

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

1.1. Tinjauan Pustaka

1.1.1 Penelitian Terdahulu

Berdasarkan penelitian yang ada maka penulis menganalisis dari beberapa penelitian sebagai berikut :

Tabel 1.1 Penelitian Terdahulu

	Judul	Penerapan Metode Profile Matching Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan (Studi Kasus: PT. Hyundai Mobil Indonesia Cabang Kalimantan)
	Penulis	Heru Purwanto
	Tanggal/Tahun	2017
	Tujuan Penelitian	Untuk membantu menganalisa kandidat karyawan yang dipromosikan dengan kriteria yang telah ditetapkan berdasarkan pada data dan perhitungan yang lebih baik sebagai pertimbangan penentuan pemangku jabatan.
1.	Permasalahan	Adanya kesulitan dalam proses penilaian karyawan yang sesuai dengan Sumber Daya Manusia (SDM) untuk dipromosikan ke suatu jabatan tertentu serta proses yang cukup lama dan tidak terdapat perlakuan khusus bagi karyawan tertentu.
	Subjek Penelitian	Penilaian Kinerja Karyawan
	Metode Penelitian	Profile Matching
	Hasil Penelitian	Dengan penerapan metode profile matching, dapat membantu perusahaan dalam menentukan penilaian karyawan serta berdampak positif bagi perkembangan dan kemajuan organisasi.

Tabel 1.2 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

2	Judul	Sistem Penunjang Keputusan Promosi Jabatan Menggunakan Profile Matching
	Penulis	Hendry Cahyono, Yunita
	Tanggal/Tahun	2020
	Tujuan Penelitian	Untuk pemecahan masalah yang ada pada promosi jabatan dan memberikan rekomendasi karyawan yang berhak mendapatkan kriteria yang sudah ditentukan
	Permasalahan	Kurang efektifnya penilaian karyawan hanya berdasarkan atribut subjektif (kualitatif), seperti kepribadian, kepemimpinan dan pengalaman serta jabatan kosong pada perusahaan masih sering ditemui.
	Subjek Penelitian	Penunjang Keputusan Promosi Jabatan
	Metode Penelitian	Profile Matching
	Hasil Penelitian	Metode profile matching dapat digunakan sebagai salah satu dasar dalam pengambilan keputusan promosi jabatan dan dapat membantu perusahaan dalam penilaian dan pemilihan perhitungan karyawan
3.	Judul	Metode Pengambilan Keputusan Dengan Teknik Metode Profile Matching
	Penulis	Rianto Sitanggang, Swono Sibagariang
	Tanggal/Tahun	2019
	Tujuan Penelitian	Untuk mempermudah perusahaan dalam melakukan proses penilaian kecerdasan pegawai, keahlian dan perilaku yang akan diputuskan melalui bobot profil dari tiap-tiap pegawai.

Tabel 1.3 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

	Permasalahan	Bertambahnya kepentingan objek yang menuntut dalam menentukan keputusan, maka akan semakin kompleks juga realisasi pengambilan keputusan. Masalah yang sering dihadapi perusahaan adalah kesulitan melakukan proses penilaian kinerja pegawai.
	Subjek Penelitian	Penerapan Model Pengambilan Keputusan
	Metode Penelitian	Profile Matching
	Hasil Penelitian	Sistem dapat melakukan pendataan data alternative penilaian pegawai dengan kriteria serta sistem dapat melakukan pengambilan keputusan dengan menghitung core factor dan secondary factor yang akan membantu perusahaan dalam pemilihan pegawai berprestasi kinerjanya.
4.	Judul	Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Menggunakan Metode Profile Matching
	Penulis	Putu Sugiartawan, Heruzulkifli, Nurul Hidayat
	Tanggal/Tahun	2018
	Tujuan Penelitian	Untuk membantu perusahaan dalam proses penilaian karyawan berdasarkan kriteria yang ditentukan sehingga karyawan yang berhak mendapatkan kenaikan jabatan.

Tabel 1.4 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

	Permasalahan	Dalam perusahaan tersebut seleksi jenjang karir atau kenaikan jabatan hanya dinilai secara individu oleh manajer, sehingga promosi yang diberikan tidak tepat sasaran kepada karyawan yang memiliki kinerja lebih baik. Karena penilaian tersebut hanya dilihat dari lamaran kerja, disiplin, prestasi karyawan tersebut.
	Subjek Penelitian	Sistem pendukung keputusan kenaikan jabatan
	Metode Penelitian	Profile Matching
	Hasil Penelitian	Perusahaan dapat dengan mudah mengambil keputusan dengan proses perhitungan dan penilaian yang dirancang secara tersistem dan proses pengujian pada proses sistem berjalan dengan baik dan tepat sasaran.
5.	Judul	Sistem Pendukung Keputusan Proses Promosi Jabatan Di Polda Jateng
	Penulis	Muhammad Syukron, Dewi Handayani U.N
	Tanggal/Tahun	2019
	Tujuan Penelitian	Untuk mempermudah pengambilan keputusan dalam menentukan anggota yang akan mendapat promosi jabatan secara adil.

