

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Dalam penelitian ini dibutuhkan tinjauan pustaka sebagai panduan komprehensif yang ditinjau dari beberapa jurnal penelitian terdahulu, berkaitan dengan judul penelitian dan pokok pembahasan pada penelitian yang akan dilakukan. Adapun tinjauan pustaka yang digunakan dapat dilihat pada tabel 2.1. berikut ini :

Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka

No	Judul Penelitian	Penulis (Tahun)	Metode
1	Aplikasi Pengelolaan Data Dokumen Mahasiswa Diploma Tiga Sistem Informasi Pakuan.	(Hidayat, Qur'ania and Sa'diah, 2021)	Metode SDLC.
2	Rancang Bangun Sistem Pengolahan Data Ekspor dan Impor PT Gardatama Logistik Berbasis Java.	(Rizaldi, Baihaqie and Sutrisno, 2021)	Model Grounded Research (GR).
3	Sistem Informasi Ekspedisi Ekspor Impor Pada PT. Bongsoikrama Lintas Usaha Jakarta.	(Widiati, Ahmad and Hafian, 2018)	Software Microsoft Visual Basic.
4	Sistem Informasi Pencarian Kos Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Hill Climbing.	(Yusmaida, Neneng and Ambarwari, 2020)	Metode pengujian ISO 9126.
5	Efisiensi Prosedur Ekspor Pada Industri Pengolahan Ikan Kaleng di Kota Bitung.	(Luisan, Wullur and Pondaag, 2020)	Metode kualitatif.

2.1.1 Literatur 1

Penelitian (Hidayat, Qur'ania and Sa'diah, 2021) meneliti tentang Aplikasi Pengelolaan Data Dokumen Mahasiswa Diploma Tiga Sistem Informasi Pakuan. Terdapat masalah yaitu sistem pengarsipan yang lemah, mulai dari hilangnya

berkas fisik sampai pengumpulan data dan dokumen berulang-ulang. Solusi dari penelitian ini adalah membangun aplikasi pengelolaan data dokumen mahasiswa yang dapat membantu bagian tata usaha program diploma tiga sistem informasi universitas pakuan dalam mengelola data dokumen diri yang mencakup data dokumen kependudukan, pendidikan dan keluarga. Metode yang digunakan adalah system development life cycle (SDLC). Metode SDLC sendiri adalah proses pembuatan dan perubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem rekayasa perangkat lunak. Tahapan dari SDLC terdiri dari planning, analisis, desain, implementasi, testing, dan maintance, Pengumpulan data pada penelitian ini meliputi dokumen sertifikatm daftar nama, KTP, Ijazah dan Kartu Keluarga mahasiswa diploma tiga sistem informasi universitas pakuan.

2.1.2 Literatur 2

Penelitian (Rizaldi, Baihaqie and Sutrisno, 2021) meneliti Rancang Bangun Sistem Pengolahan Data Ekspor dan Impor PT Gardatama Logistik Berbasis Java. Terdapat masalah pencatatan data pengiriman barang masih manual, penyimpanan data masih menggunakan media sederhana dan pelayanan terhadap customer menjadi lambat ketika customer membutuhkan laporan data pengiriman.pengkomputerisasian sangat diperlukan untuk menunjang kualitas dan kecepatan layanan, serta meminimalisir kehilangan dan kerusakan data pengiriman. Data-data pengiriman yang sudah terkomputerisasi dapat dipergunakan oleh bagian keuangan dalam membuat tagihan pengiriman. Peneliti merancang sistem aplikasi yang terkomputerisasi dan untuk melakukan implementasi sistem informasi pengolahan data ekspor dan impor. Penelitian ini menggunakan metode grounded

research (GR). Grounded research adalah suatu metode penelitian yang mendasarkan pada fakta dan menggunakan analisa perbandingan bertujuan untuk mengadakan generalisasi empiris, menetapkan konsep-konsep, membuktikan teori dan mengembangkan teori di mana pengumpulan data dan analisa data berjalan pada waktu yang bersamaan. Sistem yang diharapkan adalah dapat meningkatkan dan mengoptimalkan efektivitas perusahaan dalam proses bisnis yang dikelolanya.

