BAB II
LANDASAN TEORI

1.1 Tinjauan Pustaka

Pada penulisan penelitian ini sebagai pendukung tentang keaslian penelitian ini, maka akan dibahas tentang penelian sejenis yang dilakukan sebelumnya sebagai berikut:

2.1.1 Penelitian Sebelumnya

Penelitian ini dimulai dengan penelusuran studi pustaka tentang berbagai hal yang berkaitan dengan sistem pengendalian internal penggajian berbasis web yang dilakukan di CV. Penamas Penelusuran dilakukan melalui sumber sebagai berikut

1. Ismail, Taufiq dan Fuad Thohari, 2010 Dengan judul sistem penggajian berbasis mobile web di dircoment yogyakarta. Sistem penggajian berbasis web yang dapat memberikan laporan penggajian kepada pimpinan dimanapun berada, pegawai dapat mengetahui rinci gaji diteriman, dan mengoreksi kesalahan pembayaran gaji. Berdasarkan hasil pengujian program, disimpulkan bahwa program dapat berjalan dengan baik dan sudah memenuhi kebutuhan pemakai serta layak diimplementasikan
2. Brenda Langi, David P. E. Saerang, Natalia Y. T. Gerungai (2019) dengan judul Analisis Sistem Informasi Akuntansi Penggajian Dan Pengupahan Dalam Upaya Pengendalian Internal Pada Pt. Gemilang Emas Indonesia.Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskritif dengan menggumpulkan data-data penelitian yang diperoleh dari PT. Gemilang Emas Indonesia Manado mengenai permasalahan penelitian. Jenis data di dalam penelitian ini ialah data kualitatif. Peneliti mengambil data kualitatif dari PT. Gemilang Emas Indonesia Manado berupa data non-numerik

seperti hasil wawancara mengenai sistem informasi akuntansi penggajian dan pengupahan serta sistem pengendalian internal yang dijalankan perusahaan. Sumber data dalam penelitian ini, peneliti melakukan pengumpulan data dengan menggunakan sumber data primer. Data primer dalam penelitian ini adalah data-data dalam proses sistem akuntansi penggajian dan pengupahan serta sistem pengendalian internal yang gunakan perusahaan. Metode Pengumpulan data. Peneliti melakukan wawancara terhadap pimpinan perusahaan, manajer keuangan, manajer personalia, manajer akuntansi dan staf yang terkait dengan pengelolaan gaji dan upah pada PT. Gemilang Emas Indonesia Manado untuk mengetahui sistem akuntansi penggajian dan pengupahan serta pengendalian internal yang dilakukan perusahaan. Metode Analisis. Metode analisis data pada penelitian ini adalah analisis deskriptif. Analisis deskriptif yaitu menganalisa dan mendekripsikan serta membandingkan data yang diperoleh dari PT. Gemilang Emas Indonesia dengan teori yang dipakai sehingga dapat memberikan informasi dan dapat ditarik kesimpulan.

3. C,Putri Damayanti Dwiatmanto dan Zahro Z.A (2016) dengan judul Evaluasi Penerapan Sistem Informasi Akuntansi Pembayaran Gaji Dan Upah Untuk Meningkatkan Pengendalian Intern (Studi Kasus pada RSIA Arafah Anwar Medika Sukodono Sidoarjo). Jenis penelitianmyang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif adalah suatu metode dalam meneliti dengan menggambarkan atau melukiskan fenomena empiris dalam suatu masyarakat secara teoritis. Penelitian jenis ini hanya memberikan gambaran tertentu yang berkaitan dengan fakta,

dengan jalan mengumpulkan data, menyusun, mengklarifikasi, menganalisis, dan menginterprestasikan hasil penelitian dengan sistematis, faktual dan akurat mengenai gambaran yang sebenarnya.

4. Wibowo, Ivone Orelia (2012) dengan judul Perancangan Sistem Informasi Penggajian Terkomputerisasi Dalam Rangka Meningkatkan Efektivitas, Efisiensi, Dan Pengendalian Internal Pada Yayasan Lazaris. Sistem penggajian terkomputerisasi dapat membantu Yayasan Lazaris dalam meningkatkan efektivitas penggajian karena semua data kehadirandicatat sesuai dengan waktu pada sistem dan melibatkan pegawai yang bersangkutan dalam proses perhitungan presensi sehingga data kehadiran yang digunakan sebagai dasar perhitungan gaji lebih akurat. Selain itu, perhitungan gaji akan secara otomatis menggunakan data terbaru yang telah tersimpan dalam basis data. 2. Sistem penggajian terkomputerisasi dapat membantu meningkatkan efisiensi penggajian karena data kehadiran langsung tersimpan ke dalam basis data, perhitungan presensi dan perhitungan gaji akan dilakukan dengan cepat oleh program aplikasi, dan data hasil perhitungan presensi dapat langsung digunakan untuk dasar perhitungan gaji tanpa perlu diinput ulang. 3. Sistem penggajian terkomputerisasi dapat membantu meningkatkan pengendalian internal karena mendorong pegawai untuk menjalankan kegiatan sesuai dengan prosedur dan peraturan. Selain itu, sistem ini juga membantu mengurangi resiko human error dalam proses perhitungan presensi dan perhitungan gaji. Sistem ini juga menghasilkan laporan dengan format yang konsisten sehingga mendukung proses otorisasi penggajian yang konsisten.

