

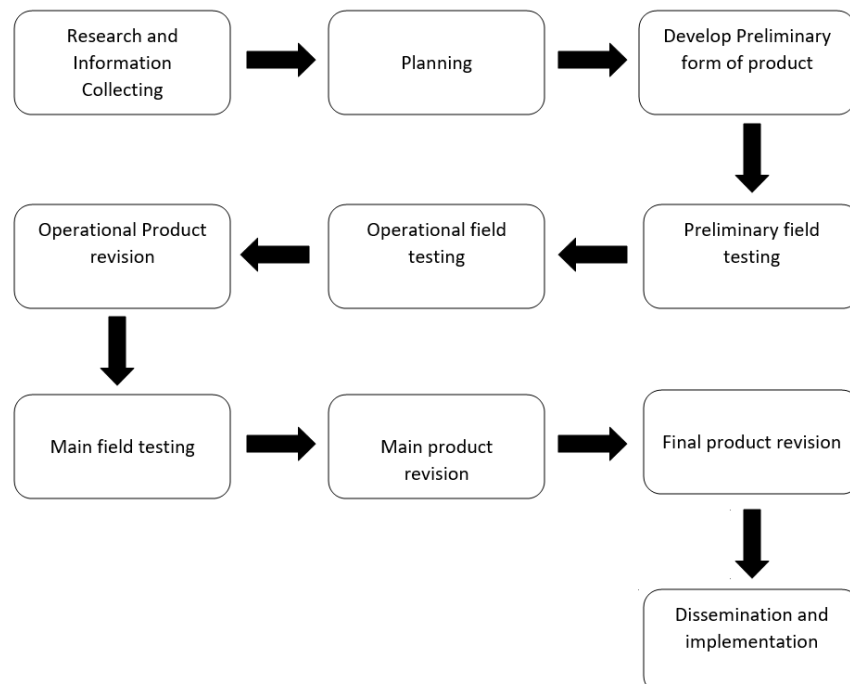
BAB III METODOLOGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN

A. Metode Penelitian & Pengembangan

Metode penelitian merupakan cara untuk mendapatkan suatu informasi yang dapat menjadi bahan penelitian yang diambil. mengemukakan bahwa metode penelitian dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan, dan dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah dalam bidang pendidikan.

Sedangkan pendapat dari Darmadi metode penelitian adalah suatu cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan kegunaan tertentu. Cara ilmiah berarti kegiatan penelitian itu didasarkan pada ciri-ciri keilmuan yaitu rasional, empiris, dan sistematis. Berdasarkan beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa metode penelitian adalah suatu cara ilmiah untuk memperoleh data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.

Penelitian R&D dalam dunia pendidikan meliputi 10 langkah, yaitu :



Gambar 3.1 Langkah-Langkah Penelitian dan Pengembangan

Dari gambar 3.1, dapat dijelaskan sebagai berikut :

1) Research and Information Collecting

Langkah pertama yang harus dilakukan dalam penelitian harus meliputi analisis kebutuhan, studi pustaka, penelitian dalam skala kecil dan membuat laporan yang standar sesuai kebutuhan, untuk melakukan analisis kebutuhan ada berapa kriteria yang terkait dengan pengembangan produk, sumber daya manusia yang kompeten.

2) Planning

Membuat perencanaan, perumusan tujuan, membuat langkah-langkah penelitian dan uji coba kelayakan.

3) Develop Preliminary form and product

Menyiapkan materi yang dibutuhkan pada selama proses penelitian, penentuan langkah atau tahapan untuk uji design serta instrumen evaluasi.

4) Preliminary field testing

Melakukan uji lapangan didalam design produk, uji lapangan harus dilakukan secara berulang-ulang agar mendapatkan hasil yang maksimal, pengumpulan data harus dilakukan baik dengan wawancara, observasi, kuisisioner dan hasil yang diperoleh harus diperiksa.

5) Main product revision

Melakukan perbaikan atau revisi utama terhadap produk sesuai saran pada uji coba pertama, evaluasi yang dilakukan difokuskan terhadap evaluasi proses, sehingga perbaikan hanya bersifat internal.

6) Main field testing

Melakukan uji produk terhadap efektivitas desain produk hasil dari uji coba produk ini berupa design yang efektif, nilai harus sesuai dengan tujuan pelatihan.

7) Operational product revision

Melakukan perbaikan-perbaikan produk terhadap produk yang siap dijalankan berdasarkan hasil uji coba sebelumnya, tahap ini merupakan perbaikan tahap kedua.

8) Operational field testing

Melakukan uji coba lapangan yang bersifat operasional pada tahap ini user yang akan menggunakan produk harus terlibat, pengujian dilakukan melalui angket, wawancara, observasi kemudian hasilnya harus dianalisis.