Tabel 1.5 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

Permasalahan	Dapat membentuk SDM yang berkualitas dan profesional. Sehingga diperlukan sebuah sistem yang saling terintegrasi sesuai dengan posisi jabatan tertentu.
Subjek Penelitian	SPK Sebagai Proses Promosi Jabatan
Metode Penelitian	Metode Prototyping
Hasil Penelitian	Sistem pendukung keputusan proses Polda Jateng dapat membantu memberikan pertimbangan dalam menentukan anggota menduduki jabatan berdasarkan kriteria yang ditentukan.

Berdasarkan penelitian terdahulu seperti di atas menunjukkan bahwa dengan adanya sistem teknologi menggunakan metode profile matching dapat membantu sebuah instansi atau perusahaan untuk memilih karyawan mendapatkan posisi jabatan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

1.1.2 Penelitian Yang Akan Dilakukan

Penelitian ini difokuskan pada bagaimana membangun sebuah sistem *website* yang dapat digunakan untuk membuat sistem pendukung keputusan penentuan kelayakan jabatan dengan menggunakan metode *profile matching*. Agar mempermudah perusahaan dalam menentukan seorang karyawan yang akan ditempatkan pada suatu jabatan tertentu. Berdasarkan penelitian terdahulu maka terdapat beberapa perbedaan dengan penelitian yang dilakukan seperti :

1. Dalam perancangan ini akan dibuat dengan berbasis website yang digunakan dengan menggunakan bahasa pemrograman website yaitu PHP.
2. Menggunakan metode pengembangan sistem *Extream Programming*.

1.2. Landasan Teori

1.2.1 Sistem

Sistem menurut (Irwanto, 2006), merupakan sekumpulan komponen yang mengimplementasikan model dan fungsionalitas yang dibutuhkan. Komponen-komponen tersebut saling berinteraksi di dalam sistem untuk mentransformasikan input yang diberikan pada sistem tersebut menjadi output yang berguna bagi aktornya. Dan hal ini juga didukung oleh pengertian seorang ahli (Murduck, 1986), dimana sistem sebagai seperangkat elemen yang digabungkan satu dengan yang lainnya untuk satu tujuan bersama.

Berdasarkan pengertian diatas, maka penulis berpendapat bahwa diperlukannya suatu sistem yang dapat memenuhi kebutuhan proses akan informasi dan saling terkaitnya suatu komponen atau variabel guna pengambilan suatu keputusan.

1.2.2 Karakteristik Sistem

Untuk memahami suatu sistem, maka perlu elemen atau unsur yang membentuknya. Menurut (Hutahaean, 2014) sistem dapat dikatakan baik apabila memiliki karakteristik yaitu :

1. Komponen

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen-komponen yang saling berinteraksi,yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan.

Komponen sistem terdiri dari komponen yang berupa subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batasan suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Lingkungan luar sistem (*environment*) adalah diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan dapat bersifat menguntungkan yang harus tetap dijaga dan yang merugikan yang harus dijaga dan dikendalikan, kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari subsistem ke subsistem lain. Keluaran (*output*) dari subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem lain melalui penghubung.

5. Masukan Sistem (*Input*)

Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem, yang dapat berupa perawatan (*maintenance input*), dan masukan sinyal (*signal input*). Maintenance input adalah energi yang dimasukkan agar sistem dapat beroperasi. Signal input adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran. Contoh dalam sistem komputer program adalah maintenance input sedangkan data adalah signal input untuk diolah menjadi informasi.

6. Keluaran Sistem (*Output*)

Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Contoh komputer menghasilkan panas yang merupakan sisa pembuangan, sedangkan informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

7. Pengolahan Sistem

Suatu sistem menjadi bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Sistem produksi akan mengolah bahan baku menjadi bahan jadi, sistem akuntansi akan mengolah data menjadi laporan-laporan keuangan.

8. Sasaran Sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Sasaran dari sistem sangat menentukan input yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.

1.2.3 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System (DSS)* adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Kusrini, 2007).