5. Moenir, Ardianto dan Fajar Yuliyanto, (2017) dengan judul Perancangan Sistem Informasi penggajian berbasis web dengan metode waterfallpada PT Sinar Metrindo perkasa (simetri). Dihasilkannya sistem penggajian yang terkomputerisasi, memiliki standar aturan dalam proses pengembangan program sehingga mudah untuk dipelihara dan dikembangkan, serta 60% (persen) membantu meminimalisir kesalahan dalam memproses perhitungan gaji karyawan.

Berdasarkan kelima jurnal diatas yang membedakan hasil dari penelitian kelima jurnal tersebut dapat dilihat pada tabel 1 berikut :

Tabel 2.1 Ringkasan Penelitian

No	**Penelitian dan tahun Penelitian**	**Metode Penelitian**	**Hasil Dari Penelitian**
1	Ismail, Taufiq dan Fuad Thohari, 2010	Metode *System Development Live Cycle* (SDLC)	Implementasi metode *System Development Live Cycle* (SDLC), pada sistem penggajian berbasis mobile web di dircoment yogyakarta oleh ismail, dkk menghasilkan Sistem penggajian berbasis web yang dapat memberikan laporan penggajian kepada pimpinan dimanapun berada, pegawai dapat mengetahui rinci gaji diteriman, dan mengoreksi kesalahan pembayaran gaji. Berdasarkan hasil pengujian program, disimpulkan bahwa program dapat berjalan dengan baik dan sudah memenuhi kebutuhan pemakai serta layak diimplementasikan

Tabel 2.1 Ringkasan Penelitian (Lanjutan)

No	Penelitian dan tahun Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Dari Penelitian
2	Brenda Langi, David P. E. Saerang, Natalia Y. T. Gerungai, 2019	Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskritif dengan menggumpulkan Metode Pengumpulan data.	Implementasi metode analisis data pada Analisis Sistem Informasi Akuntansi Penggajian Dan Pengupahan Dalam Upaya Pengendalian Internal Pada Pt. Gemilang Emas Indonesia oleh Brenda Langi, dkk, peneliti menarik kesimpulan bahwa sistem akuntansi penggajian PT. Gemilang Emas Indonesia belum sepenunhnya mendukung dalam upaya pengendalian internal. Hal ini dapat dilihat dari masih adanya kekurangan dalam pemisahan dan pembagian tugas dalam struktur organisasi dan praktik yang sehat.
3	C,Putri Damayanti Dwiatmanto dan Zahro Z.A, 2016	Jenis penelitianmyang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif	Implementasi metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif pada Evaluasi Penerapan Sistem Informasi Akuntansi Pembayaran Gaji Dan Upah Untuk Meningkatkan Pengendalian Intern (Studi Kasus pada RSIA Arafah Anwar Medika Sukodono Sidoarjo) oleh C,Putri Damayanti, dkk menghasilkan sistem akuntansi penggajian & pengupahan yang diterapkan pada RSIA Arafah Anwar Medika Sukodono adalah : Dokumen-dokumen yang digunakan dalam system akuntansi penggajian & pengupahan pada RSIA Arafah Anwar Medika Sukodono cukup baik. Karena dengan adanya tanda terima pengambilan slip gaji yang diberikan kepada karyawan, merupakan bukti penting untuk menghindari kecurangan.

Tabel 2.1 Ringkasan Penelitian (Lanjutan)

No	Penelitian dan tahun Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Dari Penelitian
4	Wibowo, Ivone Orelia, 2012	Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif, meliputi data primer dan data sekunder.	Implementasi metode data kualitatif, pada sistem Perancangan Sistem Informasi Penggajian Terkomputerisasi Dalam Rangka Meningkatkan Efektivitas, Efisiensi, Dan Pengendalian Internal Pada Yayasan Lazaris oleh wibowo, dkk menghasilkan Sistem penggajian terkomputerisasi dapat membantu Yayasan Lazaris dalam meningkatkan efektivitas penggajian karena semua data kehadirandicatat sesuai dengan waktu pada sitem dan melibatkan pegawai yang bersangkutan dalam proses perhitungan presensi sehingga data kehadiran yang digunakan sebagai dasar perhitungan gaji lebih akurat.
5.	Moenir, Ardianto dan Fajar Yuliyanto, 2017	Model air terjun (*waterfall*)	Implementasi Model air terjun (*waterfall*) pada Perancangan Sistem Informasi penggajian berbasis web dengan metode waterfallpada PT Sinar Metrindo perkasa (simetri). Dihasilkannya sistem penggajian yang terkomputerisasi, memiliki standar aturan dalam proses pengembangan program sehingga mudah untuk dipelihara dan dikembangkan, serta 60% (persen) membantu meminimalisir kesalahan dalam memproses perhitungan gaji karyawan.

Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa metode pengembangan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *extreme programming*. *Extreme progamming* merupakan solusi yang tepat dalam

penelitian ini dikarenakan metode tersebut tidak membutuhkan waktu yang lama, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menciptakan sistem penggajian yang terintegrasi sehingga membantu perusahaan dalam sistem penggajian dan meminimalisir kesalahan dan kecurangan.

2.2 Definisi Sistem dan Prosedur

Pengertian sistem dan prosedur yang dikemukakan oleh beberapa ahli mempunyai perbedaan dalam sudut pandang. Ada yang menekankan pada aspek manajemen dan pemecahan masalah, serta ada pula yang menekankan pada aspek pekerjaan tulis-menulis dan arus informasi.Pengertian sistem menurut Mulyadi (2001) suatu sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat berhubungan dengan yang lainnya, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Sedangkan menurut Susanto, Azhar (2009) sistem adalah kumpulan dari subsistem atau bagian atau komponen apapaun baik fisik ataupun non fisik yang saling berhubungam satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai tujuan tertentu.

Prosedur adalah suatu urutan pekerjaan kegiatan klerikal yang biasanya melibatkan beberapa orang dalam satu departemen atau lebih yang dibuat untuk menjamin adanya perlakuan yang seragam terhadap transaksi- transaksi perusahaan yang sering terjadi. Menurut Mulyadi (2010) definisi tentang sistem dan prosedur adalah Sistem adalah suatu jaringan prosedur yang dibuat menurut pola yang terpadu untuk melaksanakan kegiatan pokok perusahaan. Romney dan Paul (2004) juga memiliki pengertian tentang sistem yaitu “serangkaian dari dua atau lebih komponen-komponen yang saling berhubungan, yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan”.

2.3 Definisi Sistem Informasi Akuntansi

Informasi akuntansi (SIA) merupakan suatu rerangka pengkordinasian sumber daya (*data, meterials, equipment, suppliers, personal, and funds*) untuk mengkonversi input berupa data ekonomik menjadi keluaran berupa informasi keuangan yang digunakan untuk melaksanakan kegiatan suatu entitas dan menyediakan informasi akuntansi bagi pihak-pihak yang berkepentingan (Warren, 2006). Bodnar dan Hopwood (2006:65) menyebutkan bahwa sistem informasi akuntansi adalah kumpulan sumber daya yang diatur mengubah data menjadi informasi, yang mana informasi ini dikomunikasikan kepada beragam pengambil keputusan.Istilah sistem informasi selalu berhubungan dengan siklus yang berkaitan dengan siklus-siklus pemrosesan transaksi perusahaan.

Mulyadi (2010:56) menyebutkan bahwa tugas awal dari sistem informasi akuntansi adalah mengenali transaksi-transaksi yang akan diproses oleh sistem. Seluruh penukaran keuangan dengan entitas lain harus direfleksikan dalam laporan keungan perusahaan. Sistem akuntansi secara rutin memproses transaksi-transaksi moneter ini seperti intern.

2.4 Sistem Informasi Akuntansi Penggajian

Dalam suatu perusahaan manusia merupakan faktor yang utama karena manusialah yang sesungguhnya menggerakkan perusahaan tersebut untuk maju, mundur atau tetap bertahan. Manusia tersebut dapat menempati berbagai tingkat atau jenjang organisasi, seperti direksi, manager tingkat atas, manajer tingkat menengah, manajer tingkat bawah, serta berbagai karyawan biasa. Sesuai dengan posisi dan tanggungjawab yang dipegangnya, setiap orang dalam perusahaan itu akan mendapati gaji atau upah atas penyerahan jasanya.

Sistem informasi akuntansi penggajian adalah gabungan antara sekumpulan manusia dan sumber-sumber modal dalam suatu organisasi yang bertanggungjwab atas tersedianya informasi keuangan dalam bidang pembayaran gaji, dimana informasi yang diperlukan tersebut bersal dari pengumpulan dan pengolahan data-data transaksi yang terjadi.

2.4.1 Prosedur Dalam Sistem Informasi Akuntansi Penggajian

Menurut Mulyadi (2010), sistem penggajian meliput prosedur-prosedur berikut:

a) Prosedur Mencatat Waktu Hadir

Prosedur ini bertujuan untuk mencatat waktu hadir karyawan untuk menentukan gaji karyawan yang sesuai dengan absensi tanpa adanya kesalahan informasi absen.

b) Prosedur Pembuatan Gaji

Data yang dipakai sebagai dasar pembuatan daftar gaji dan upah adalah surat-surat keputusan mengenai pemberhentian dan pengangkatan pegawai, penurunan, dan kenaikan pagkat, daftar gaji, dan daftar hadir.

c) Prosedur Distribusi Biaya Gaji

Prosedur ini bertujuan untuk pengendalian biaya dan perhitungan pokok produk, melalui pendistribusian biaya tenaga kerja ke departemen-departemen yang menikmati manfaat tenaga kerja.