2.1.3 Literatur 3

Penelitian (Widiati, Ahmad and Hafian, 2018), meneliti Sistem Informasi Ekspedisi Ekspor Impor Pada PT. Bongsoikrama Lintas Usaha Jakarta dengan program yang dibuat menggunakan software Microsoft Visual Basic 6.0. PT. Bongsoikrama berusaha merubah sistem informasi perusahaan dengan memaksimalkan informasi computer dan teknologi saat ini. Karena sistem informasi perusahaan masih minim akan sumber data manusia yang mengurus administratife terkait proses ekspedisi ekspor impor dan hanya banyak karyawan sebagai pekerja lapangan saja. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode waterfall yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu analisa kebutuhan sistem, desain, code generator, testing dan support. Sistem informasi ini menghasilkan output laporan ekspor impor, bukti bayar dan lembar penagihan kepada customer, yang diharapkan kinerja perusahaan akan meningkat dan lebih efektif, efisien dengan mengurangi human error dan mempercepat proses pembuatan laporan.

2.1.4 Literatur 4

Peneliti (Yusmaida, Neneng and Ambarwari, 2020) meneliti Sistem Informasi Pencarian Kos Berbasis Web Dengan menggunakan Metode Hill Climbing. Banyaknya pendatang di kota bandar lampung membuat kebutuhan

tempat tinggal sementara (rumah kos) semakin meningkat. Untuk membantu pencarian rumah kos dapat digunakan sistem informasi geografis (SIG). SIG merupakan sistem informasi khusus untuk mengelola data yang memiliki informasi special. SIG juga merupakan jenis perangkat lunak yang dapat digunakan untuk pemasukan, penyimpanan, manipulasi dan menampilkan. Prototype menjadi metode pengembangan perangkat lunak pada penelitian ini. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk pencarian rumah kos adalah metode Hill Climbing. Metode Hill Climbing adalah salah satu metode yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan pencarian rumah kos dengan jarak dekat. Ada dua macam metode Hill Climbing yaitu Simple Hill Climbing dan Steepest-Ascent Hill Climbing. Metode pengujian pada penelitian ini menggunakan ISO 9126. ISO 2126 memiliki enam karakteristik yaitu functionality, reliability, usability, efficiency, portability dan maintainability. Pada penelitian ini, pengujian yang digunakan adalah functionality dan usability. Hasil pengujian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa dengan adanya sistem informasi pencarian kos berbasis web dengan menggunakan metode hill climbing dapat mempermudah pencarian kos dengan jarak dekat.

2.1.5 Literatur 5

Peneliti (Luisan, Wullur and Pondaag, 2020) meneliti Efisiensi Prosedur Ekspor pada Industri Pengolahan Ikan Kaleng di Kota Bitung. Metode penelitian yang digunakan adalah analisis kualitatif dengan design deskriptif yang merupakan sebuah metode penelitian yang memanfaatkan data kualitatif dan dijabarkan secara deskriptif. Jenis penelitian deskriptif kualitatif menampilkan hasil data apa adanya tanpa proses manipulasi atau perlakuan lain. Jenis data yang digunakan yaitu data

primer dan data sekunder. Data primer di dapatkan dari hasil kunjungan lapangan yaitu melalui wawancara langsung, melakukan diskusi dengan pihak terkait dan dokumentasi langsung diperoleh dari objek penelitian di perusahaan industri. Hasil dari penelitian yaitu pengurusan dokumentasi barang ekspor secara terintegrasi dalam sistem online dapat memutus rantai birokrasi yang panjang, menghemat waktu, dan biaya hal ini menjadikan prosedur ekspor menjadi lebih efisien, lebih lancar, dan transparan.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terdapat beberapa perbedaan peneliti dilihat pada tabel 2.2:

Tabel 2. 2 Perbedaan Penelitian

No	Penulis (Tahun)	Metode	Perbedaan
1	(Hidayat, Qur'ania and Sa'diah, 2021)	Metode SDLC	Menerapkan sistem pengarsipan dokumen ekspor dan impor menggunakan metode pengembangan sistem <i>extreme programming</i>
2	(Rizaldi, Baihaqie and Sutrisno, 2021)	Model Grounded Research (GR)	Mererapkan sistem pengarsipan dokumen dengan analisis management organisasi POAC.
3	(Widiati, Ahmad and Hafian, 2018)	Microsoft Visual Basic.	Pembuatan program menggunakan software Dreamweaver dengan <i>database MySQL</i> .
4	(Yusmaida, Neneng and Ambarwari, 2020)	Metode Pengujian ISO 9126.	Menerapkan metode pengujian Black Box Testing.
5	(Luisan, Wullur and Pondaag, 2020)	Metode kualitatif.	Analisis kebutuhan sistem PIECES.