Definisi umum sistem pendukung keputusan menurut (Raymond, 1998) sistem pendukung keputusan merupakan sebuah sistem yang menyediakan kemampuan dalam penyelesaian masalah dan komunikasi untuk permasalahan yang bersifat semi terstruktur. Sementara itu definisi khusus sistem pendukung keputusan menurut (Moore & Chang, 2011), Sistem Pendukung Keputusan sebagai sistem yang memiliki kemampuan untuk mendukung analisis data serta pemodelan keputusan dengan berorientasi pada perencanaan masa depan dan digunakan untuk jangka waktu tertentu.

1.2.4 Komponen-komponen SPK

Komponen-komponen sistem pendukung keputusan menurut (Turban & dkk, 2005), sistem pendukung keputusan terdiri dari empat subsistem, yaitu:

1. Data Komponen (Manajemen Data), meliputi basis data yang berisi data-data yang relevan dengan keadaan serta dikelola oleh perangkat lunak yang disebut sebagai *database management system (DBMS)*.

2. Manajemen Model (*Model Management*), berupa sebuah paket perangkat lunak yang berisi model-model finansial, statistik, *management science*, model kuantitatif, yang menyediakan kemampuan analisa dan perangkat lunak manajemen yang sesuai.
3. Subsistem Dialog atau Komunikasi, merupakan subsistem yang dipakai oleh user untuk berkomunikasi dan memberi perintah antarmuka pengguna (*user interface*).
4. *Management Knowledge* yang mendukung subsistem lain atau berlaku sebagai komponen yang berdiri sendiri.

1.2.5 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan

Berdasarkan pandangan (Diana, 2018) perusahaan saat ini beroperasi dalam kondisi perekonomian yang tidak stabil sehingga kesalahan pengambilan keputusan dapat membuat perusahaan menjadi bangkrut atau pailit. Selain itu, saat ini kompetisi baik dalam negeri maupun luar negeri sangat kompetitif. Situasi ini mendesak perusahaan agar dapat meningkatkan dukungan informasi untuk meningkatkan dukungan kepada tujuan perusahaan terutama dalam hal efisiensi, profitabilitas dan mencari jalan untuk masuk ke pasar-pasar yang menguntungkan.

Kebutuhan akan informasi yang akurat, kebutuhan akan informasi yang *up-to-date*, penyedia informasi yang tepat waktu, pengurangan biaya, dan kebutuhan sistem yang mudah digunakan akibat perubahan perilaku pengguna akhir merupakan sistem yang mengarah pada dukungan untuk pengambilan keputusan sistem. Karena sistem pendukung keputusan harus memenuhi semua persyaratan di

atas untuk membantu pengambilan keputusan. Tujuan penerapan sistem pendukung keputusan antara lain:

1. Sistem pendukung keputusan berbasis komputer bisa memungkinkan pengambil keputusan untuk mengambil keputusan dalam waktu singkat karena terdapat sistem yang dapat dengan cepat memproses data dalam jumlah besar.
2. Sistem pendukung keputusan dirancang untuk membantu manajer mengambil keputusan, bukan untuk menggantikan tanggung jawab manajer, sehingga dengan dukungan data dan informasi yang akurat, manajer dapat mengambil keputusan yang lebih akurat dan berkualitas tinggi.
3. Untuk menghasilkan keputusan yang efektif (sesuai Tujuan) dan waktu yang efisien, tujuan pengembangan sistem ini adalah untuk meningkatkan efisiensi, meningkatkan kinerja dan meningkatkan kualitas informasi. Ada dua jenis efisiensi yang diperoleh, yaitu efisiensi biaya dan efisiensi sumber daya. Efisiensi biaya dicapai dengan memperoleh, dengan mengoptimalkan keuntungan dengan biaya minimum, sedangkan efisiensi sumber daya dicapai dengan menggunakan sumber daya sebanyak mungkin.
4. Meningkatkan tingkat pengendalian guna meningkatkan kemampuan untuk mendeteksi adanya kesalahan-kesalahan pada suatu sistem sehingga dapat dilakukan antisipasi kesalahan.

