

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Teori

2.1.1 Payroll

Payroll tidak hanya mengelola pembayaran gaji bulanan, tetapi juga mencakup tunjangan, insentif, bonus kerja lembur, penghitungan pajak, dan berbagai jenis pembayaran lainnya yang diberikan kepada karyawan [10]. Tiap perusahaan memiliki sistem yang berbeda dalam perhitungan gaji, karena banyaknya faktor yang harus dihitung pada tiap-tiap karyawan dengan waktu yang singkat karena biasanya dilakukan mendekati akhir bulan [11].

2.1.2 Rapid Application Development Method

Rapid Application Development merupakan suatu metode pengembangan *software* yang di mana metode ini sangat mengedepankan kecepatan dalam pembuatan aplikasi dengan mengurangi waktu yang dibutuhkan pada fase desain, *coding*, dan *testing*. Metode ini berfokus pada kolaborasi aktif antara pengembang dan pengguna. RAD akan memiliki dampak yang cukup signifikan jika digunakan untuk pengembangan proyek dengan waktu yang terbatas dan skala kecil-menengah [21].

2.1.3 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem yang dirancang oleh manusia dan terdiri dari berbagai komponen dalam sebuah organisasi untuk menyediakan informasi. Melalui integrasi yang efektif antar subsistem, sistem ini mampu menyajikan informasi yang berkualitas, tepat waktu, akurat, dan sesuai dengan kebutuhan setiap departemen yang memanfaatkan informasi tersebut.

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem dalam sebuah organisasi yang mengintegrasikan pengolahan data transaksi harian, mendukung pelaksanaan operasi kerja, memfasilitasi kegiatan manajerial, serta menyediakan laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pihak-pihak terkait [12].

2.1.4 PHP

PHP atau PHP *Hypertext Processor* merupakan bahasa pemrograman yang bersifat *open source* yang sangat cocok digunakan sebagai kegiatan pengembangan aplikasi *web*. Yang membedakan bahasa PHP dengan bahasa yang bersifat *client-side* seperti JavaScript adalah kodingan PHP dijalankan pada server, membuat HTML lalu dikirimkan ke *client*. Kemudian *client* menerima hasil dari eksekusi kodingan tersebut tanpa dapat mengakses *source codenya*. Bahasa pemrograman PHP bisa dengan mudah dipahami oleh pengguna baru, namun juga memberikan fitur tambahan yang dapat dimanfaatkan oleh *programmer profesional* [13].

2.1.5 Laravel

Laravel merupakan *framework* dari PHP untuk pengembangan aplikasi berbasis web dengan *syntax* yang ekspresif dan elegan yang bertujuan untuk mengurangi proses-proses yang menjengkelkan dengan memudahkan pekerjaan umum pada pengembangan *web* seperti *authentication, routing, sessions, dan caching* [14].

2.1.6 Laragon

Laragon merupakan suatu perangkat lunak yang digunakan untuk membuat suatu *web server* secara lokal yang berpusat di *personal computer*, mengelola *database*, dan menguji aplikasi *web* tanpa memerlukan koneksi ke *internet*. Laragon mendukung dalam pengembangan suatu aplikasi yang menggunakan bahasa PHP, Node.JS, Python, Java, Go, dan Ruby [15].

2.1.7 Black Box Testing

Black Box Testing merupakan pengujian suatu aplikasi yang membahas sisi luar suatu perangkat lunak, di mana mulai dari tampilan hingga hasil dari suatu input yang diberikan kepada perangkat lunak [16]. Metode ini memiliki proses mencoba setiap fitur yang ada pada aplikasi dengan cara memasukkan data ke

dalam *form* yang tersedia. Pengujian ini berfungsi untuk mengetahui apakah aplikasi sudah berjalan sebagaimana mestinya [17].

2.1.8 Web

Web atau *Website* merupakan suatu tempat pada *internet* di mana kita dapat dengan mudah membagikan informasi tentang diri kita, bisnis, topik yang kita sukai, maupun untuk melakukan interaksi dengan orang lain via *internet* [18].