2.2. Sistem

Sistem adalah kumpulan atau himpunan dari unsur atau variable-variable yang saling terkait, saling berinteraksi, dan saling tergantung satu sama lain untuk mencapai tujuan (Tohari, 2017). Sistem juga dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari elemen-elemen berupa data, jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, sumber daya manusia, teknologi baik hardware dan software yang saling berinteraksi sebagai kesatuan untuk mencapai tujuan atau sasaran tertentu yang sama (Maniah and Haminidin, 2017). Dari beberapa kutipan di atas maka penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem informasi adalah sistem di dalam suatu instansi atau organisasi perusahaan yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian dan memberikan laporan-laporan atau informasi yang dibutuhkan.

2.3. Informasi

Informasi merupakan kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima. Tanpa suatu informasi, suatu sistem tidak akan berjalan dengan lancar dan akhirnya bisa mati. Suatu organisasi tanpa adanya suatu informasi maka organisasi tersebut tidak bisa berjalan dan tidak bisa beroperasi (Kristanto, 2018)

2.4. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi (Kristanto, 2018).

2.5. Manajemen

Pengertian manajemen sebagai proses, karena dalam manajemen terdapat adanya kegiatan-kegiatan yang harus dilakukan, misalnya kegiatan perencanaan,

pengorganisasian, pengarahan dan pengawasan. Kegiatan-kegiatan itu satu sama lainnya tidak dapat dipisahkan atau dengan kata lain saling terkait (terpadu), sehingga akan membentuk suatu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan (Ollet, 2017). Oleh karena itu, manajemen disebut sebagai Sistem. Manajemen mengandung unsur sebagai berikut :

1. Manajemen sebagai proses/usaha/aktifitas.
2. Manajemen sebagai seni
3. Manajemen terdiri dari individu-individu/orang-orang yang melakukan aktifitas.
4. Manajemen menggunakan berbagai sumber-sumber dan factor produksi yang tersedia dengan cara efektif dan efisien.
5. Adanya tujuan yang telah ditetapkan terlebih dahulu.

2.6. Sistem Informasi Manajemen

Sistem Informasi Manajemen (SIM) merupakan sistem yang mengolah serta mengorganisasikan data dan informasi yang berguna untuk mendukung pelaksanaan tugas dalam suatu organisasi. *Management Information System (MIS)* atau Sistem informasi manajemen adalah sistem perencanaan bagian dari pengendalian internal suatu bisnis yang meliputi pemanfaatan manusia, dokumen, teknologi, dan prosedur oleh akuntansi manajemen untuk memecahkan masalah bisnis seperti biaya produk, layanan, atau suatu strategi bisnis. Sistem informasi manajemen dibedakan dengan sistem informasi biasa karena SIM digunakan untuk menganalisis sistem informasi lain yang diterapkan pada aktivitas operasional organisasi (Haryanto, 2020).

2.6.1. Fungsi Sistem Informasi Manajemen

Beberapa kegunaan/fungsi sistem informasi manajemen antara lain adalah sebagai berikut (Setiawan, 2019):

1. Meningkatkan aksesibilitas data yang tersaji secara tepat waktu dan akurat bagi para pemakai, tanpa mengaruskan adanya prantara sistem informasi.
2. Menjamin tersedianya kualitas dan keterampilan dalam memanfaatkan sistem informasi secara kritis.
3. Mengembangkan proses perencanaan yang efektif.
4. Mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan akan keterampilan pendukung sistem informasi.
5. Menetapkan investasi yang akan diarahkan pada sistem informasi.
6. Mengantisipasi dan memahami konsekuensi-konsekuensi ekonomis dari sistem informasi dan teknologi baru.
7. Memperbaiki produktivitas dalam aplikasi pengembangan dan pemeliharaan sistem.
8. Organisasi menggunakan sistem informasi untuk mengolah transaksi-transaksi, mengurangi biaya dan menghasilkan pendapatan sebagai salah satu produk atau pelayanan mereka.
9. Bank menggunakan sistem informasi untuk mengolah cek-cek nasabah dan membuat berbagai laporan rekening koran dan transaksi yang terjadi.
10. Perusahaan menggunakan sistem informasi untuk mempertahankan persediaan pada tingkat paling rendah agar konsisten dengan jenis barang yang tersedia.
11. SIM untuk Pendukung Pengambilan Keputusan sebuah sistem keputusan, yaitu model dari sistem dengan mana keputusan diambil, dapat tertutup atau terbuka.