5. Menghasilkan keputusan yang berkualitas karena keputusan yang diambil didasarkan pada data yang lengkap dan akurat. Peningkatan pelayanan oleh suatu sistem pendukung keputusan untuk menghasilkan keputusan yang berkualitas

1.2.6 Metode Profile Matching

Pencocokan profil (*Profile matching*) merupakan suatu proses yang begitu sangat penting untuk manajemen Sumber Daya Manusia (SDM) dimana terlebih dahulu ditentukan kompetensi (kemampuan) yang diperlukan oleh suatu jabatan. Kompetensi atau kemampuan tersebut haruslah dapat dipenuhi oleh pemegang atau calon pemegang jabatan. Dalam proses profile matching secara garis besar merupakan proses membandingkan antara kompetensi individu dengan kompetensi jabatan sehingga bisa diketahui perbedaan kompetensinya (GAP), semakin kecil GAP yang dihasilkan maka bobot nilainya semakin besar yang berarti memiliki peluang lebih besar sebagai karyawan menempati posisi jabatan tersebut (Sari, 2018). Mekanisme pengambilan keputusan dengan mengasumsikan bahwa terdapat tingkat variabel prediktor yang ideal yang harus dimiliki oleh pelamar, bukannya tingkat minimal yang harus dipenuhi atau dilewati. Tahapan dalam metode pencocokan profile matching sebagai berikut :

1. Menentukan kriteria, subkriteria dan penilaian aspek

Pada tahap ini semua aspek akan dinilai berdasarkan skala ordinal yang memiliki skala 1(sangat kurang), 2(kurang), 3(cukup), 4(baik), dan 5 (sangat baik).

2. Pembobotan nilai GAP

Dalam melakukan tahap ini dilakukan proses menentukan bobot yang dihasilkan dari selisih (gap) profile individu dalam profile standar yang dijadikan sebagai acuan. Berikut ialah tabel bobot nilai GAP pada metode *profile matching* menurut (Kusrini, 2007) yaitu :

Tabel 1.6 Bobot Nilai GAP

Selisih	Bobot Nilai	Keterangan
0	5	Tidak ada selisih (kompetensi sesuai dengan yang dibutuhkan)
1	4,5	Kompetensi individu kelebihan 1 tingkat/level
-1	4	Kompetensi individu kekurangan 1 tingkat/level
2	3,5	Kompetensi individu kelebihan 2 tingkat/level
-2	3	Kompetensi individu kekurangan 2 tingkat/level
3	2,5	Kompetensi individu kelebihan 3 tingkat/level
-3	2	Kompetensi individu kekurangan 3 tingkat/level
4	1,5	Kompetensi individu kelebihan 4 tingkat/level
-4	1	Kompetensi individu kekurangan 4 tingkat/level

Untuk menghitung bobot GAP digunakan rumus sebagai berikut :

$$Gap = Profile Individu - Profile Standar$$

Keterangan:

Gap : Selisih/jarak nilai profil

Profil Individu : Nilai profil setiap individu

Profil Standar : Nilai profil standar/jabatan

3. Pengelompokan Kriteria

Setelah seluruh kriteria ditetapkan, maka langkah selanjutnya mengelompokkan masing-masing kinerja ke pada kelompok *core factor* atau *secondary factor*. Core Factor merupakan faktor utama yang menonjol dan dijadikan acuan sehingga menghasilkan kinerja optimal yang dirumuskan. Dan Secondary Factor merupakan faktor pendukung dari *secondary factor*. Masing-masing dirumuskan seperti formula untuk *core* dan *secondary factor*. Berikut formula yang digunakan pada pengelompokan kriteria tersebut.

$$NCF \frac{\sum NC}{\sum IC}$$

Keterangan :

NCF : Nilai rata-rata *core factor*

NC : Jumlah total nilai *core factor*

IC : Jumlah item *core factor*

$$NSF \frac{\sum NS}{\sum IS}$$

Keterangan :

NSF : Nilai rata-rata *secondary factor*

NS : Jumlah total nilai *secondary factor*

IS : Jumlah item *secondary factor*

4. Perhitungan Nilai Total

Setelah mendapatkan nilai core factor dan secondary factor dari setiap kriteria, maka langkah selanjutnya dilakukan perhitungan nilai total masing-masing kandidat. Berikut persamaan rumus mencari nilai total:

$$N = (X)\%NCF + (Y)\%NSF$$

Keterangan :

N	: Nilai total setiap kriteria
NCF	: Nilai rata-rata core factor
NSF	: Nilai rata-rata secondary factor
%	: Nilai prosentase yang diinputkan

5. Perangkingan

Pada tahap ini dilakukan proses pengurutan kandidat yang paling direkomendasikan ditempatkan pada bagian atas ranking ditandai dengan nilai paling besar pada perhitungan nilai total. Penentuan ranking mengacu pada hasil perhitungan yang ditunjukkan pada persamaan berikut:

$$Rangking = X\%NKI + X\%NSK + X\%NKP \dots$$

Keterangan :