2.1.9 CSS

CSS (*Cascading Style Sheet*) merupakan suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menggambarkan bagaimana dokumen dipresentasikan kepada *user* pada halaman *website*. CSS dapat digunakan untuk *basic document styling* seperti mengganti warna dan *font* di dokumen, menciptakan *layout*, dan memberikan animasi [19].

2.1.10 Bootstrap

Bootstrap merupakan *framework* yang berisikan kumpulan kode yang dapat digunakan untuk pengembangan *website* pada bagian *front-end*, ditulis menggunakan bahasa HTML, CSS, dan JavaScript. *Bootstrap* memungkinkan pengembang untuk membangun *website* yang sepenuhnya responsif dalam waktu yang cukup singkat. Dianggap sebagai *framework* CSS paling populer untuk pengembangan aplikasi responsif. Fitur utama *Bootstrap* dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. *Bootstrap* merupakan *framework* yang bersifat *open-source* atau gratis dan bisa digunakan oleh siapa saja.
2. *Bootstrap* juga memiliki *template* untuk *form*, *typography*, tombol, navigasi, tabel, modal, *image carousel* untuk bahasa HTML, CSS, dan JavaScript.
3. *Bootstrap* memudahkan pengembang dalam desain yang responsif.

4. Desain dari *bootstrap* juga bisa menyesuaikan berbagai *device* seperti *smartphone, tablet, desktop, dll.*
5. *Bootstrap* kompatibel dengan *browser* yang umum dipakai seperti Chrome, Edge, Firefox [20].

2.1.11.1 UML

UML atau kependekan dari *Unified Modeling Language* merupakan standar set diagram yang digunakan dalam proses pengembangan sistem. UML memiliki tujuan untuk memberikan kosakata umum yang bersifat *object-oriented* dan menjelaskan secara detail tentang teknik diagram yang bisa digunakan untuk pengembangan sistem mulai dari tahap analisis hingga tahap implementasi. Diagram pada UML dikelompokkan ke dalam 2 (dua) tipe, yaitu:

- 1) *Structure diagrams* merupakan jenis diagram yang menggambarkan data serta hubungan statis dalam sistem informasi. Jenis diagram ini mencakup *class diagram, object diagram, package diagram, deployment diagram, component diagram, composite structure diagram, dan profile diagram.*
- 2) *Behaviour diagrams* merupakan jenis diagram yang membantu analisis dalam memodelkan interaksi dinamis antar objek yang merepresentasikan sistem informasi bisnis. Diagram ini meliputi *activity diagram, sequence diagram, communication diagram, interaction overview diagram, timing diagram, behaviour state machine diagram, protocol state machine diagram, serta use-case diagram* [21].

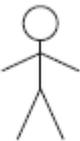
Pada penelitian ini, akan menggunakan diagram *use-case diagram, activity diagram, dan class diagram* yang dapat membantu memaparkan proses berjalannya penelitian. *Use-case diagram* memiliki fungsi sebagai dokumentasi terhadap ketentuan-ketentuan yang diperlukan oleh objek penelitian yang harus ada pada sistem dan sebagai alat untuk menggambarkan interaksi antara *user* dengan sistem yang sedang dikembangkan. *Activity diagram* memiliki fungsi sebagai cara untuk mengkomunikasikan aktifitas proses yang dilakukan, baik

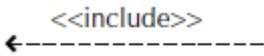
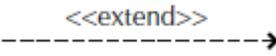
pada menjalankan proses bisnis maupun pada saat penggunaan aplikasi. *Class diagram* memiliki fungsi untuk menggambarkan relasi antar *class* yang terdapat di dalam sistem.

2.1.12 Use Case Diagram

Use-case diagram memiliki fungsi sebagai dokumentasi keperluan objek penelitian yang harus ada pada sistem dan menggambarkan interaksi antar *user* dengan sistem yang sedang dikembangkan [21]. Tujuan dari penggunaan *Use-case diagram* pada penelitian ini adalah untuk mengetahui fitur apa saja yang dibutuhkan oleh objek penelitian dan dapat dengan jelas menggambarkan interaksi *user* pada saat penggunaan fitur pada sistem yang sedang dikembangkan.