Sebuah sistem keputusan tertutup menganggap bahwa keputusan dipisah dari masukan yang tidak diketahui dari lingkungan.

12. SIM berdasarkan aktivitas/kegiatan manajemen kegiatan dan proses informasi untuk tiga tingkat adalah saling berhubungan. Contohnya pengendalian investaris pada tingkatan operasional bergantung pada proses yang tepat dari transaksi; pada tingkat dari pengendalian manajemen, pembuatan keputusan tentang keamanan persediaan dan frekuensi memesan lagi bergantung pada pembetulan ringkasan dari hasil operasi-operasi; pada tingkat strategi, hasil dalam operasi-operasi dan pengendalian manajemen yang dihubungkan pada tujuan-tujuan strategi, saingan tindak tanduk dan sebagainya untuk mencapai strategi investaris. Tampaknya terdapat kontras tajam antara ciri-ciri informasi untuk perencanaan pengendalian dan taktis berada di tengahnya.
13. Sistem Informasi untuk pengendalian operasional. Pengendalian operasional adalah proses pemantauan agar kegiatan operasional dilaksanakan secara efektif dan efisien. Pengendalian operasional menggunakan prosedur dan aturan keputusan yang sudah ditentukan leih dahulu. Sebagian besar keputusan bisa diprogramkan.
14. Sistem informasi untuk pengendalian manajemen. Informasi pengendalian manajemen diperlukan oleh manajer departemen untuk mengukur pekerjaan, memutuskan tindakan pengendalian, merumuskan aturan keputusan baru untuk diterapkan personalia operasional, dan mengalokasi sumber daya.

2.7. Pengarsipan

Arsip berasal dari bahasa asing, orang Yunani mengatakan “Archivum” yang artinya tempat untuk menyimpan, sering juga kata tersebut ditulis “Archeon” yang

berarti balai kota (tempat untuk menyimpan dokumen) tentang masalah pemerintahan.

Arsip adalah setiap catatan (*record* atau warkat) yang tertulis, tercetak, atau ketikan, dalam bentuk huruf, angka atau gambar, yang mempunyai arti dan tujuan tertentu sebagai bahan komunikasi dan informasi, yang terekam pada kertas (kartu, formulir), kertas film (slide, film-strip, mikro film), media computer (pita tape, piringan, rekaman, disket), kertas photo copy, dan lain-lain.

Kearsipan Adalah rekaman kegiatan atau peristiwa dalam berbagai bentuk dan media sesuai dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang dibuat dan diterima oleh Lembaga negara, pemerintahan, Lembaga pendidikan, perusahaan dan persorangan dalam pelaksanaan kehidupan bermasyarakat berbangsa dan bernegara.

2.8. Sistem Penyimpanan Arsip

Sistem Penyimpanan arsip (*filing system*) yakni sebuah proses aktivitas mengatus arsip dengan memakai suatu sistem tertentu, sampai arsip-arsip tersebut bisa ditemukan kembali ketika dibutuhkan (Tini Martini and Fajaryani, 2019)

2.8.1. Macam Sistem Penyimpanan Arsip

Menurut Tini Martini and Fajaryani (2019) dalam bukunya yang berjudul Manajemen Kearsipan mengemukakan bahwa terdapat lima macam penyimpanan arsip yaitu :

- a. Penyimpanan sistem abjad (*alphabetic filing system*), yaitu sistem penyimpanan atau penataan arsip berdasarkan abjad, disusun mulai huruf A sampai dengan Z. Dalam penyusunan arsip-arsip disusun berdasarkan huruf

pertama dari nama orang atau organisasi, instansi, Lembaga, atau perusahaan yang sudah diindeks.

- b. Penyimpanan sistem masalah (*subject filing system*), yaitu sistem penyimpanan atau penataan arsip berdasarkan pokok permasalahan dalam arsip.
- c. Penyimpanan sistem wilayah (*geographical filing system*), yaitu sistem penyimpanan atau penataan arsip berdasarkan letak wilayah dengan pedoman daerah, kota, negara, atau nama wilayah tertentu lainnya sebagai pokok permasalahannya.
- d. Penyimpanan sistem kronologis/tanggal (*chronoligal filing system*), yaitu sistem penyimpanan atau penataan arsip berdasarkan urutan waktu/kronologis dari tanggal, bulan, dan tahun penerimaan arsip. Tanggal yang dijadikan pedoman (sebagai KODE) adalah tanggal datangnya surat.
- e. Penyimpanan sistem nomor (*numerical filing system*), yaitu sistem penyimpanan atau penataan arsip berdasarkan nomor, arsip dikelompokan berdasarkan permasalahan, kemudian masing-masing setiap masalah diberi nomor tertentu.