NKI	: Nilai Aspek A
NSK	: Nilai Aspek B
NKP	: Nilai Aspek C
X%	: Input nilai persen dari sistem

1.2.7 Pemetaan GAP kompetensi Berdasarkan Aspek-Aspek

Dalam perhitungan pemilihan karyawan, pengumpulan GAP yang terjadi pada setiap aspeknya mempunyai perhitungan yang berbeda-beda (Dwijaya, 2010). Dalam hal ini penulis menentukan beberapa kriteria dan sub kriterianya yang dapat dilihat pada tabel 2.7 di bawah:

Tabel 1.7 Pemetaan GAP Aspek

Aspek Intelektual	Pengetahuan
	Produktivitas Kerja
	Kerjasama Tim
	Kreatif dan Inovatif
Sikap Kerja	Disiplin
	Jujur
	Motivasi
	Menerima pendapat
	Percaya diri
	Penampilan
	Sopan santun
	Tanggung jawab

1.2.8 Kelebihan dan Kekurangan Metode Profile Matching

Beberapa kelebihan metode profile matching terdapat seperti penjelasan di bawah ini:

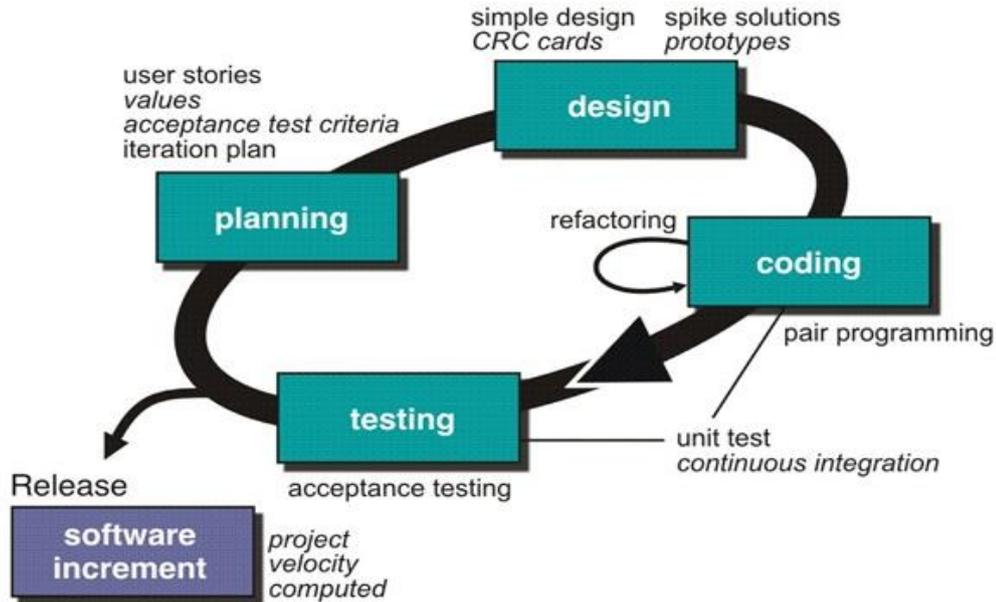
1. Merupakan sebuah metode yang paling tepat digunakan untuk proses membandingkan antara kompetensi individu ke dalam kompetensi suatu jabatan sehingga dapat diketahui perbedaan kompetensinya.
2. Profile matching merupakan metode yang sangat sesuai digunakan untuk pengambilan keputusan yang berhubungan dengan nilai suatu prestasi jabatan dan kompetensi karena perhitungan yang dilakukan dengan pembobotan dan perhitungan GAP dengan demikian untuk calon kandidat yang memiliki GAP lebih kecil maka nilai bobotnya semakin besar.
3. Profile matching mempertimbangkan konsistensi yang logis dalam penilaian yang digunakan untuk menentukan prioritas sehingga menghasilkan alternatif yang tidak banyak.

Kekurangan metode profile matching :

1. Metode Profile Matching tidak mampu memperhitungkan daya tahan atau ketahanan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan.
2. Sistem pendukung keputusan memiliki keterbatasan dalam memberikan alternatif dari pengetahuan diberikan pada saat perancangan program tersebut.