d) Prosedur Pembuatan Bukti Kas

Keluar Bukti kas keluar merupakan perintah kepada fungsi keuangan untuk mengeluarkan sejumlah uang, pada tanggal, dan untuk keperluan seperti yang tercantum dalam dokumen tersebut.

e) Prosedur Pembayaran Gaji

Prosedur ini melibatkan fungsi akuntansi yang membuat perintah pengeluaran kas ke fungsi keuangan agar ditulis cek dimana fungsi keuangan mencairkan cek ke bank untuk pembayaran gaji dan upah

2.5 Sistem Pengedalian Intern

Menurut Krismiaji (2010) sistem pengendalian intern adalah rencana organisasi dan metode yang digunakan untuk menjaga atau melindungi aktiva, menghasilkan informasi yang akurat dan dapat dipercaya, memperbaiki efisiensi dan untuk mendorong ditaatinya kebijakan manajemen. Sedangkan pengertian pengendalian intern adalah semua rencana organisasional, metode, dan pengukuran yang dipilih oleh suatu kegiatan usaha untuk mengamankan harta kekayaan, mengecek keakuratan dan keandalan data akuntansi usaha tersebut, meningkatkan efisiensi operasional, dan mendukung dipatuhinya kebijakan manajerial yang telah ditetapkan.

2.5.1 Tujuan Sistem Pengendalian Intern

Menurut Hall (2009) tujuan pengendalian intern terdiri atas kebijakan, praktik, dan prosedur yang digunakan oleh perusahaan untuk mencapai empat tujuan umum:

a) Mengamankan aktiva perusahaan
b) Memastikan akurasi dan keandalan berbagai catatan dan informasi akuntansi
c) Menyebarluaskan efisiensi dalam operasi perusahaan
d) Mengukur ketaatan dengan berbagai kebijakan dan prosedur yang ditetapkan oleh pihak manajemen

Sedangkan menurut Diana dan Lilis (2011) tujuan pengendalian intern adalah:

a) Efektifitas dan efisiensi operasi

b) Reliabilitas pelaporan keuangan

c) Kepatuhan terhadap aturan dan regulasi yang berlaku

2.5.2 Pengendalian Internal dalam Sistem Informasi Akuntansi Penggajian

Menurut Mulyadi (2010) mengatakan bahwa unsur pengendalian internal dalam sistem informasi akuntansi penggajian adalah:

A. Organisasi

Organisasi adalah fungsi yang digunakan untuk menentukan dan mengatur sistem, fungsi yang dimaksud adalah sebagai berikut:

a) Fungsi pembuatan daftar gaji dan upah harus terpisah dari fungsi keuangan.

b) Fungsi pencatatan waktu hadir harus terpisah dari fungsi operasi.

B. Sistem Otorisasi

Pembentukan sistem otorisasi menunjang dalam komponen pembentukan standar dalam sistem penggajian, komponen betuk otorisasi adalah sebagai berikut:

a). Setiap orang yang namanya tercantum dalam daftar gaji dan upah harus memiliki surat keputusan pengangkatan sebagai karyawan perusahaan yang ditandatangani oleh Direktur Utama.

c) Setiap perubahan gaji dan upah karyawan karena perubahan pangkat, perubahan tarif gaji dan upah, tambahan keluarga harus didasarkan pada surat keputusan Direktur Keuangan.

d) Setiap potongan atas gaji dan upah karyawan selain dari pajak penghasilan karyawan harus didasarkan atas surat potongan gaji dan upah yang diotorisasi oleh fungsi kepegawaian.

e) Kartu jam hadir harus diotorisasi oleh fungsi pencatat waktu.

f) Perintah lembur harus diotorisasi oleh kepala departemen karyawan yang bersangkutan.

g) Daftar gaji dan upah harus diotorisasi oleh fungsi personalia.

g) Bukti kas keluar untuk pembayaran gaji dan upah harus diotorisasi oleh fungsi akuntansi.

C. Prosedur Pencatatan

Menurut Mulyadi (2008; 5) prosedur pencatatan adalah suatu urutan kegiatan kriteria biasanya melibatkan beberapa orang dalam satu atau lebih yang dibuat untuk menjamin suatu masalah suatu seragam dalam melaksanakan transaksi yang berada dalam suatu perusahaan dan terjadi secara rutin seperti:

a) Perubahan dalam catatan penghasilan karyawan direkonsiliasi dengan daftar gaji dan upah karyawan.

b) Tarif upah yang dicantumkan dalam kartu jam kerja diverifikasi ketelitiannya oleh fungsi akuntansi

2.5.3 Efektivitas Pengendalian Internal Penggajian

Menurut Arens dan Loebbecke (2008) mengemukakan bahwa efektivitas pengendalian internal penggajian meliputi:

a) Pembayaran gaji yang dicatat adalah untuk pekerjaan yang secara akrual dilaksanakan oleh pegawai non fiktif (keberadaan).

b) Transaksi penggajian yang ada telah dicatat (kelengkapan)

c) Transaksi penggajian yang telah dicatat adalah jumlah waktu kerja akrual dan tingkat upah yang semestinya, pemotongan dihitung dengan semestinya (akurasi).

d) Transaksi penggajian diklasifikasikan dengan memadai (klasifikasi).

e) Transaksi penggajian dicatat pada waktu yang tepat (tepat waktu).

f) Transaksi penggajian dimasukkan dalam berkas induk penggajian dengan semestinya, dan diikhtisarkan dengan semestinya (posting dan pengikhtisaran).