2.9. POAC

Fungsi POAC sendiri dalam suatu organisasi adalah untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi suatu organisasi dalam pencapaian tujuannya. Berikut adalah pemaparan singkat tentang tiap bagian dari POAC, yang mana akan dibahas lebih dalam di bab lain (Dakhi, 2016):

1. **Planning** meliputi pengaturan tujuan dan mencari cara bagaimana untuk mencapai tujuan tersebut. Planning telah dipertimbangkan sebagai fungsi utama manajemen dan meliputi segala sesuatu yang manajer kerjakan. Di

dalam planning, manajer memperhatikan masa depan, mengatakan “Ini adalah apa yang ingin kita capai dan bagaimana kita akan melakukannya”. Membuat keputusan biasanya menjadi bagian dari perencanaan karena setiap pilihan dibuat berdasarkan proses penyelesaian setiap rencana. Planning penting karena banyak berperan dalam menggerakkan fungsi manajemen yang lain. Contohnya, setiap manajer harus membuat rencana pekerjaan yang efektif di dalam kepegawaian organisasi.

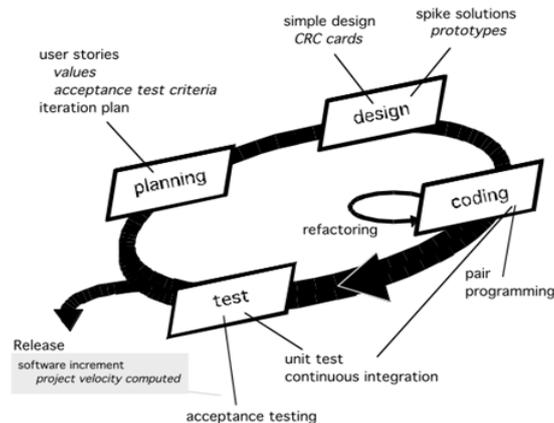
2. **Organizing** adalah proses dalam memastikan kebutuhan manusia dan fisik setiap sumber daya tersedia untuk menjalankan rencana dan mencapai tujuan yang berhubungan dengan organisasi. Organizing juga meliputi penugasan setiap aktifitas, membagi pekerjaan ke dalam setiap tugas yang spesifik, dan menentukan siapa yang memiliki hak untuk mengerjakan beberapa tugas. Aspek utama lain dari organizing adalah pengelompokan kegiatan ke departemen atau beberapa subdivisi lainnya. Misalnya kepegawaian, untuk memastikan bahwa sumber daya manusia diperlukan untuk mencapai tujuan organisasi. Memekerjakan orang untuk pekerjaan merupakan aktifitas kepegawaian yang khas. Kepegawaian adalah suatu aktifitas utama yang terkadang diklasifikasikan sebagai fungsi yang terpisah dari organizing.
3. **Actuating** adalah peran manajer untuk mengarahkan pekerja yang sesuai dengan tujuan organisasi. Actuating adalah implementasi rencana, berbeda dari planning dan organizing. Actuating membuat urutan rencana menjadi tindakan dalam dunia organisasi. Sehingga tanpa tindakan nyata, rencana akan menjadi imajinasi atau impian yang tidak pernah menjadi kenyataan.

4. **Controlling**, memastikan bahwa kinerja sesuai dengan rencana. Hal ini membandingkan antara kinerja aktual dengan standar yang telah ditentukan. Jika terjadi perbedaan yang signifikan antara kinerja aktual dan yang diharapkan, manajer harus mengambil tindakan yang sifatnya mengoreksi. Misalnya meningkatkan periklanan untuk meningkatkan penjualan. Fungsi dari controlling adalah menentukan apakah rencana awal perlu direvisi, melihat hasil dari kinerja selama ini. Jika dirasa butuh ada perubahan, maka seorang manajer akan kembali pada proses planning. Di mana ia akan merencanakan sesuatu yang baru, berdasarkan hasil dari *controlling*.