Tabel 2.1 *Use Case Diagram* [21]

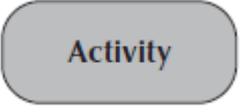
Simbol	Nama	Keterangan
 Actor/Role	Actor/Role	Menggambarkan seseorang atau sistem yang mendapatkan keuntungan dari dan bersifat eksternal dari subjek. Dapat dihubungkan dengan actor lain menggunakan <i>superclass association</i> yang dilambangkan dengan panah yang berongga. Diletakkan pada luaran batasan subjek.

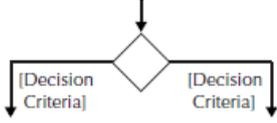
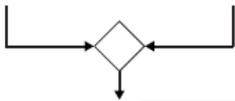
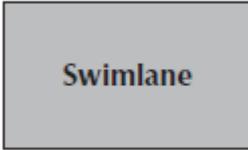
Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Use Case</i>	Merepresentasikan sebagian besar dari fungsi yang ada pada sistem. Dapat melanjutkan dan menyertakan <i>use case</i> lain. Diletakkan di dalam batasan sistem.
	<i>Association Relationship</i>	Menghubungkan antara actor dan <i>use case</i> yang sedang digunakan.
	<i>Include Relationship</i>	Menggambarkan penyertaan fungsi satu <i>use case</i> pada <i>use case</i> lain.
	<i>Extend Relationship</i>	Menggambarkan perpanjangan dari penggunaan <i>use case</i> untuk menyertakan kegiatan opsional jika dibutuhkan.
	<i>Generalization</i>	Menunjukkan bahwa <i>subclass</i> mewarisi dari <i>superclass</i> . Dalam generalisasi digambarkan menggunakan garis lurus dengan panah polos.

2.1.13 Activity Diagram

Activity diagram memiliki fungsi sebagai penggambaran proses bisnis yang independen dari *class*, proses aktivitas pada *use case*, atau merincikan proses metodologi [21]. Pada penelitian ini, penggunaan *activity diagram* akan berfungsi sebagai pemodelan aktivitas yang ada pada *use-case diagram* selama proses penelitian.

Tabel 2. 2 *Activity Diagram* [21]

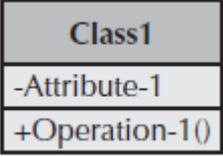
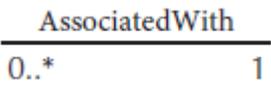
Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Action</i>	Merupakan suatu tindakan dasar yang tidak dapat dijabarkan lebih lanjut.
	<i>Activity</i>	Digunakan untuk merepresentasikan suatu kegiatan yang dilakukan.
	<i>Control Flow</i>	Digunakan untuk menggambarkan urutan dari eksekusi.
	<i>Object Flow</i>	Menggambarkan pergerakan objek dari satu <i>activity/action</i> ke <i>activity/action</i> yang lainnya.
	<i>Initial Node</i>	Digunakan sebagai awalan dari suatu aktivitas.
	<i>Final-activity Node</i>	Digunakan untuk menghentikan semua urutan kegiatan dan objek pada suatu aktivitas.

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Final-flow Node</i>	Digunakan untuk menghentikan suatu urutan kegiatan dan objek pada suatu aktivitas.
	<i>Decision Node</i>	Digunakan sebagai gambaran kondisi untuk memastikan urutan kegiatan dan objek hanya bergerak menuju satu jalur.
	<i>Merge Node</i>	Digunakan untuk menggabungkan kembali beberapa jalur yang terbentuk dari <i>decision node</i> .
	<i>Swimlane</i>	Digunakan untuk menguraikan <i>activity diagram</i> menjadi baris dan kolom untuk menetapkan aktivitas individual pada individu atau objek yang bertanggung jawab untuk mengeksekusi aktivitas tersebut.