9) Final product revision

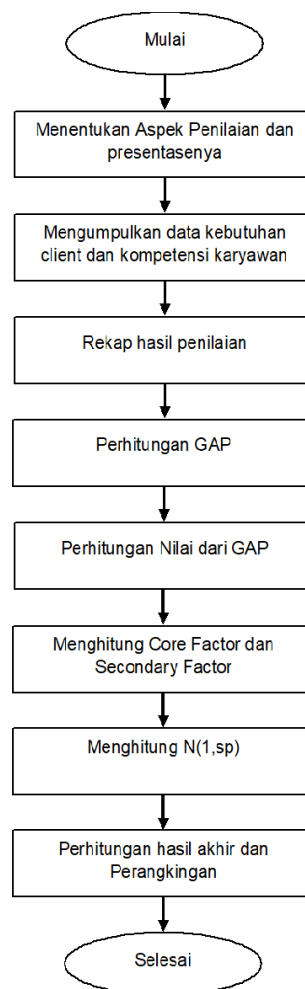
Pada tahap ini produk harus dapat dipertanggung jawabkan dan harus akurat, revisi tahap akhir, berdasarkan hasil uji coba produk.

10) Dissemination and Implementation

Mendesiminasikan dan mengimplementasikan produk, membuat laporan mengenai produk yang dibuat pada jurnal-jurnal.

B. Model/Metode yang diusulkan

Metode Konseptual yang digunakan adalah metode *Profile Matching* untuk menentukan penentuan karyawan outsourcing di perusahaan IT konsultan, dapat digambarkan flowchart dan pseudocode seperti dibawah ini:



Gambar 3.2 Diagram Alur *Profile Matching*

Gambar 3.2 merupakan alur proses dari pemodelan *Profile Matching* yang bertujuan untuk memecahkan masalah, dimulai dari menentukan aspek penilaian dan presentasinya, kemudian merekap kriteria penilaian berdasarkan kompetensi karyawan, lalu merekap hasil penilaian, setelah itu dilakukan perhitungan *GAP* dan pembobotan nilai dari *GAP*, selanjutnya menghitung *core factor* dan *secondary factor*, lalu dilakukan perhitungan $N(1,sp)$, dan kemudian dilakukan perhitungan hasil akhir dan melakukan perangkingan.

Algoritma Profile Matching adalah salah satu algoritma yang digunakan untuk menentukan skor dari inputan data data yang ada. Nantinya skor skor tersebut dapat diurutkan sehingga dapat digunakan untuk mengambil data dengan skor tertinggi / terburuk tergantung kebutuhan.

Diasumsikan ada 4 data skor yang sudah diketahui datanya. Maka tentukan nilai akhir dari skor tersebut

Contoh input:

Nama	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4
Andi	6	70	7	60
Budi	5	80	3	80
Dedi	7	40	5	60
Erdi	5	50	9	30

Langkah pertama adalah memasukkan data-data yang digunakan. Contoh data adalah sebagai berikut

```
Dim skor(3, 3) As Double
skor(0, 0) = 6
skor(0, 1) = 70
skor(0, 2) = 7
skor(0, 3) = 60
skor(1, 0) = 5
skor(1, 1) = 80
skor(1, 2) = 3
skor(1, 3) = 80
skor(2, 0) = 7
skor(2, 1) = 40
skor(2, 2) = 5
skor(2, 3) = 60
skor(3, 0) = 5
skor(3, 1) = 50
skor(3, 2) = 9
skor(3, 3) = 30
```

Langkah-langkah penggunaan algoritma ini adalah:

1. Tentukan Kriteria Penilaian

Nilai-nilai tersebut akan dikelompokkan ke dalam beberapa golongan, misalnya 3 golongan, yaitu pengalaman, profil dan kemampuan. Kemudian tentukan masing-masing rentang skor untuk golongan tersebut. Contoh dalam kasus ini:

Kolom 1: pengalaman 0-3, profil 4-6, kemampuan 7-10

Kolom 2: pengalaman 0-30, profil 40-60, kemampuan 70-100

Kolom 3: pengalaman 0-3, profil 4-6, kemampuan 7-10

Kolom 4: pengalaman 0-30, profil 40-60, kemampuan 70-100

2. Konversi Nilai awal menjadi Penilaian

Setelah menentukan kriteria penilaian, maka lakukan konversi skor tersebut.