2.10. Pengembangan Sistem *Extreme Programming*

Extreme Programming (XP) merupakan sebuah proses rekayasa perangkat lunak yang cenderung menggunakan pendekatan berorientasi objek dan sasaran dari metode ini adalah tim yang dibentuk dalam skala kecil sampai medium serta metode ini juga sesuai jika tim dihadapkan dengan *requirement* yang sangat cepat (Supriyatna, 2018)

Sedangkan menurut (Lubis, 2016) *Extreme Programming (XP)* dikenal dengan metode atau "*technical how to*" bagaimana suatu tim teknis mengembangkan perangkat lunak secara efisien melalui berbagai prinsip dan teknik praktis pengembangan perangkat lunak. XP menjadi dasar bagaimana tim bekerja sehari-hari. Tahapan *Extreme Programming* dapat dilihat pada **Gambar 2.2**



Gambar 2. 1 Model *Extreme Programming (XP)*

Sumber : (Lubis, 2016)

Berikut ini adalah penjelasan tahapan Extreme Programming yaitu :

1. *Planning* (Perencanaan)

Kegiatan perencanaan (disebut juga *planning game*) biasanya dimulai dengan mendengarkan suatu kegiatan yang bertujuan mengumpulkan kebutuhan-kebutuhan untuk memahami konteks bisnis dan perlunya keluaran-keluaran (*output*), fungsi utama, dan *fungsi*litas. Pada perencanaan terdapat *user stories values* yaitu story dengan value tertinggi akan dipindahkan dari jadwal dan diimplementasikan pertama, *acceptance test criteria iteration plan* melakukan perhitungan kecepatan project selama development, customer dapat menambah story, merubah value, membagi story atau menghapusnya.

2. *Design* (Perancangan)

Perancangan yang simple, menarik, dan sederhana selalu memberikan hasil yang lebih disukai daripada gambaran-gambaran yang lebih kompleks. Perancangan XP memberikan panduan implementasi untuk suatu cerita ketika ditulis, tidak kurang, tidak lebih. Terdapat *simple design CRC Casrds* untuk mengenali dan mengatur *object oriented class* sesuai dengan *software*

increment dan *spike solutions prototypes* melakukan spesifikasi solusi dari *object oriented class*.

3. *Coding* (Pengkodean)

Pengkodean ini dilanjutkan setelah cerita yang telah dikembangkan dan rancangan yang telah dilakukan oleh tim perangkat lunak. Pengkodean ini tidak langsung mengarah ke kode-kode program. Tim akan mengembangkan serangkaian unit pengujian lalu beralih ke pengkodean. Pada tahapan *pair programming* melakukan kerja sama untuk membuat kode dari satu story. Dan *refactoring* adalah proses restrukturisasi kode program computer yang ada tanpa mengubah perilaku eksternalnya.

4. *Pengujian* (Pengujian)

Unit pengujian yang harus dibuat dan kemudian dijalankan menggunakan kerangka kerja yang memungkinkan mereka untuk diotomatisasi sehingga dapat dijalankan dengan mudah dan dapat dijalankan berulang kali. Pada tahapan pengujian yaitu *unit test continuous integration* yaitu tahapan pengujian kode yang diintegrasikan dengan kerja lainnya dengan pengujian yang dilakukan oleh customer dan focus pada keseluruhan dan fungsional sistem, dan *acceptance testing* yaitu pengujian yang dilakukan *customer stories* yang akan diimplementasikan sebagai bagian dari *software realease*. Selanjutnya terdapat tahapan *software increment project velocity computed* yaitu tahapan yang telah diimplementasikan dari *software realease* yang nantinya akan diterapkan dalam suatu sistem.

2.11. UML (*Unified Modeling Language*)

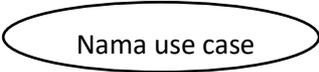
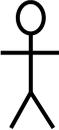
Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa standar untuk menulis perangkat lunak dalam bentuk gambar. *UML* dapat digunakan untuk memvisualisasikan, menentukan, membangun, dan mendokumentasikan sebuah sistem perangkat lunak (Rosa and Shalahudin, 2018). Beberapa jenis diagram *UML* antara lain sebagai berikut:

1. *Use Case Diagram*

Use case diagram membantu anda menentukan fungsi dan fitur dari perangkat lunak. Dalam diagram ini, gambar yang menyerupai boneka kayu mewakili actor yang berhubungan dengan kategori dari pengguna. Di dalam diagram *use case*. Para actor terhubung oleh garis ke *use case* yang mereka kerjakan (Rosa and Shalahudin, 2018).

Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Simbol-simbol yang ada pada diagram *use case* dapat dilihat pada tabel 2.3 di bawah ini:

Tabel 2. 3 Simbol diagram *use case*

Simbol	Deskripsi
<p><i>Use Case</i></p> 	<p>Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau actor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i>.</p>
<p>Aktor/<i>actor</i></p> 	<p>Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari actor adalah gambar orang, tapi actor belum tentu merupakan orang.</p>

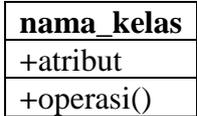
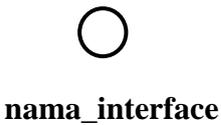
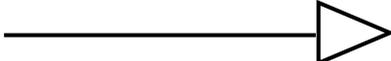
Asosiasi/ <i>association</i> 	Komunikasi antara actor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan actor.
Ekstensi/ <i>extend</i> << <i>extend</i> >> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek biasanya <i>use case</i> tambahan memiliki nama depan.
Generalisasi/ <i>generalization</i> 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum lainnya.
Menggunakan/ <i>include/uses</i> << <i>include</i> >> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.

Sumber : (Rosa and Shalahudin, 2018).

2. *Class Diagram*

Unsur-unsur utama dari diagram kelas adalah kotak, yang merupakan ikon yang digunakan untuk mewakili kelas dan *interface*. Setiap kotak dibagi menjadi bagian-bagian horizontal. Bagian atas berisi nama kelas. Bagian tengah berisi daftar atribut kelas. Dan bagian bawah merupakan *operation* dari kelas tersebut (Rosa and Shalahudin, 2018). Simbol-simbol yang ada pada diagram kelas pada tabel *class diagram* 2.4 sebagai berikut:

Tabel 2. 4 *Simbol Class Diagram*

Simbol	Deskripsi
Kelas 	Kelas pada struktur sistem
Antarnuka/ <i>Interface</i> 	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
Asosiasi/ <i>association</i> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
Asosiasi berarah/ <i>directed association</i> 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya disertai dengan <i>multiplicity</i>
Generalisasi 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
Kebergantungan/ <i>dependency</i> 	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas
Agregasi/ <i>agregation</i> 	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (<i>whole-part</i>)

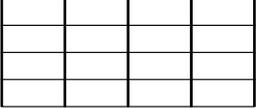
Sumber : (Rosa and Shalahudin, 2018).

3. *Activity Diagram*

Diagram *activity* menggambarkan perilaku dinamis dari sistem atau bagian dari sistem melalui aliran control antara tindakan yang sistem lakukan. Hal ini mirip dengan sebuah *flowchart* kecuali bahwa suatu diagram *activity* dapat

menunjukkan arus bersamaan (Rosa and Shalahudin, 2018). Simbol-simbol yang ada pada *activity diagram* dapat dilihat pada tabel 2.5 di bawah ini:

Tabel 2. 5 Simbol *Activity Diagram*

Simbol	Deskripsi
Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
Percabangan/ <i>decision</i> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
Penggabungan/ <i>join</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
Tabel 	Suatu file computer dari mana data bisa dibaca atau direkam selama kejadian bisnis
Dokumen 	Menunjukkan dokumen sumber atau laporan
Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
<i>Swimlane</i> 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

2.12. Pengertian SQL

SQL (*Structured Query Language*) adalah bahasa yang digunakan untuk mengelola data pada *Relation DBMS (Database Management System)* (Rosa and Shalahudin, 2018). Singkatan dari *Structure Query Language* yang digunakan untuk mendefinisikan struktur data, memodifikasi data pada basis data, menspesifikasi Batasan keamanan (*security*), sehingga pemeliharaan kinerja basis data (Nugroho, 2015). *SQL* adalah perangkat lunak relation database management system (RDBMS) yang didesain untuk melakukan proses manipulasi database berukuran besar dengan berbagai fasilitas (Kristanto, 2018). Jadi *Structure Query Language* adalah perangkat lunak *relation database management system (RDBMS)* mendefinisikan struktur data, memodifikasi data pada basis data, menspesifikasi batasan keamanan (*security*), hingga pemeliharaan kinerja basis data.