2.6 Website

Website atau situs jaringan dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, gambar (diam atau gerak), animasi, suara, video atau gabungan dari semuanya baik bersifat statis maupun dinamis yang saling terkait membentuk satu rangkaian bangunan dimana masing-masing dihubungkan dengan penghubung halaman (*hyperlink*). Bersifat statis bila isi informasi *website* tetap, jarang berubah dan isi informasinya searah hanya dari pemilik *website*.Sedangkan bersifat dinamis bila isi informasi *website* selalu berubah-ubah dan informasinya interaktif dua arah yang berasal dari pemilik serta pengguna *website*.Contoh *website* statis yaitu berisi profil perusahaan, sedangkan *website* dinamis seperti Friendster, Facebook, Youtube dll.Dalam sisi pengembangannya, *website* statis hanya bisa dikelola oleh pemiliknya saja, sedangkan yang dinamis bisa dikelola oleh pengguna ataupun pemilik *website*.

2.7 *Personal Home Page* (PHP)

Personal Home Page atau disingkat menjadi PHP adalah bahasa (*scripting language*) yang dirancang secara khusus sebagai tool untuk membuat halaman

*web*secara dinamismenjadi lebih mudah.Pada awalnya PHP dibuat oleh Rasmus Lerdorf yang dulu bernama *Form Interpreted* (FI) dan kini telah digunakan pada 13 juta domain *website* (menurut survey Netcraft pada www.php.net/usage.php). Seperti bahasa pemprograman lainnya PHP memperoses seluruh perintah yang berada dalam skrip *web server* dan menampilkan hasilnyalewat*web browserclient*.PHP menghasilkan keluaran HTML ataupun lainnya sesuai kebutuhan program (misalnya PDF) yang dijalankan pada *server side*. Artinya semua sintaks yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan pada *server,* sedangkan yang dikirimkan ke *browser* hanya hasilnya saja.

PHP begitu cepat populer dan terus berkembang pesat karena mempunyai beberapa keunggulan yaitu :

a) Cepat, karena ditempelkan (*embedded*) dalam kode HTML sehingga waktu respon menjadi singkat
b) Tidak mahal ataubahkan pada kenyataannya PHP adalah gratis dan bisa diperoleh tanpa harus membayar
c) Mudah digunakan karena berisi fitur khusus dan fungsi yang dibutuhkan untuk membuat halaman *web* dinamis
d) Berjalan hampir di semua sistem operasi seperti Windows, Linux, Mac OS dan kebanyakan variasi dari Unix.

   Dukungan teknis PHP tersedia secara luas dan disediakan gratis via daftar diskusi *e-mail*. Pengguna tidak akanmelihat kode PHP karena yang ditampilkan pada *browser*hanyalah kode HTML sehingga aman. PHP dirancang untuk mendukung interaksi dengan *database* tertentu dan juga*Customizable*.Lisensinya bersifat *open source,* sehingga mengizinkan

para pemrogram untuk memodifikasi, menambahkan atau memodifikasi fitur-fitur yang dibutuhkan untuk lingkungan mereka sendiri.simarmata, (2006)

2.8 *Database MySQL*

Menurut Allazi, (2017) *MySQL* (bisa dibaca dengan mai-es-ki-elatau bisa juga mai-se-kuel) adalah suatu perangkatlunak database relasi (*Relational DatabaseManagement System* atau *DBMS*), seperti halnya*ORACLE*, *POSTGRESQL*, MSSQL, dansebagainya. SQL merupakan singkatan dari*Structure Query Language*, didefinisikan sebagaisuatu sintaks perintah-perintah tertentu atau bahasaprogram yang digunakan untuk mengelola suatudatabase. Jadi *MySQL* adalah softwarenya dan SQLadalah bahasa perintahnya

MySQL adalah sistem manajemen *database* relasional yang mampu berjalan di semua sistem operasi atau multi-platform dan dapat menyimpan data dalam tabel-tabel terpisah untukmeningkatkan kecepatan dan fleksibilitas.Tabel-tabel dihubungkan dengan relasi yang ditentukan agar bisa mengkombinasikan data dari berapa tabel pada suatu permintaan.Bahasa data *MySQL* meliputi DDL (*Data Definition Language*) dan DML (*Data Manipulation Language*).DDL merupakan perintah untuk menciptakan struktur data atau membangun *database*.Sementara DML digunakan untuk memodifikasi dan pengolahan data pada suatu *database*.