2.1.14 Class Diagram

Class diagram digunakan sebagai penggambaran relasi antar *classes* yang terdapat di dalam sistem. *Class diagram* juga meliputi perilaku dan keadaan dengan hubungan antar *classes* [21].

Tabel 2.3 *Class Diagram* [21]

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Class</i>	Menggambarkan informasi tentang seseorang, tempat, atau sesuatu yang tersimpan di dalam sistem.
	<i>Association</i>	Menggambarkan hubungan antara beberapa <i>class</i> atau <i>class</i> dengan dirinya sendiri.
	<i>Generalization</i>	Menggambarkan hubungan dari beberapa <i>class</i> .
	<i>Aggregation</i>	Menggambarkan logika pada hubungan antar beberapa <i>class</i> atau hubungan <i>class</i> dengan dirinya sendiri.
	<i>Composition</i>	Menggambarkan hubungan fisik antar beberapa <i>class</i> atau hubungan <i>class</i> dengan dirinya sendiri.

2.1.15 User Acceptance Test

User Acceptance Test (UAT) merupakan suatu proses verifikasi oleh *user* bahwa sistem yang diterima sudah sesuai dengan apa yang diminta dan sudah dapat bekerja sebagaimana mestinya. UAT umumnya dilakukan oleh *user* yang berfokus pada pengujian fitur berdasarkan solusi yang diberikan oleh pengembang dalam menangani masalah *user* [22].

2.2 Jurnal Terdahulu

Tabel 2.4 memuat empat jurnal penelitian sebelumnya yang digunakan sebagai dasar acuan dalam pengembangan sistem informasi payroll berbasis web dalam studi ini.

Tabel 2. 4 Penelitian Terdahulu

No	Jurnal Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan	Kontribusi dalam Penelitian
1	<p>Judul: <i>Rapid Application Development</i> untuk Sistem Informasi Payroll Berbasis Web</p> <p>Nama Jurnal: Matrik: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer, Vol. 20 No. 2, pp. 213-224.</p> <p>Tahun: 2021</p> <p>Penulis: Ni Wayan Sumartini Saraswati, Ni Wayan Wardani, Ketut Laksmi Maswari, I Dewa Made Krishna Muku.</p>	<p>Penelitian ini dapat mengembangkan sistem penggajian karyawan untuk STMIK STIKOM yang memberikan efisiensi dalam pembuatan laporan rekapitulasi dan slip gaji dan memudahkan dalam hal <i>data management</i>. Hal ini juga didukung dengan digunakannya metode RAD yang mempercepat waktu pengembangan aplikasi yang diselesaikan dalam 3 bulan [23].</p>	<p>Perbedaan dari jurnal penelitian yang diambil dengan penelitian yang sedang dilakukan terdapat pada skala dari aplikasi yang dikembangkan dan modul HRIS yang diimplementasikan ke dalam sistem. Penelitian ini dilakukan pada perusahaan dengan personel yang berjumlah kurang lebih 20 orang, yang membuat sistem tidak kesusahan dalam mengelola data dalam jumlah yang relatif sedikit, dan modul HRIS yang diimplementasikan pada sistem antara lain <i>Employee Self Service</i>,</p>	<p>Adopsi dari jurnal penelitian ini digunakan sebagai referensi penggunaan metode <i>Rapid Application Development</i> pada penelitian rancang bangun sistem payroll.</p>