2.13. Dreamweaver

Dreamweaver adalah suatu bentuk program editor web yang dibuat oleh macromedia. Dengan program ini seorang programmer web dapat dengan mudah membuat dan mendesain webnya. *Dreamweaver* adalah editor yang komplit yang dapat digunakan untuk membuat animasi sederhana yang berbentuk layer. Aplikasi *Dreamweaver CS8* terhubung dengan *browser Firefox* dan *browser Internet Exploler* agar bisa menampilkan *preview desain* melalui salah satu browser tersebut. *Dreamweaver* merupakan *software web desain* yang menawarkan cara desain *website* dengan cara sekaligus dalam satu waktu yaitu mendesain dan memprogram. *Dreamweaver* memiliki dua area kerja, berupa kode-kode HTML tertulis. Setiap mendesain website seperti : mengetik kata-kata, meletakkan gambar, table dan sebagainya didesain *view*. Maka tag-tag HTML akan tertulis secara

langsung mengiringi proses pengaturan *website*. Artinya kita memiliki kesempatan untuk mendesain *website* sekaligus mengenal tag-tag HTML yang membangun *website* tadi, di samping itu juga mendesain *website* hanya menulis tag-tag dan teks lain di jendela HTML/*code view* (Sadeli, 2014)

2.14. *Black Box Testing*

Black Box Testing merupakan Teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. *Black Box Testing* bekerja dengan mengabaikan struktur control sehingga perhatiannya difokuskan pada informasi domain. *Black Box Testing* memungkinkan pengembang software untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program (Hidayat and Muttaqin, 2018)

Langkah-langkah dalam pengujian software antara lain :

1. Unit testing, merupakan suatu aktifitas mencoba alur proses aplikasi pada struktur control untuk memastikan fungsionalitas secara lengkap dan memaksimalkan pendeteksian kesalahan.
2. Integration testing, merupakan sekumpulan dari permasalahan yang ditemukan pada verifikasi dan konstruksi program.
3. High-order test yaitu aplikasi yang telah selesai akan diintegrasikan atau dirancang menjadi bagian yang lengkap dan menjadi satu kesatuan.
4. Validation test, yaitu memberikan jaminan akhir bahwa aplikasi yang dirancang telah memenuhi semua kriteria yang diperlukan.

Berikut merupakan keuntungan dan kelemahan memakai metode pengujian *Blackbox*, dapat dilihat pada tabel 2.6 berikut ini:

Tabel 2. 6 Keuntungan dan Kekurangan Black Box Testing

Keuntungan	Kekurangan
Penguji tidak perlu memiliki pengetahuan tentang bahasa pemrograman tertentu.	Uji kasus sulit desain tanpa spesifikasi yang jelas.
Pengujian dilakukan dari sudut pandang pengguna, ini membantu untuk mengungkapkan ambiguitas atau inkonsistensi dalam spesifikasi persyaratan.	Kemungkinan memiliki pengulangan tes yang sudah dilakukan oleh <i>programmer</i> .
<i>Programmer</i> dan <i>tester</i> keduanya saling bergantung satu sama lain.	Beberapa bagian <i>back end</i> tidak diuji sama sekali.

Sumber : (Hidayat and Muttaqin, 2018)

Saat ini terdapat banyak metode atau teknik untuk melakukan *Black Box* Testing, diantaranya *Equivalence Class Partitioning* dan *Boundary Value Analysis*

1. *Boundary Value Analysis*

Boundary Value Analysis merupakan sebuah teknik desain *test cases* yang dapat digunakan untuk melakukan pengujian perangkat lunak terhadap nilai sekitar dari pusat domain masukan. Teknik BVA (*Boundary Value Analysis*) merupakan komplemen dari teknik *equivalence partitioning* (Vikasari, 2018) Algoritma dari pengujian *blackbox* dengan teknik *boundary value analysis* sebagai berikut:

- a. Jika kondisi masukan yang menggunakan sejumlah nilai, maka uji harus dibuat sampel data minimal -1, minimum, maksimum, dan maksimum +1.
- b. Jika kondisi masukan berada pada kisaran nilai x dan y, maka kasus uji harus dibuat dengan data sampel x-1, x,y,y+1.
- c. Lakukan langkah 1 dan 2 untuk proses output.

- d. Jika data telah memiliki batasan masukan (misal: lari ditetapkan maks. 10), maka kasus uji dibuat pada batasan tersebut.

2. *Equivalence Partitions*

Equivalence Partitions merupakan sebuah pengujian berdasarkan masukan data pada setiap form yang ada pada sistem aplikasi informasi data kinerja, setiap menu masukan akan dilakukan pengujian dan dikelompokkan berdasarkan fungsinya, baik itu hasilnya valid atau tidak valid (Hidayat, 2018).