Adapun kelebihan dari *MySQL* adalah sebagai berikut:

a) Bersifat *open source*

b) Menggunakan bahasa SQL,yaitu standar bahasa akses *database*

c) *Super performance*(cepat) dan *reliable* (stabil)

d) Portabilitas di berbagai sistem operasi

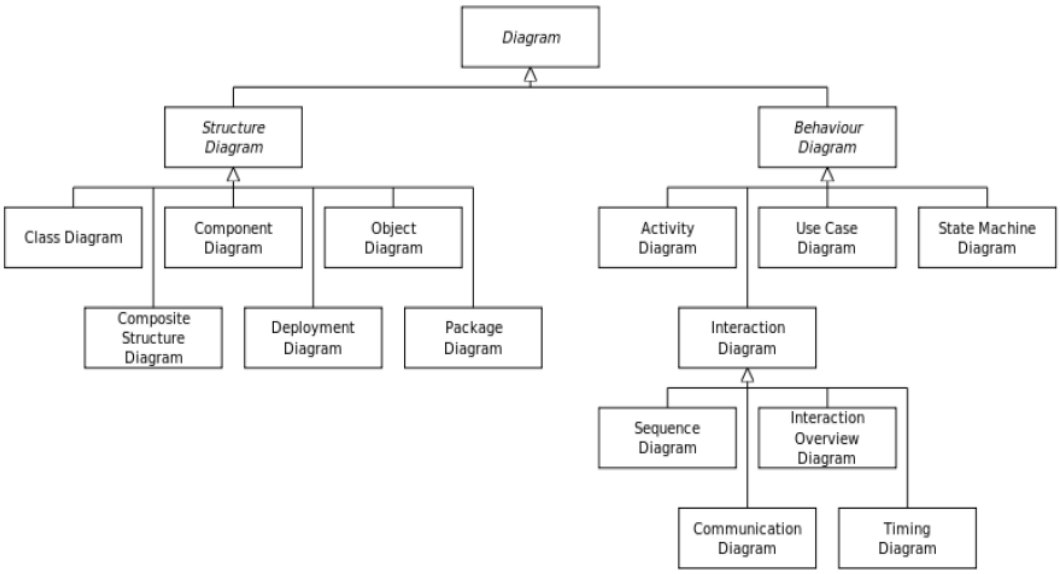
e) Skalabilitas dan pembatasan, *MySQL* mampu menangani *database* skala besar, dengan jumlah rekaman (*records*) lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks setiap tabelnya

f) *Multi-user*, dimana *MySQL* dapat digunakan oleh banyak pengguna secara bersamaan tanpa konflik. Sedangkan kelemahan *MySQL* yang terlihat adalah *feature-creep*, artinya *MySQL* berusaha kompatibel dengan beberapa standar dan memenuhinya. Fitur-fitur itu belum lengkap sesuai standar sehingga *performence* dalam memenuhi standar tersebut belum cukup baik. Selain itu kelemahan *MySQL* yang pantas disorot adalah dari sisi keamanan atau kelemahan yang terlalu sederhana bagi sebuah SQL.Masalah keamanan yang kurang baik memungkinkan *Hacker* membobol *database* sehingga rentan terhadap pencurian dan penyalahgunaan data.

2.9 *Unified Modeling Language* (UML)

Membangun model untuk suatu sistem piranti lunak sangat bergantung pada konstruksi atau kemudahan dalam memperbaikinya. Oleh karena itu, membuat model yang bagus sangat penting untuk menghasilkan komunikasi yang baik antar anggota tim dan untuk meyakinkan sempurnanya arsitektur sistem yang dibangun. Jika ingin membangun suatu model dari suatu sistem yang kompleks, tidak mungkin kita dapat memahaminya secara keseluruhan.Dengan meningkatnya kompleksitas sistem, visualisasi dan pemodelan menjadi sangat penting.UML dibuat untuk merespon kebutuhan tersebut. Menurut salahudin rosa, (2014)UML atau *Unified Modeling Language* adalah sebuah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berpradigma “berorentasi objek”. Pemodelan

sesungguhnya digunakan untuk penyederhanan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa ssehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami.*Unified Modeling Language* (UML) dapat dilihat pada gambar 2.1 di bawah ini :



Gambar 2.1 Unified Modeling Language (UML)

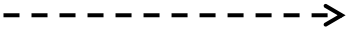
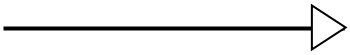
2.9.1 Use Case Diagram

Use case diagram atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk tingkah laku*(behavior)*dari sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan interaksi antara satu atau lebih aktor dengan system.Rosa (2014) menjelaskan simbol pada usecase diagram disajikan pada Tabel 2.1 di bawah ini :

Tabel 2.2 Deskripsi *Use Case* Diagram

Simbol	**Deskripsi**
Use Case 	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal

Tabel 2.2 Deskripsi Use Case Diagram (lanjutan)