1.2.9 Metode Pengembangan Sistem *Extreme Programming (XP)*

Extreme programming atau yang sering disebut XP merupakan salah satu metode rekayasa perangkat lunak pendekatan berorientasi objek yang termasuk sebagai *agile software development*. Pengembangan mencakup tahapan yang terbagi menjadi empat kerangka bagian, yaitu: perencanaan, desain, *coding*, dan pengujian. keempat aktivitas inilah yang akan menghasilkan sebuah perangkat lunak yang didasari sebagai konsep model *extreme programming* (Pressman, 2010). Metode ini pertama kali diciptakan oleh Kent Beck, salah satu pakar *software engineering*. Sehingga model *extreme programming* ini menjadi model pengembangan perangkat lunak yang mampu menyederhanakan berbagai tahapan dari pengembangan sistem, sehingga menjadi lebih efisien.



Tabel 1.8 Tahapan *Extreme Programing*

No	Tahapan	Keterangan
1	Planning	<i>Planning</i> dilakukan dengan mengumpulkan <i>user stories</i> , yang menjelaskan mengenai <i>output</i> , fitur, dan fungsionalitas dari <i>software</i> yang dibuat.
2	Design	<i>Design</i> pada XP mengikuti prinsip KIS (keep it simple). <i>Design</i> yang dibuat lebih sederhana karena lebih banyak disukai dibandingkan <i>design</i> yang kompleks.
3	Coding	<i>Coding</i> XP diawali dengan melakukan serangkaian <i>test</i> . <i>test</i> yang dilakukan harus berfokus pada implementasi untuk melewati <i>test</i> tersebut.
4	Testing	<i>Testing</i> dilakukan melalui pengujian kode pada unit testing, yaitu pengujian yang dibuat oleh customer yang berfokus kepada fitur serta fungsi pada sistem secara keseluruhan sistem.

1.2.10 Alat Pengembangan Sistem

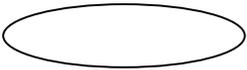
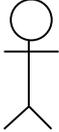
Pada saat melakukan pengembangan software berorientasi objek, dibuatlah sebuah standarisasi bahasa permodelan untuk membangun perangkat lunak dengan menggunakan teknik pemograman berorientasi objek. Bahasa permodelan ini adalah Unified Modelling Language(UML). UML bisa digunakan dalam memvisualisasikan, menentukan, membangun, dan membuat dokumen artefak dari suatu sistem software yang intensif (Pressman, 2010). UML terdapat

13 macam diagram yang dikelompokkan menjadi 3 kategori. Namun dalam penelitian ini akan digunakan 3 model diagram yaitu *Usecase Diagram*, *Class Diagram*, *Activitiy Diagram* dan *Sequence Diagram*.

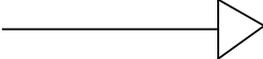
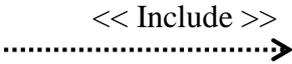
1. Usecase Diagram

Usecase Diagram menggambarkan bagaimana user berinteraksi dengan sistem dengan maksud mendefinisikan langkah-langkah yang dibutuhkan dalam menyelesaikan tujuan tertentu (Pressman, 2010). Sebuah format yang mudah dalam membuat suatu usecase, dengan menjelaskan skenario utamanya sebagai urutan langkah-langkah dan alternatif sebagai urutan tersebut. Simbol-simbol yang ada pada *Use Case Diagram* dapat dilihat pada tabel di bawah:

Tabel 1.9 Simbol Use Case Diagram

No.	Simbol	Keterangan
1.		<i>Use case</i> merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antara unit atau aktor, biasanya menggunakan kata kerja.
2.		Aktor merupakan seseorang/sesuatu yang berinteraksi dengan yang akan dibuat diluar sistem informasi. Biasanya dinyatakan menggunakan kata benda.

Tabel 1.10 Simbol Use Case Diagram (Lanjutan)

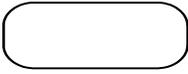
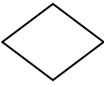
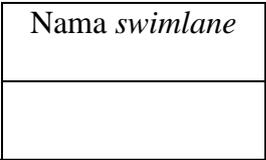
3.		Asosiasi (<i>association</i>) merupakan komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
4.		Generalisasi (<i>generalization</i>) merupakan <i>hupromosin</i> (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari fungsi lainnya.
5.		<i>Include</i> merupakan <i>use case</i> yang ditambahkan akan dipanggil saat <i>use case</i> tambahan dijalankan.
6.		Ekstensi (<i>extend</i>) merupakan <i>use case</i> tambahan ke suatu <i>use case</i> yang ditambahkan bisa berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu.

