan bahasa SQL (Subagia 2018).

2.9 Xampp

Menurut beberapa pendapat ahli (Betha Sidik 2018) Xampp adalah singkatan dari :

1. X : Program ini dapat dijalankan di banyak sistem operasi, seperti windows, linux, mac OS.
2. A : Apache tugas utama adalah untuk menghasilkan halaman web yang benar kepada pengguna terhadap kode PHP yang sudah dituliskan oleh pembuat halaman web. Jika perlu kode PHP juga berdasarkan yang tertulis, dapat database diakses dulu misalnya MySQL untuk mendukung halaman web yang dihasilkan.
3. M : MySQL singkatan dari Structured Query Language. SQL merupakan bahasa terstruktur yang difungsikan untuk megolah database
4. P: PHP, bahasa pemrograman PHP adalah bahasa pemrograman digunakan untuk membuat halam web dinamis. Sistem manajemen *database* yang sering digunakan dengan PHP adalah MySQL.
5. P : Perl, bahasa perograman untuk semua tujuan yang dapat digunakan baik di sistem operasi Linux maupun di sistem Operasi Windows.

2.10 Borland Dhelphy

Dhelry merupakan sebuah aplikasi *Integrated Development Environment (IDE)* berbasis desktop dari *Sun Microsystems* yang berjalan di atas swing. Swing disini adalah sebuah teknologi Java untuk pengembangan aplikasi dekstop yang dapat berjalan di berbagai macam platform seperti windows, linux, Mac OS X dan juga Solaris.(Pahlevi, Mulyani dan Khoir, 2018).

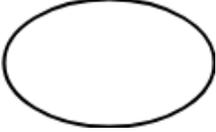
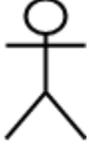
2.11 UML

UML merupakan sebuah standar Bahasa yang digunakan untuk menganalisis dan merancang serta menggambarkan srsitektur program dalam pemrograman *object oriented* (Shalahuddin 2018).

2.11.1 Use Case Diagram

Use case Diagram rangkaian atau uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah aktor (Tohari dalam Tabrani dan Aghniya 2019). Dapat dilihat pada tabel 2.1

Tabel 2.1 Usecase Diagram

Simbol	Nama	Deskripsi
	<p><i>Use Case</i></p>	<p>Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang bertukar pesan antar unit dengan aktif, yang dinyatakan dengan menggunakan kata kerja.</p>
	<p><i>Actor</i></p>	<p>Proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat sendiri.</p>
	<p><i>Asosiasi</i></p>	<p>Asosiasi antara aktor dan use case, digambarkan dengan garis tanpa panah yang mengidentifikasi siapa atau apa yang meminta interaksi secara langsung dan bukannya mengidentifikasi data.</p>
	<p><i>Generalisasi</i></p>	<p>Asosiasi antara aktor dengan use case yang menggunakan panah terbuka untuk mengindikasikan bila aktor berinteraksi secara pasif dengan sistem.</p>

<<include>> 	<i>Include</i>	Include merupakan didalam <i>use case</i> lain
--	----------------	--

Tabel 2.1 *Usecase Diagram (lanjutan)*

Simbol	Nama	Deskripsi
<<extend>> 	<i>Extend</i>	Extend merupakan perluasan dari use case lain jika kondisi atau syarat tertentu.

Sumber : Sukrianto. D dan Agustina.S, (2018)

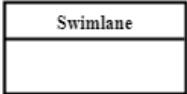
2.11.2 Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan aliran atau alur kerja dari sistem yang dibuat atau sebuah proses bisnis. Dapat dilihat pada tabel 2.2.

Tabel 2.2 *Activity Diagram*

Simbol	Nama	Deskripsi
	<i>Status Awal</i>	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
	<i>Aktivitas</i>	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
	<i>Percabangan</i>	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
	<i>penggabungan</i>	Aosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.

Tabel 2.2 Activity Diagram (lanjutan)

Simbol	Nama	Deskripsi
	Swimlane	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas.
	Status Akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir

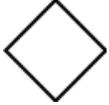
Sumber : Sukrianto. D dan Agustina.S, (2018)

2.11.3 Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi

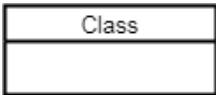
Tabel 2.3 Class Diagram

Simbol	Nama	Deskripsi
		Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan

Simbol	Nama	Deskripsi
	<i>Generalization</i>	struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>)
	<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.

Tabel 2.3 *Class Diagram (lanjutan)*

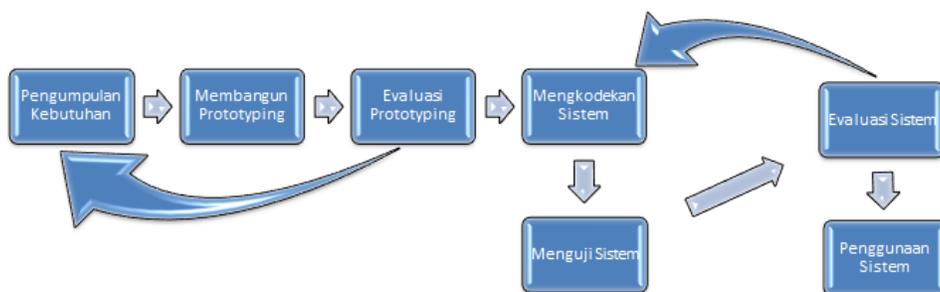
Simbol	Nama	Deskripsi
	<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
	<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
	<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri(<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya yaitu elemen yang tidak mandiri (<i>dependent</i>).
		Penghubung antara objek satu

	<i>Association</i>	dengan lainnya.
	<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.

Sumber : Sukrianto.D dan Agustina.S, (2018)

2.12 Metode Prototype

Penelitian ini menggunakan metode *Prototype* agar memudahkan dalam membangun sistem penggajian berbasis *Desktop* pada sekolah SMK Negeri Liwa, Lampung Barat. Dalam metode *prototype* ada beberapa tahapan pengembangan sistem yang dimulai dari sebuah proses yang digunakan untuk membantu pengembangan perangkat lunak dalam membentuk model perangkat lunak (Syarif 2018). Tahapan dapat dilihat pada gambar 2.1 berikut ini.



Sumber : Hartono, (2019)

Gambar 2.1 *Metode Prototype*

Dari gambar diatas ada 7 tahapan yang harus dilakukan pada saat menggunakan metode pengembangan *prototype*. Berikut adalah penjelasan lima tahapan pada metode pengembangan *prototype*:

1. Pengumpulan kebutuhan

Pelanggan dan pengembang bersama-sama mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat.

2. Membangun *Prototyping*

Membangun *prototyping* dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pelanggan.

3. Evaluasi Prototyping

Evaluasi ini dilakukan oleh pelanggan apakah *Prototyping* yang sudah dibangun sudah sesuai dengan keinginan pelanggan.

4. Mengkodekan sistem

Dalam tahap ini *Prototyping* yang sudah disepakati diterjemahkan kedalam bahasa pemrograman yang sesuai.

5. Menguji sistem

Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, harus dites dahulu sebelum digunakan pengujian ini dilakukan dengan white box, black box, dan lain-lain.

6. Evaluasi sistem

Pelanggan mengevaluasi apakah sistem yang sudah jadi sudah sesuai dengan yang diharapkan.

7. Menggunakan sistem

Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima pelanggan siap untuk digunakan.

2.13 Pengujian Black-box

Black-box testing merupakan sebuah pengujian yang dilakukan dengan mengamati hasil dari eksekusi melalui data uji dan juga memeriksa fungsi dari perangkat lunak dan sistem yang dibangun. pengujian black box cukup melihat nilai keluaran berdasarkan nilai masukan itu sendiri (Muttaqin & Hidayat 2018).

Berikut ini adalah 10 tipe pengujian yang ada pada metode Black Box diantaranya :

1. Equivalence Partitioning

Membagi inputan menjadi kelas data yang dapat digunakan sebagai regenerasi dari kasus uji.

2. Boundary value Analysis/Limit Testing

Dilakukan dengan menyeleksi kasus uji yang menguji batasan nilai input dan merupakan komplemen dari equivalence partitioning.

3. Comparison Testing

Menguji setiap versi dengan data yang sama dengan tujuan untuk mengetahui dan memastikan semua versi menghasilkan output yang sama.

4. Sample Testing

Pengujian yang dilakukan dengan melibatkan beberapa nilai yang terpilih dari sebuah kelas ekuivalen.

5. *Robustness Testing*

Tujuan pengujian ini agar memastikan tidak adanya kesalahan jika masukan tidak valid.

6. *Behavior Testing*

Hasil uji tidak dapat evaluaasi jika hanya dilakukan dengan sekali uji

7. *Performance Testing*

Mengevaluasi kemampuan program untuk beroperasi dengan benar dari segi acuan kebutuhan.

8. *Requirement Testing*

Spesifikasi kebutuhan yang terasosiasi dengan perangkat lunak diidentifikasi pada tahap desain dan tahap spesifikasi kebutuhan.

9. *Endurance Testing*

Melibatkan kasus uji yang dilakukan dengan cara berulang-ulang dengan jumlah tertentu.

10. *Cause- Effect Relationship Testing*

Bagi-bagi spesifikasi kebutuhan menjadi sebuah bagian yang memiliki kemungkinan kerja.