Dalam kasus ini, pengalaman bernilai 1, profil bernilai 2, dan kemampuan bernilai 3

```
Dim konversiskor(3, 3) As Double
konversiskor(0, 0) = If(skor(0, 0) <= 3, 1, If(skor(0, 0) <= 6, 2, 3))
konversiskor(0, 1) = If(skor(0, 1) <= 30, 1, If(skor(0, 1) <= 60, 2, 3))
konversiskor(0, 2) = If(skor(0, 2) <= 3, 1, If(skor(0, 2) <= 6, 2, 3))
konversiskor(0, 3) = If(skor(0, 3) <= 30, 1, If(skor(0, 3) <= 60, 2, 3))
konversiskor(1, 0) = If(skor(1, 0) <= 3, 1, If(skor(1, 0) <= 6, 2, 3))
konversiskor(1, 1) = If(skor(1, 1) <= 30, 1, If(skor(1, 1) <= 60, 2, 3))
konversiskor(1, 2) = If(skor(1, 2) <= 3, 1, If(skor(1, 2) <= 6, 2, 3))
konversiskor(1, 3) = If(skor(1, 3) <= 30, 1, If(skor(1, 3) <= 60, 2, 3))
konversiskor(2, 0) = If(skor(2, 0) <= 3, 1, If(skor(2, 0) <= 6, 2, 3))
konversiskor(2, 1) = If(skor(2, 1) <= 30, 1, If(skor(2, 1) <= 60, 2, 3))
konversiskor(2, 2) = If(skor(2, 2) <= 3, 1, If(skor(2, 2) <= 6, 2, 3))
konversiskor(2, 3) = If(skor(2, 3) <= 30, 1, If(skor(2, 3) <= 60, 2, 3))
konversiskor(3, 0) = If(skor(3, 0) <= 3, 1, If(skor(3, 0) <= 6, 2, 3))
konversiskor(3, 1) = If(skor(3, 1) <= 30, 1, If(skor(3, 1) <= 60, 2, 3))
konversiskor(3, 2) = If(skor(3, 2) <= 3, 1, If(skor(3, 2) <= 6, 2, 3))
konversiskor(3, 3) = If(skor(3, 3) <= 30, 1, If(skor(3, 3) <= 60, 2, 3))
```

3. Tentukan nilai standard untuk masing-masing kolom pada konversi skor

Nilai ini nantinya digunakan untuk perhitungan nilai GAP. Contoh dalam kasus ini, standar kolom 1 adalah profil, standar kolom 2 adalah kemampuan, standar kolom 3 adalah pengalaman, standar kolom 4 adalah profil.

4. Tentukan nilai GAP

Nilai GAP adalah selisih dari konversi skor (nomor 2) dengan nilai standar yang telah ditentukan (nomor 3)

```
Dim gapskor(3, 3) As Double
gapskor(0, 0) = konversiskor(0, 0) - 2
gapskor(0, 1) = konversiskor(0, 1) - 3
gapskor(0, 2) = konversiskor(0, 2) - 1
gapskor(0, 3) = konversiskor(0, 3) - 2
```

$\text{gapskor}(1, 0) = \text{konversiskor}(1, 0) - 2$
$\text{gapskor}(1, 1) = \text{konversiskor}(1, 1) - 3$
$\text{gapskor}(1, 2) = \text{konversiskor}(1, 2) - 1$
$\text{gapskor}(1, 3) = \text{konversiskor}(1, 3) - 2$
$\text{gapskor}(2, 0) = \text{konversiskor}(2, 0) - 2$
$\text{gapskor}(2, 1) = \text{konversiskor}(2, 1) - 3$
$\text{gapskor}(2, 2) = \text{konversiskor}(2, 2) - 1$
$\text{gapskor}(2, 3) = \text{konversiskor}(2, 3) - 2$
$\text{gapskor}(3, 0) = \text{konversiskor}(3, 0) - 2$
$\text{gapskor}(3, 1) = \text{konversiskor}(3, 1) - 3$
$\text{gapskor}(3, 2) = \text{konversiskor}(3, 2) - 1$
$\text{gapskor}(3, 3) = \text{konversiskor}(3, 3) - 2$

5. Konversi Pembobotan Nilai GAP

Setelah menentukan nilai GAP (nomor 4), maka konversikan nilai tersebut ke dalam kriteria pembobotan. Nilai ini nantinya yang akan digunakan dalam perhitungan skor akhir

Contoh dalam kasus ini:

Jika nilai GAP adalah -2 maka nilai bobotnya adalah 2

Jika nilai GAP adalah -1 maka nilai bobotnya adalah 2.5

Jika nilai GAP adalah 0 maka nilai bobotnya adalah 3

Jika nilai GAP adalah 1 maka nilai bobotnya adalah 3.5

Jika nilai GAP adalah 2 maka nilai bobotnya adalah 4

Dim bobotskor(3, 3) As Double
$\text{bobotskor}(0, 0) = \text{If}(\text{gapskor}(0, 0) = -2, 2, \text{If}(\text{gapskor}(0, 0) = -1, 2.5, \text{If}(\text{gapskor}(0, 0) = 0, 3, \text{If}(\text{gapskor}(0, 0) = 1, 3.5, 4))))$
$\text{bobotskor}(0, 1) = \text{If}(\text{gapskor}(0, 1) = -2, 2, \text{If}(\text{gapskor}(0, 1) = -1, 2.5, \text{If}(\text{gapskor}(0, 1) = 0, 3, \text{If}(\text{gapskor}(0, 1) = 1, 3.5, 4))))$
$\text{bobotskor}(0, 2) = \text{If}(\text{gapskor}(0, 2) = -2, 2, \text{If}(\text{gapskor}(0, 2) = -1, 2.5, \text{If}(\text{gapskor}(0, 2) = 0, 3, \text{If}(\text{gapskor}(0, 2) = 1, 3.5, 4))))$
$\text{bobotskor}(0, 3) = \text{If}(\text{gapskor}(0, 3) = -2, 2, \text{If}(\text{gapskor}(0, 3) = -1, 2.5, \text{If}(\text{gapskor}(0, 3) = 0, 3, \text{If}(\text{gapskor}(0, 3) = 1, 3.5, 4))))$
$\text{bobotskor}(1, 0) = \text{If}(\text{gapskor}(1, 0) = -2, 2, \text{If}(\text{gapskor}(1, 0) = -1, 2.5, \text{If}(\text{gapskor}(1, 0) = 0, 3, \text{If}(\text{gapskor}(1, 0) = 1, 3.5, 4))))$
$\text{bobotskor}(1, 1) = \text{If}(\text{gapskor}(1, 1) = -2, 2, \text{If}(\text{gapskor}(1, 1) = -1, 2.5, \text{If}(\text{gapskor}(1, 1) = 0, 3, \text{If}(\text{gapskor}(1, 1) = 1, 3.5, 4))))$
$\text{bobotskor}(1, 2) = \text{If}(\text{gapskor}(1, 2) = -2, 2, \text{If}(\text{gapskor}(1, 2) = -1, 2.5, \text{If}(\text{gapskor}(1, 2) = 0, 3, \text{If}(\text{gapskor}(1, 2) = 1, 3.5, 4))))$
$\text{bobotskor}(1, 3) = \text{If}(\text{gapskor}(1, 3) = -2, 2, \text{If}(\text{gapskor}(1, 3) = -1, 2.5, \text{If}(\text{gapskor}(1, 3) = 0, 3, \text{If}(\text{gapskor}(1, 3) = 1, 3.5, 4))))$
$\text{bobotskor}(2, 0) = \text{If}(\text{gapskor}(2, 0) = -2, 2, \text{If}(\text{gapskor}(2, 0) = -1, 2.5, \text{If}(\text{gapskor}(2, 0) = 0, 3, \text{If}(\text{gapskor}(2, 0) = 1, 3.5, 4))))$
$\text{bobotskor}(2, 1) = \text{If}(\text{gapskor}(2, 1) = -2, 2, \text{If}(\text{gapskor}(2, 1) = -1, 2.5, \text{If}(\text{gapskor}(2, 1) = 0, 3, \text{If}(\text{gapskor}(2, 1) = 1, 3.5, 4))))$
$\text{bobotskor}(2, 2) = \text{If}(\text{gapskor}(2, 2) = -2, 2, \text{If}(\text{gapskor}(2, 2) = -1, 2.5, \text{If}(\text{gapskor}(2, 2) = 0, 3, \text{If}(\text{gapskor}(2, 2) = 1, 3.5, 4))))$
$\text{bobotskor}(2, 3) = \text{If}(\text{gapskor}(2, 3) = -2, 2, \text{If}(\text{gapskor}(2, 3) = -1, 2.5, \text{If}(\text{gapskor}(2, 3) = 0, 3, \text{If}(\text{gapskor}(2, 3) = 1, 3.5, 4))))$
$\text{bobotskor}(3, 0) = \text{If}(\text{gapskor}(3, 0) = -2, 2, \text{If}(\text{gapskor}(3, 0) = -1, 2.5, \text{If}(\text{gapskor}(3, 0) = 0, 3, \text{If}(\text{gapskor}(3, 0) = 1, 3.5, 4))))$

```

bobotskor(3, 1) = If(gapskor(3, 1) = -2, 2, If(gapskor(3, 1) = -1, 2.5, If(gapskor(3, 1) = 0, 3, If(gapskor(3, 1) = 1, 3.5, 4))))
bobotskor(3, 2) = If(gapskor(3, 2) = -2, 2, If(gapskor(3, 2) = -1, 2.5, If(gapskor(3, 2) = 0, 3, If(gapskor(3, 2) = 1, 3.5, 4))))
bobotskor(3, 3) = If(gapskor(3, 3) = -2, 2, If(gapskor(3, 3) = -1, 2.5, If(gapskor(3, 3) = 0, 3, If(gapskor(3, 3) = 1, 3.5, 4))))

```

6. Tentukan faktor utama dan faktor non utama dari masing-masing kolom

Faktor Utama adalah faktor yang lebih menentukan dibandingkan faktor lainnya, sehingga perhitungan nilainya akan lebih tinggi dibandingkan kolom lain. Faktor Utama dan Faktor Non Utama harus ada minimal 1, sisanya bisa dimasukkan ke dalam faktor manapun. Contoh dalam kasus ini, faktor utama adalah kolom 1 dan 2, sedangkan faktor non utama adalah kolom 3 dan 4.

7. Hitung skor akhir

Untuk masing-masing baris, jumlahkan data untuk kolom-kolom faktor utama, dan jumlahkan data untuk kolom-kolom faktor non utama. Kemudian cari rata-rata untuk masing-masing total tersebut

Skor akhir adalah $0.6 * \text{total faktor utama} + 0.4 * \text{total faktor non utama}$

```

Dim faktorUtama As Double = 0, faktorNonUtama As Double = 0, totalFaktorUtama As Double = 2, totalFaktorNonUtama As Double = 2
Dim skorAkhir(3) As Double
For i As Integer = 0 To 3
    faktorUtama = (bobotskor(i, 0) + bobotskor(i, 1)) / totalFaktorUtama
    faktorNonUtama = (bobotskor(i, 2) + bobotskor(i, 3)) / totalFaktorNonUtama

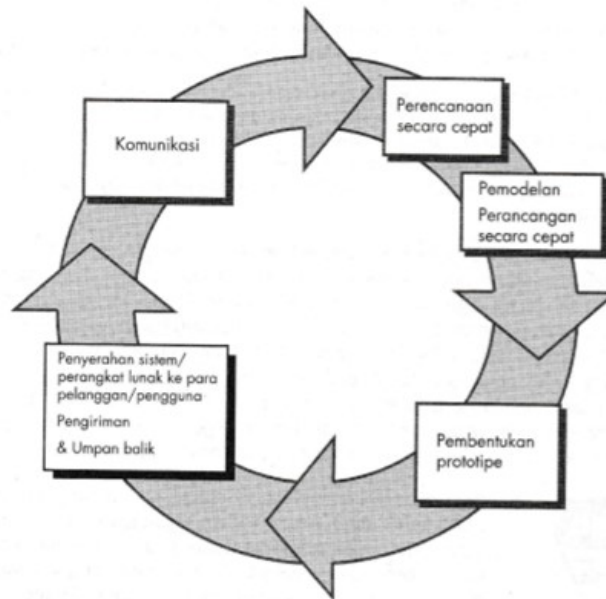
    skorAkhir(i) = 0.6 * faktorUtama + 0.4 * faktorNonUtama
Next

```

Maka hasil nilai akhir adalah:

Andi	3.2
Budi	3.1
Dedi	3.1
Erdi	2.95

Model pengembangan selanjutnya menerapkan model prototype. Model prototype merupakan dasar untuk mendapatkan sebuah hasil yang diharapkan. Dalam pengembangan ini, adalah Prototype. Seringkali pelanggan mendefinisikan sejumlah sasaran perangkat lunak secara umum, tetapi tidak mengidentifikasi persyaratan rinci untuk fungsi dan fitur. Di lain kasus, pengembang mungkin tidak yakin dari efisiensi dari sebuah algoritma, adaptasi dari sistem operasi, atau bentuk yang interaksi manusia-mesin harus diambil. Dalam hal ini, dan situasi lain, paradigma prototipe mungkin menawarkan pendekatan yang terbaik.



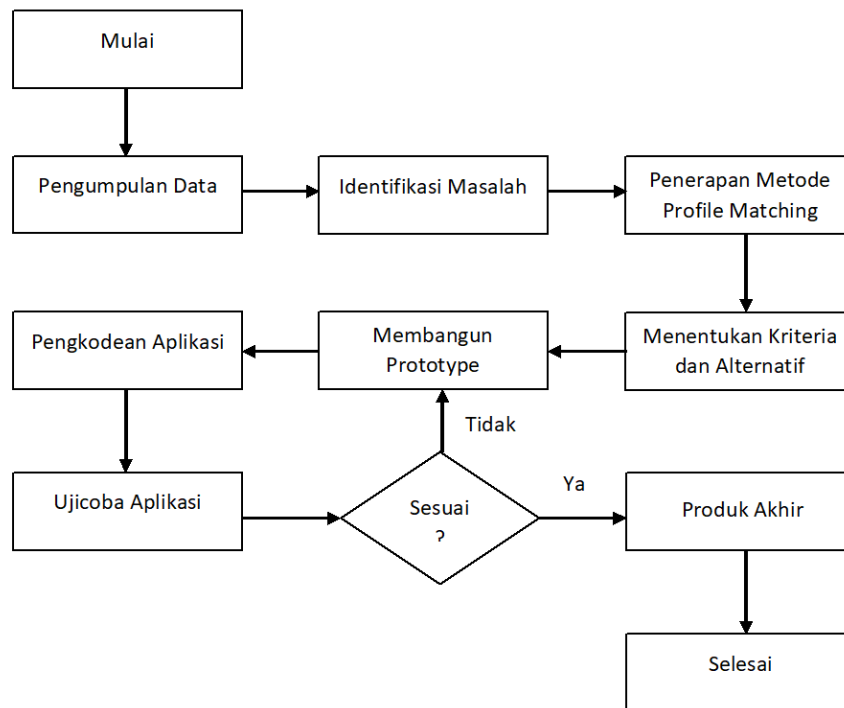
Gambar 3.3 Model Prototype

Pembuatan prototipe (Gambar 3.3) dimulai dengan dilakukannya komunikasi antara tim pengembang perangkat lunak dengan pada pelanggan. Tim pengembang perangkat lunak akan melakukan pertemuan-pertemuan dengan para stakeholder untuk mendefinisikan sasaran keseluruhan untuk perangkat lunak yang akan dikembangkan, mengidentifikasi spesifikasi kebutuhan apa pun yang saat ini diketahui, dan menggambarkan area-area dimana definisi lebih jauh pada iterasi selanjutnya merupakan keharusan. Iterasi pembuatan prototipe direncanakan dengan cepat dan pemodelan (dalam bentuk "rancangan cepat") dilakukan.