Sumber: (Pressman, 2010)

2. Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan perilaku dinamis dari suatu sistem atau bagian dari sistem melalui aliran kontrol dengan tindakan bahwa sistem melakukan kegiatan tersebut (Pressman, 2010). simbol activity diagram dapat dilihat pada tabel di bawah :

Tabel 1.11 Simbol Activity Diagram

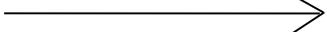
No.	Simbol	Keterangan
1.		Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2.		Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
3.		Percabangan (<i>Decision</i>) merupakan asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4.		Penggapromosin (<i>Join</i>) merupakan asosiasi penggapromosin dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
5.		<i>Swimlane</i> , Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas.
6.		Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.

Sumber: (Pressman, 2010)

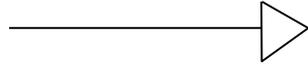
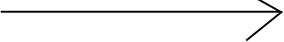
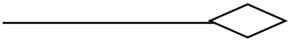
3. Class Diagram

Class Diagram menggambarkan suatu pandangan dari satu aspek tertentu dari model atau keseluruhan, menggambarkan struktur elemen beserta hubungan mereka. *Class Diagram* terutama digunakan untuk membangun sebuah arsitektur sistem dengan menangkap dan mendefinisikan class-class dan interface dan hubungan antara mereka. Sebuah class diagram menggambarkan hubungan antar kelas daripada hubungan antar objek (Pressman, 2010). Simbol-simbol *class Diagram* bisa dilihat pada tabel di bawah :

Tabel 1.12 Simbol Class Diagram

No.	Simbol	Keterangan
1.		Kelas pada struktur sistem.
2.	<p>Antar Muka/<i>Interface</i></p>  <p>Nama_<i>Interface</i></p>	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
3.	<p>Asosiasi / <i>Association</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
4.	<p>Asosiasi Berarah / <i>Directed Association</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .

Tabel 1.13 Simbol Class Diagram (Lanjutan)

5.	<p>Generalisasi</p> 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
6.	<p>Ketergantungan / <i>dependency</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna ketergantungan antar kelas.
7.	<p>Agregasi / aggregation</p> 	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (<i>whole-part</i>)

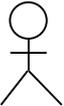
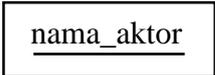
Sumber: (Pressman, 2010)

4. Sequence Diagram

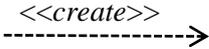
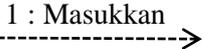
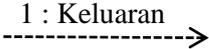
Sequence Diagram digunakan dalam menunjukkan komunikasi yang dinamis antara objek selama mengeksekusi perintah (Pressman, 2010).

Simbol *sequence diagram* bisa kita lihat dalam tabel di bawah :

Tabel 1.14 Simbol Sequence Diagram

No.	Simbol	Keterangan
1.	 atau 	Aktor merupakan orang, atau proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi dan mendapat manfaat dari sistem tersebut.
2.		Objek adalah berpartisipasi secara berurutan dengan mengirimkan dan atau menerima pesan.
3.		Garis hidup objek (<i>lifeline</i>) menandakan kehidupan obyek selama urutan.

Tabel 1.15 Simbol Sequence Diagram (Lanjutan)

4.		Waktu aktif menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi pesan
5.		Pesan tipe <i>create</i> menyatakan suatu objek membuat suatu objek lain.
6.		Pesan tipe <i>send</i> menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/masukkan/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim.
7.		Pesan tipe <i>return</i> menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu keluaran ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian atau keluaran.

Sumber: (Pressman, 2010)

1.2.11 PHP

Hypertext Processor (PHP) adalah salah satu pemrograman web sever yang bersifat open source yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada server (*server side HTML embedded scripting*). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdoft pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP bernama Form Interpreted (FI), yang wujudnya berupa sekumpulan script yang digunakan untuk mengelola data formulir dari web. Berikut kelebihan bahasa pemrograman PHP :

1. Banyaknya web server yang mendukung pemrograman PHP sehingga konfigurasi semakin mudah

2. Pengembangan bahasa pemrograman PHP tergolong lebih mudah karena banyaknya programmer yang membantu dalam mengembangkan maupun menggunakannya.
3. Relative mudah untuk dipahami karena materi-materi untuk mempelajari PHP sudah banyak.
4. Bahasa pemrograman PHP juga dapat disisipkan ke dalam HTML
5. Cocok digunakan untuk pemrograman web dinamis maupun untuk membuat program komputer lainnya.
6. PHP merupakan bahasa pemrograman bersifat open source, sehingga dapat digunakan di banyak operasi komputer dan tentunya gratis. (Setiawan & Ramdany, 2019)