Simbol	**Deskripsi**
Aktor/ *actor* nama actor	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.
Asosiasi/ *association* 	Komunikasi antara aktor dan *use case* yang berpatisipasi pada *use case* atau *use case* memiliki interaksi dengan aktor
Ekstensi/ *extend* <<*extend*>> 	Relasi *use case* tambahan ke sebuah *use case* dimana *use case* yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa *use case* tmbahan itu; mirip dengan prinsip *inheritance* pada pemrograman berorientasi objek; biasanya *use case* tambahan memiliki nama depan yang sama dengan *use case*
Generalisasi/ *generalization* 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah *use case* dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya

Tabel1 2.2 Deskripsi Use Case Diagram (lanjutan)

Simbol	**Deskripsi**
Menggunakan/ *Include/ uses* *<<include>>* - - - - - - - - - - - - - ->	Relasi *use case* tambahan ke sebuah *use case* dimana *use case* yang ditambahkan memerlukan *use case* ini untuk menjalankan fungsinya

2.9.2 *Activity Diagram*

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2014) 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 aktifitas menggambarkan aktifitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktifitas yang dapat dilakukan oleh sistem.Berikut adalah simbol–simbol diagram aktifitas yang dijelaskan pada tabel dibawah ini:

Tabel 2.3 Simbol *Activity Diagram*

Simbol	**Keterangan**
●	Status awal aktivitas sitem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
▭	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
◇	Percabangan (Decision) merupakan asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.

Tabel 2.3 Simbol *Activity Diagram* (Lanjutan)

	Penggapromosin (Join) merupakan asosiasi penggapromosin dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
Nama swimlane	Swimlane Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas.
	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.

2.9.3 *Class Diagram*

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2014), *Class* diagram mengembangkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangunsystem Rosa dan Shalahuddin, (2014) menjelaskan simbol pada *Class Diagram* disajikan pada Tabel 2.4 di bwah ini :

Tabel 2.4 Deskripsi *Class Diagram*

No	Simbol	Keterangan
1.	Nama_kelas +Atribute +Operasi	Kelas pada struktur sistem.
2.	Antar Muka/*Interface* Nama_Interface	Sama dengan konsep *interface* dalam pemrograman berorientasi objek.

Tabel 2.4 Deskripsi *Class Diagram* (Lanjutan)

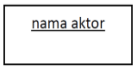
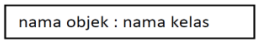
3.	Asosiasi / *Asociation*	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan *multiplicity*.
4.	Asosiasi Berarah / *Directed Association*	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan *multiplicity*.
5.	Generalisasi	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi/spesialisasi (umum / khusus)
6.	Ketergantungan / *dependency*	Relasi antar kelas dengan makna ketergantungan antar kelas.
7.	Agregasi / *aggregation*	Relasi antar kelas dengan maksna semua bagian (*whole-part*)

2.9.4 *SequenceDiagram*

Menurut Rosa A.S, (2014) *Sequence Diagram adalah* “Sequence Diagram menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek”. Banyaknya Diagram sekuensial yang harus digambar adalah minimal sebanyak pendefinisian *use case* yang memiliki proses sendiri atau yang penting semua *use case* yang telah didefinisikan interaksi jalannya pesan sudah dicakup pada Diagram

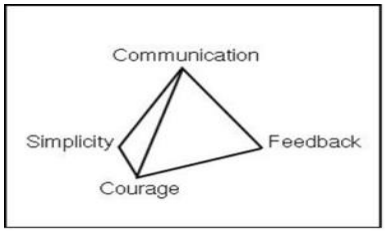
sekuensial sehingga semakin banyak *use case* yang didefinisikan maka Diagram sekuensial yang harus dibuat juga semakin banyak. Berikut adalah notasi – notasi yang ada pada *classDiagram* dapat dilihat pada tabel 2.5 dibawah ini .

Tabel 2.5 Simbol *Squence Diagram*

No.	Simbol	Keterangan
1	Aktor nama aktor atau  tanpa waktu aktif	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.
2	Garis hidup / *lifeline* 	Menyatakan kehidupan suatu objek.
3	Objek  	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.
4	**Waktu aktif** 	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya.

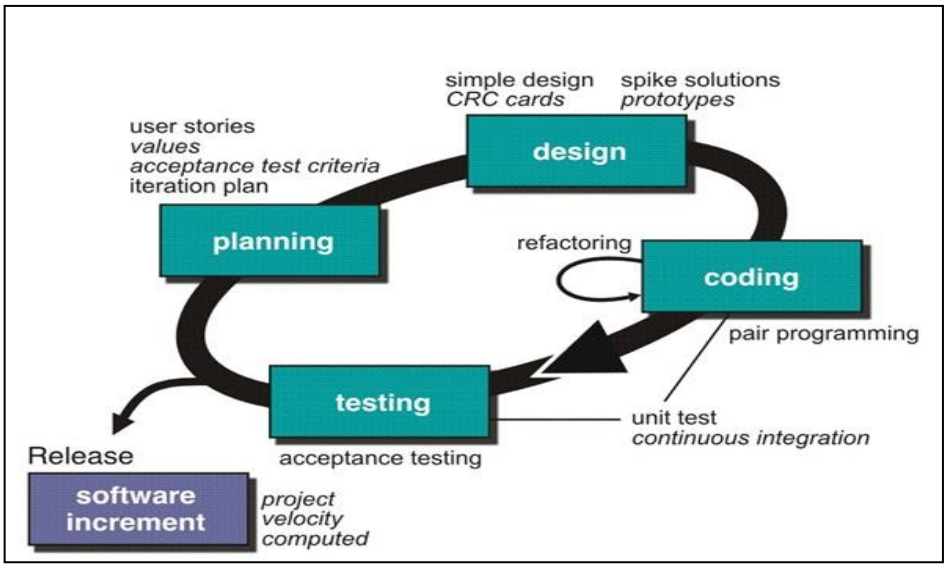
2.10 Metode Pengembangan Sistem *Extreme Programming*

Extreme Programming yang selanjutnya disingkat dengan XP merupakan salah satu dari sekian banyaknya metodologi dalam rekayasa perangkat lunak dan juga merupakan bagian dari metodologi pengembangan perangkat lunak *agile*.XP dikembangkan oleh Beck, Cunningham, dan Jeffries dan ini merupakan *light weight discipline* pengembangan perangkat lunak berdasarkan empat*core value*. Gambar *Core Value* XP dapat dilihat pada gambar 2.2 di bawah ini :



Gambar 2.2 Core Value XP

Secara umum *Extreme Programming* (XP) dapat dijabarkan sebagai sebuah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang mencoba meningkatkan efisiensi dan fleksibilitas dari sebuah proyek pengembangan perangkat lunak dengan mengkombinasikan berbagai ide sederhana tanpa mengurangi kualitas *software*yang akan dibagun Keina, (2013). Adapun siklus kerja dari XP terdiri dari 4 tahapan dapat dilihat pada gambar 2.3 di bawah ini :



Gambar 2.3 Siklus Hidup Extreme Programming

1. ***Planning*** Aktivitas planning dimulai dengan membentuk user stories. Anggota XP team kemudian menilai setiap story dan menentukan cost diukur dalam *development week*. *Customer* dan XP team bekerja bersama untuk memutuskan bagaimana grup story untuk *release* berikutnya (*software increment* berikutnya) untuk dibangun oleh XP team. Jika komitmen telah dibuat, XP team akan membangun *story-story* dengan cara :

a) Semua *story* segera diimplemetasikan (dalam beberapa minggu)

b) *Story* dengan *value* tertinggi akan dipindahkan dari jadwal dan dimplementasikan pertama.

c) *Story* dengan resiko paling tinggi akan diimplemetasikan lebih dulu. Setelah *project* pertama direlease dan didelivery, XP *team* memperhitungkan kecepatan *project*. Selama development, customer dapat menambah *story*, merubah *value*, membagi *story* atau menghapusnya.

2. ***Design***, XP menggunakan CRC *card*, untuk mengenali dan mengatur *object oriented class* yang sesuai dengan software increment.

3. ***Coding***, Sebelum membuat *code*, lebih baik membuat unit *test* tiap *story* untuk dimasukkan dalam *software increment*. XP menyarankan agar dua orang bekerja bersama pada satu komputer *workstation* untuk membuat *code* dari satu *story* (*pair programming*), untuk menyediakan *real time problem solving* dan jaminan *real time quality*. Setelah *pair programming* selesai, code diintegrasikan dengan kerja lainnya (*continuous integration*).
4. ***Testing***, *Unit test* yang telah dibuat harus diimplementasikan menggunakan suatu *framework* dan diatur ke dalam *universal testing suite*, integrasi dan validasi sistem dapat dilakukan setiap hari. *Customer test* (*acceptance test*) dilakukan oleh *customer* dan fokus pada keseluruhan fitur dan fungsional sistem. *Acceptance test* diperoleh dari *customer stories* yang telah diimplemetasikan sebagai bagian dari *software release*.

2.11 *Black-Box Testing* (Pengujian Kotak Hitam)

Menurut Rossa dan Salahuddin (2014) mengatakan bahwa “Pengujian Black-Box yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program.“Pengujian dimaksudkan untuk mengetahiu apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibuhtuhkan. Pengujian kotak hitam dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Kasus uji yang dibuat untuk melakukan pengujian *balac box* harus dibuat dengan kasus benar dan kasus salah.

2.11.1 Rencana Pengujian

Pengujian sistem pengendalian internal penggajian berbasis web yang dilakukan di CV. Penamart Bandarlampung dapat dilihat menggunakan data uji berupa pengolahan data dan pengolahan proses. Rencana pengujian sistem dilihat dari pengujian setiap form apakah kebutuhan sistem masing-masing form sudah sesuai dengan yang duharapkan dan apakah proses sistem tersebut bisa berjalan dan tervalidasi.