Suatu rancangan cepat berfokus pada representasi semua aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh para pengguna akhir (misalnya rancangan antarmuka pengguna [user interface] atau format tampilan). Rancangan cepat (quick design) akan memulai konstruksi pembuatan prototipe. Prototipe kemudian akan diserahkan kepada para stakeholder dan kemudian mereka akan melakukan evaluasi-evaluasi tertentu terhadap prototipe yang telah dibuat sebelumnya, kemudian akhirnya akan memberikan umpan-balik yang akan digunakan untuk memperhalus spesifikasi kebutuhan iterasi akan terjadi saat prototipe diperbaiki untuk memenuhi kebutuhan dari para stakeholder, sementara pada saat yang sama memungkinkan kita untuk lebih memahami kebutuhan apa yang akan dikerjakan pada iterasi selanjutnya.

C. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan merupakan alur atau langkah-langkah dari proses pengembangan aplikasi yang akan dilakukan, prosedur pengembangan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3.4 Prosedur Pengembangan

Dari gambar 3.4 dapat dijelaskan sebagai berikut :

1) Pengumpulan Data

Pada bagian ini merupakan tahap pengumpulan data yang mendukung dan berhubungan dengan rekomendasi penentuan karyawan outsourcing di perusahaan IT konsultan.

2) Identifikasi Masalah

Pada bagian ini merupakan tahap mencari hal yang menjadi permasalahan dari perancangan aplikasi. Agar nantinya aplikasi dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan.

3) Penerapan metode *Profile Matching*

Pada bagian ini merupakan tahap menerapkan metode *Profile Matching*.

4) Membangun Prototype

Pada bagian ini merupakan tahap membangun prototype dengan membuat perancangan sementara.

5) Pengkodean Aplikasi

Pada bagian ini merupakan tahap penerjemahan prototype yang sudah sesuai kedalam bahasa pemrograman

6) Uji Coba Aplikasi

Pada bagian ini merupakan tahap uji coba terhadap aplikasi sebelum diserahkan kepada *client*, mencoba dan menguji aplikasi apakah sudah sesuai dengan kebutuhan, apakah masih ditemukan bug atau tidak. Jika aplikasi belum sesuai dan masih ditemukan permasalahan maka Kembali ke proses membangun prototype.

7) Implementasi

Pada bagian ini merupakan tahap implementasi aplikasi setelah aplikasi yang lulus uji coba aplikasi dan siap untuk digunakan.

D. Uji Coba Produk

Uji coba produk ini dilakukan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menetapkan tingkat kelayakan dari produk yang dihasilkan. Dalam bagian ini secara berurutan perlu dikemukakan desain uji coba, subyek uji coba, jenis data, instrumen pengumpulan data, dan teknik analisis data.

a) Desain Uji Coba

Dalam penelitian ini, ada dua tahanan pengujian dalam penerapan metode Profile Matching untuk Rekomendasi Penentuan Karyawan Outsourcing di Perusahaan IT Konsultan, tahapan tersebut yaitu :

1) Uji Coba Pengguna

Pengujian kepada pengguna dilakukan untuk mengetahui kebergunaan produk yang di hasilkan, uji coba dilakukan oleh reporting manajer Perusahaan IT Konsultan.

2) Uji Coba Ahli

Pengujian dilakukan oleh para ahli yang memiliki keahlian di bidangnya, termasuk menguji sistem Penerapan Metode Profile Matching untuk Rekomendasi Penentuan Karyawan Outsourcing di Perusahaan IT Konsultan.

b) Subjek Uji Coba

Subjek uji coba perlu diidentifikasi secara jelas dan lengkap, termasuk cara pemilihan subjek uji coba. Subjek uji coba dapat terdiri dari sasaran pemakai produk. Subjek uji coba yang dilibatkan harus diidentifikasi karakteristiknya secara jelas dan lengkap, tetapi terbatas dalam kaitannya dengan produk yang dikembangkan. Subjek uji coba dalam penelitian ini terdiri dari dua subjek, yaitu :

1) Subjek Uji Coba Ahli

Subjek uji coba ahli sebanyak dua orang, satu orang dosen ahli sistem informasi di Universitas Binaniaga Indonesia dan satu orang *IT Technical* di perusahaan IT Konsultan PT Jati Piranti Solusindo.

2) Subjek Uji Coba Pengguna

Subjek uji coba pengguna terdiri dari dua orang, satu orang *IT Staff* dan satu orang *Reporting Manager* di perusahaan IT Konsultan PT Jati Piranti Solusindo.

c) Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder, berikut penjelasannya:

1) Data Primer

Dalam penelitian ini menggunakan data primer yaitu dilakukan wawancara dengan pimpinan perusahaan guna mendapatkan data-data yang dibutuhkan sebagai bahan penelitian, berupa data penilaian terhadap karyawan, data kebutuhan client seperti data profil, pengalaman, dan kompetensi karyawan yang disebarkan kepada subjek uji coba.

2) Data Sekunder

Dalam penelitian ini menggunakan data sekunder yaitu dilakukan dengan mengambil bahan referensi dari buku, jurnal dan referensi lainnya yang terkait dengan bahan penelitian.

d) Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang disusun meliputi satu jenis sesuai dengan peran dan posisi responden dalam pengembangan ini. Bentuk instrumen tersebut memiliki format pertanyaan terbuka dan pertanyaan tertutup. Instrumen untuk

format pertanyaan terbuka meliputi saran atau masukan dari pengguna maupun ahli. Adapun instrumen format pertanyaan tertutup adalah sebagai berikut :

a) Instrumen untuk Ahli

Pengujian instrument untuk ahli digunakan metode pengumpulan data kuesioner untuk para ahli. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk menjawabnya. Pada sebuah penelitian diperlukan sebuah alat ukur yang biasanya dinamakan instrumen penelitian. Jadi pengertian instrumen menurut adalah Suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.

Tabel 3.1 Item Kuesioner Ahli

No	Skenario Pengujian	Proses Yang Diuji/Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Username benar sedangkan password salah	login	Akan menampilkan login Kembali	YA / TIDAK
2	Username dan password benar	login	Akan masuk ke dalam sistem dan tampilan menu utama	YA / TIDAK
3	Memilih menu user untuk melakukan logout	logout	Akan keluar dari system dan menampilkan login	YA / TIDAK
4	Memiliki tiga menu yaitu, menu faktor/variabel , karyawan, dan menu hasil perangkingan profile matching	Hak akses	Setiap menu akan tampil sesuai dengan apa yang diklik	YA / TIDAK
5	Memilih menu faktor/variabel	Data faktor/variabel	Hanya menampilkan data faktor/variabel	YA / TIDAK
6	Melakukan insert data faktor/variabel	Data faktor/variabel	Akan menyimpan data faktor/variabel	YA / TIDAK
7	Melakukan insert data sub	Data faktor/variabel	Akan menyimpan data sub	YA / TIDAK

No	Skenario Pengujian	Proses Yang Diuji/Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
	faktor/variabel		faktor/variabel	
8	Memilih menu karyawan	Data karyawan	Hanya akan menampilkan data karyawan	YA / TIDAK
9	Melakukan insert data karyawan	Data karyawan	Akan menyimpan data karyawan	YA / TIDAK
10	Melakukan insert data bobot karyawan	Data karyawan	Akan menyimpan data bobot karyawan	YA / TIDAK
11	Memilih menu profile matching dan menginputkan data pada text box yang tersedia	Data uji	Sistem akan menampilkan hasil inputan data uji	YA / TIDAK
12	Memilih menu hasil perangkian Data profile	Data uji	Sistem akan menampilkan hasil keseluruhan nilai dan juga perangkian	YA / TIDAK

(Sumber : (Rifqo & Arzi, 2017)

Kolom "Proses yang diuji / Test ID" berisi proses dari kebutuhan fungsional yang akan diuji. Kolom "Skenario Pengujian" berisi serangkaian langkah-langkah atau masukan untuk kondisi tertentu yang ingin diuji. Kolom "Hasil yang Diharapkan" adalah hasil yang diharapkan untuk input atau output apakah sesuai dengan yang ada pada kolom "Skenario Pengujian" atau tidak. Pada kolom "Hasil Pengujian" berisi hasil sesuai dengan input atau output yang diharapkan. Skala yang digunakan untuk mengolah instrument untuk ahli menggunakan skala guttman.

b) Instrumen untuk Pengguna

Untuk pengguna dilakukan dengan menggunakan Post- Study System Usability Questionnaire (PSSUQ) adalah kuesioner yang dirancang untuk menilai kepuasan yang dirasakan pengguna terhadap sistem atau aplikasi computer. Butir pertanyaan PSSUQ menghasilkan empat nilai, satu keseluruhan dan tiga subskala.

Berikut paket kuisisioner PSSUQ (Post-study sistem usability Questionnaire) selengkapnya sebagai berikut :

Tabel 3.2 Item Kuesioner Pengguna

No	Pernyataan	Jawaban				
		1	2	3	4	5
1	Secara keseluruhan, saya puas dengan kemudahan penggunaan aplikasi ini					
2	Aplikasi mudah digunakan					
3	Saya secara efektif dapat menyelesaikan tugas-tugas dan scenario menggunakan aplikasi ini					
4	Saya bisa menyelesaikan tugas-tugas dan scenario menggunakan aplikasi ini					
5	Saya dengan efisien dapat menyelesaikan tugas-tugas dan scenario menggunakan aplikasi ini					
6	Saya merasa nyaman menggunakan aplikasi ini					
7	Mudah untuk belajar menggunakan aplikasi ini					
8	Saya percaya saya bisa menjadi produktif dengan cepat menggunakan aplikasi ini					
9	Aplikasi ini memberikan pesan kesalahan yang jelas memberitahu saya bagaimana untuk memperbaiki masalah					
10	Setiap kali saya melakukan kesalahan dengan menggunakan aplikasi, saya bisa pulih dengan mudah dan cepat					
11	Informasi (seperti online pesan bantuan pada layer, dan dokumentasi lainnya) disediakan dengan jelas oleh aplikasi ini					
12	Mudah untuk menemukan informasi yang saya butuhkan					
13	Informasi yang disediakan aplikasi ini mudah dimengerti					
14	Informasi efektif dalam membantu menyelesaikan tugas-tugas dan scenario					
15	Organisasi informasi pada layer aplikasi					

No	Pernyataan	Jawaban				
		1	2	3	4	5
	jasas					
16	Antarmuka aplikasi ini menyenangkan					
17	Saya suka menggunakan antarmuka aplikasi ini					
18	Aplikasi ini memiliki semua fungsi dan kemampuan yang saya harapkan					
19	Secara keseluruhan, saya puas dengan aplikasi ini					

Dari 19 item quisioner dapat dikelompokkan menjadi 4 tanggapan PSSUQ yaitu : Skor kepuasan secara keseluruhan (OVERALL), kegunaan system (SYSUSE), kualitas informasi (INFOQUAL) dan kualitas antar muka (INTERQUAL).

Berikut adalah tabel aturan perhitungan score PSSUQ :

Tabel 3.3 Perhitungan Skor PSSUQ

Nama Score	Rata-rata Item Respon
OVERALL	No Item 1 s/d 19
SYSUSE	No Item 1 s/d 8
INFOQUAL	No Item 9 s/d 15
INTERQUAL	No Item 16 s/d 18

Tabel 3.4 Saran Pengguna

Saran

Instrumen terbuka untuk pengguna dilakukan dengan menambahkan item saran yang berguna untuk mengetahui apa yang disarankan oleh pengguna sehingga dapat langsung dilakukan evaluasi sistem.

c) Skala Penelitian

1) Skala Guttman

Skala yang digunakan untuk uji ahli adalah skala guttman. Dalam skala guttman ini menggunakan dua macam jenis pertanyaan pada angket atau kuisisioner tersebut, yaitu jenis pertanyaan tertutup dan jenis pertanyaan terbuka. Jenis pertanyaan tertutup berisi pertanyaan-pertanyaan seputar kesesuaian alur-alur metode algoritma moving average. Sedangkan jenis pertanyaan terbuka berisi kritik dan saran dari ahli.

Tabel 3.5 Skala Guttman

Alternatif Jawaban	Skor Alternatif jawaban	
	Positif	Negatif
Ya	1	0
Tidak	0	1

(Sumber : Rizky D Munggaran, 2012)

2) Skala Likert

Skala yang digunakan untuk uji pengguna adalah skala likert. Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang terhadap potensi atau permasalahan suatu objek, rancangan suatu produk, proses membuat produk dan produk yang telah dikembangkan atau diciptakan.

Tabel 3.6 Skala Likert

Alternatif Jawaban	Skor Alternatif Jawaban
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Ragu-ragu	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

(Sumber : Skala Likert, Sugiyono, 2007, p.108)

e) Teknik Analisis Data

1) Uji Coba Produk

Dalam penelitian ini, metode analisis data dengan menggunakan presentase kelayakan. Adapun rumus presentase kelayakan yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\text{Presentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang di observasi}}{\text{Skor yang di harapkan}} \times 100\%$$

Hasil presentase digunakan untuk memberikan jawaban atas kelayakan dari aspek-aspek yang diteliti. Pembagian kategori kelayakan ada lima. Skala ini memeperhatikan rentang dari bilangan presentase. Nilai maksimal yang diharapkan adalah 100% dan minimum 0%.

Tabel 3.7 Pembagian Kategori Kelayakan

Presentasi Pencapaian	Interpretasi
< 30%	Sangat tidak layak
31% - 49%	Tidak Layak
50% - 69%	Cukup Layak
70% - 85%	Layak
86% - 100%	Sangat Layak

Sumber : (Arikunto, 2009, p.44)

Untuk mengetahui kelayakan digunakan tabel 3.7 sebagai acuan penilaian data yang dihasilkan dari validasi pengguna.

2) Uji Coba Hasil

Korelasi spearman rank merupakan korelasi bekerja dengan data ordinal atau berjenjang dan bebas distribusi, teknik korelasi ini digunakan untuk menguji konsistensi dan objektivitas antar penilai dalam pengujian internal. Rumus sampel penelitian yang digunakan:

$$p = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)}$$

Keterangan :

p = Koefisien korelasi spearman

Σd^2 = Total kuadrat selisi antar peringkat

n = Jumlah Sampel penelitian

Tabel 3.8 Makna Korelasi Spearman

Nilai	Makna
0-0,2	Sangat Rendah
0,2-0,4	Rendah
0,4-0,6	Sedang
0,6-0,8	Tinggi
0,8-1	Sangat Tinggi

(Sumber : Sugiyono, 2019, p.361)