1.2.12 Pengujian Black Box

Menurut (Mustaqbal, Firdaus, & Rahmadi, 2015) *Black Box Testing* merupakan pengujian yang berfokus dalam spesifikasi fungsional untuk perangkat lunak. *Black Box Testing* berfungsi untuk menemukan fungsi yang tidak benar atau salah, kesalahan interface (*interface errors*), dan kesalahan dalam basis data. Metode ini didasarkan pada spesifikasi sistem yang sudah ada. Dalam menyusun skema pengujian menggunakan skala Guttman. Menurut Skala Guttman merupakan skala kumulatif yang digunakan untuk menjawab sebuah pertanyaan yang tegas seperti jawaban “Ya-Tidak”, ”Benar-Salah”, ”Berhasil-Gagal”. Skala Guttman akan mengukur dan menghitung suatu dimensi dari sebuah variable yang memiliki banyak multi dimensi. Untuk mengukur suatu variabel pada aspek *Functionality* yang akan diteliti maka menggunakan instrumen penelitian skala likert. Skala likert

bisa digunakan dalam mengukur sikap, pendapat serta persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang sesuatu hal. Dengan itu maka skala likert, akan menjadi sebuah variabel yang akan menjadi tolak ukur untuk menyusun instrumen yang dapat berupa pertanyaan. Kategori penilaian skala likert yaitu Sangat Setuju (SS) bernilai 5, Setuju (ST) bernilai 4, Ragu-ragu bernilai 3, Tidak Setuju (TS) bernilai 2 dan Sangat Tidak Setuju (STS) bernilai 1.

1.2.13 Pengujian ISO 9126

Standar internasional yang digunakan untuk melakukan pengujian perangkat lunak salah satunya menggunakan ISO 9126. ISO 9126 menjelaskan mengenai kualitas suatu produk perangkat lunak model, karakteristik mutu, dan metrik terkait yang digunakan dalam mengevaluasi serta menetapkan kualitas suatu software atau perangkat lunak. Di dalam standar ISO 9126 dijelaskan secara umum mengenai karakteristik menjadi sub karakteristik sebagai tolak ukur software untuk mengevaluasi sebuah software. Menurut ISO 9126 faktor kualitas meliputi enam karakteristik sebagai berikut :

1. *Functionality* (Fungsionalitas), kemampuan perangkat lunak untuk menyediakan fungsi sesuai kebutuhan user dan memuaskan user.
2. *Reliability*, merupakan kemampuan perangkat lunak dalam melakukan perawatan dengan level performansi.
3. *Usability*, merupakan atribut yang menunjukkan tingkat kemudahan pengoperasian perangkat lunak.
4. *Efisiensi*, merupakan waktu eksekusi dan kemampuan yang berhubungan dengan sumber daya fisik yang digunakan ketika perangkat lunak dijalankan.

5. *Maintainability*, merupakan tingkat kemudahan perangkat lunak tersebut dalam mengakomodasi perubahan-perubahan.
6. *Portability*, merupakan kemampuan yang berhubungan dengan kemampuan perangkat lunak yang dikirim ke lingkungan berbeda.

Faktor yang digunakan dalam pengujian ISO 9126 dalam hal ini yakni *functionality* (fungsionalitas) dan *usability* (kegunaan) (Sutanti, 2016). Dalam pengujian sistem ini akan diuji oleh *User* dan HRD yang akan menggunakan sistem ini di PT Petrogas Sinta Energi dengan metode pengujian ISO 9126 berdasarkan *functionality* (fungsi-analitas) dan *usability* (kegunaan). Dan untuk mengukur suatu variabel pada aspek *usability* yang akan diteliti maka menggunakan instrumen penelitian skala likert.

Skala likert bisa digunakan dalam mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang sesuatu hal (Budiman, Wahyuni, & Bantun, 2019). Dengan itu maka skala likert akan menjadi variabel tolak ukur untuk menyusun instrumen yang dapat berupa pertanyaan. Menurut (Sugiyono, 2017) kategori penilaian skala likert yaitu Sangat Setuju (SS) bernilai 5, Setuju (ST) bernilai 4, Ragu-ragu (R) bernilai 3, Tidak Setuju (TS) bernilai 2 dan Sangat Tidak Setuju (STS) bernilai 1. Sedangkan pada aspek *functionality*, pengujian menggunakan instrumen pengukuran skala Guttman. Skala Guttman merupakan skala kumulatif yang digunakan untuk jawaban yang bersifat jelas atau tegas dan konsisten. Skala ini dapat dijawab dengan “Ya-Tidak”, “Benar-Salah”, dan “Sukses-Gagal”.