No	Jurnal Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan	Kontribusi dalam Penelitian
			<i>Payrolls</i> , dan <i>Reimbursement</i> yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan.	
2	<p>Judul: Sistem Informasi Kepegawaian Menggunakan Metode <i>Agile Development</i> di CV. Angkasa Raya</p> <p>Nama Jurnal: Jurnal Teknologi dan Informasi (JATI), Vol.12, No. 1, pp. 30-45.</p> <p>Tahun: 2022</p> <p>Penulis: Suhari, A. Faqih, F. M. Basysyar.</p>	<p>Penelitian berhasil menciptakan sistem informasi kepegawaian berbasis <i>web</i> yang memudahkan perusahaan dalam pengolahan data karyawan termasuk dalam fungsi penggajian, absensi, dan memberikan informasi yang lebih cepat dibandingkan pencatatan manual menggunakan kertas [24].</p>	<p>Perbedaan terdapat pada skala penelitian dilakukan dan bagaimana sistem <i>handle</i> pengajuan karyawan. Pada penelitian pada jurnal, penelitian dilakukan pada CV yang memiliki beberapa kantor cabang, sedangkan pada penelitian ini dilakukan pada kantor pusat, dan sistem yang dikembangkan memiliki <i>role</i> Supervisor dalam <i>handle request</i> karyawan.</p>	<p>Adopsi dari jurnal penelitian ini digunakan sebagai referensi dalam pemilihan <i>web</i> sebagai platform pengembangan aplikasi sistem informasi <i>payroll</i> dikarenakan dapat membantu pengelolaan data karyawan menjadi lebih efisien.</p>
3	<p>Judul:</p>	<p>Penelitian ini memberikan hasil</p>	<p>Perbedaan terdapat pada teknik pengujian</p>	<p>Adopsi dari jurnal</p>

No	Jurnal Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan	Kontribusi dalam Penelitian
	<p>Pengujian Fungsional Perangkat Lunak Sistem Informasi Perpustakaan dengan Metode Black Box Testing Bagi Pemula</p> <p>Nama Jurnal: STORAGE: Jurnal Ilmiah Teknik dan Ilmu Komputer, Vol. 1, No. 2, pp. 1-8.</p> <p>Tahun: 2022</p> <p>Penulis: Uminingsih, Muhammad Nur Ichsanudin, Muhammad Yusuf, Suraya.</p>	<p>bahwa pengujian menggunakan metode <i>Black Box Testing</i> merupakan metode yang cukup cocok digunakan untuk menguji aplikasi berbasis <i>web</i> dan <i>Black Box Testing</i> merupakan metode pengujian yang cukup mudah untuk digunakan [25].</p>	<p>yang digunakan, pada jurnal, teknik pengujian <i>Black Box</i> menggunakan <i>Equivalence Partitions</i> pada <i>form</i>, sedangkan pada penelitian ini, teknik yang digunakan adalah <i>Use Case Testing</i> yang diujikan pada fitur sistem yang sudah dibuat berdasarkan alur jalannya penggunaan sistem.</p>	<p>penelitian ini digunakan sebagai referensi penggunaan metode <i>Black Box Testing</i> dalam pengujian aplikasi sistem informasi <i>payroll</i>.</p>
4	<p>Judul: Perancangan Presensi <i>Online</i> Menggunakan Foto dan <i>Geolocation</i> Guna Meningkatkan Kedisiplinan Pegawai Berbasis Website</p>	<p>Penelitian ini berhasil menghasilkan sebuah sistem absensi yang dapat meningkatkan tingkat kedisiplinan</p>	<p>Perbedaan terdapat pada sistem pendataan presensi yang di mana pada jurnal sistem presensi yang dikembangkan menggunakan foto</p>	<p>Adopsi dari jurnal penelitian ini digunakan sebagai referensi dalam</p>

No	Jurnal Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan	Kontribusi dalam Penelitian
	<p>(Studi Kasus: <i>PT. A Logistic International</i>)</p> <p>Nama Jurnal: LOGIC: Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan, Vol. 1, No. 3, pp. 361-370.</p> <p>Tahun: 2023</p> <p>Penulis: Imam Turmudi, Perani Rosyani.</p>	<p>pegawai dengan cara mencatat kehadiran karyawan menggunakan foto yang diunggah pada lokasi kantor. Selain itu aplikasi ini juga memudahkan dalam pencatatan data dikarenakan data yang tersimpan pada basis data yang meminimalisir kejadian kerusakan atau kehilangan data [26].</p>	<p>beserta informasi geolokasi, sedangkan pada penelitian ini data yang tersimpan meliputi tanggal, jam, dan foto.</p>	<p>pembuatan fitur swafoto pada aplikasi <i>payroll</i> yang dikembangkan.</p>

UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA