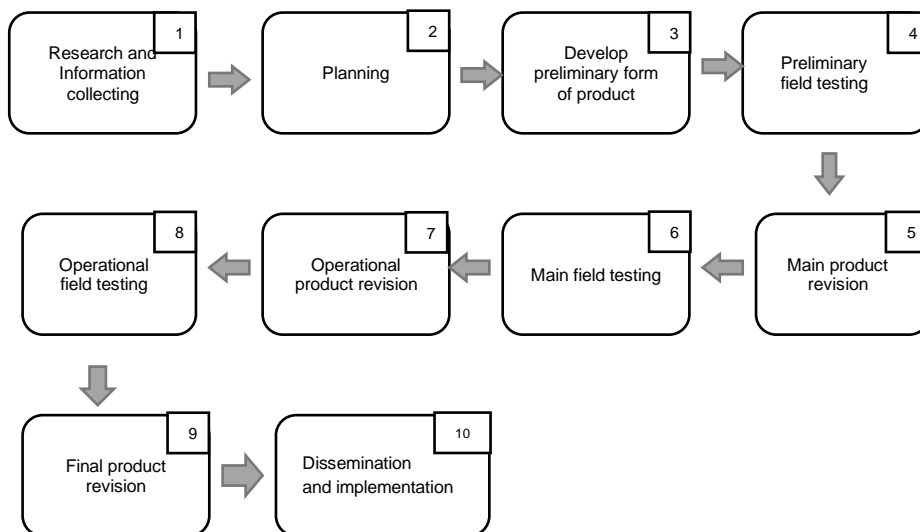


BAB III METODOLOGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN

A. Metode penelitian dan pengembangan

Penelitian dan pengembangan atau *research dan development* telah banyak digunakan di berbagai bidang ilmu. *Research dan development* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk (Sugiono, 2014, p. 297). *Research dan development* membuat penelitian menghasilkan produk yang efektif dengan dilakukannya riset terlebih dahulu ketika melakukan pengembangan produk.

Ada 10 langkah yang digunakan untuk penelitian *Research dan development* dikemukakan oleh (Walter R.Borg 1983) sebagai berikut :



Gambar 3.1 Langkah-langkah penelitian dan pengembangan

Metode penelitian dan pengembangan yang dilakukan untuk penelitian R&D adalah:

1. Metode deskriptif
 - (a) *research and information collecting* yaitu pencarian informasi dan masalah yang terjadi di perusahaan *customer service*, pencarian ini melalui diskusi dengan koordinator perusahaan dan ditemukan masalah untuk penentuan penerima *reward*;
 - (b) *Planning* yang dilakukan dengan menentukan tujuan penilaian agent call center sebagai rekomendasi penerima reward dengan menggunakan SAW dan di implementasi melalui web;
2. Metode Evaluatif

- (a) *develop preliminary form of product* yaitu desain pembuatan *prototype* dan *implementasi metode Simple Additive Weighting* untuk penentuan penerima *reward agent call center*;
 - (b) *preliminary field testing* uji coba yang dilakukan secara terbatas, uji coba ini dilakukan oleh dosen pembimbing;
 - (c) *main product revision*, perbaikan yang dilakukan setelah uji terbatas dengan koordinator
 - (d) *main field testing*, uji coba utama yang melibatkan SPV;
 - (e) *operational product revision*, yaitu perbaikan yang dilakukan setelah uji coba utama dengan SPV;
 - (f) *operational field testing*, yaitu langkah uji validasi yang dilakukan menggunakan kuesioner;
3. Metode Eksperimen
- (a) *final product revision*, yaitu revisi tahap akhir yang dilakukan berdasarkan dari uji lapangan;
 - (b) *dissemination and implementation*, membuat laporan produk dan menyebarkan produk.

B. Model / Metode yang diusulkan

Model yang diusulkan di penelitian dan pengembangan ini mencakup :

- (a) Model teoritis; Berikut adalah alur pemodelan metode *Simple additive weighting* dapat dilihat pada gambar berikut :

Metode SAW	Pseudocode
	<pre> ***Membaca input** * input data penilaian agent call center * Membaca bobot kriteria penilaian agent call center * Membaca rating alternatif benefit atau cost ***Menentukan nilai alternatif** Untuk setiap data penilaian agent call center ***Menentukan peringkat alternatif** * Urutkan dari nilai terbesar ke terkecil ***Menampilkan output** * Tampilkan peringkat </pre>

	alternatif
--	------------

Gambar 3.2 Flowchart Simple Additive Weighting

Pada Gambar 3.2 menjelaskan Langkah untuk metode *simple additive weighting* berupa flowchart :

- (1) *Input data* berupa data call agent, data kriteria dan bobot akan di *input* ke sistem untuk perhitungan pengambilan keputusan penerima *reward agent*;
 - (2) Perhitungan *simple additive weighting* akan memasukkan bobot atribut yang ada dan kemudian dari bobot tersebut akan dinormalisasi dulu sebelum dilakukan perhitungan SAW;
 - (3) Hasil Perankingan akan ditampilkan setelah dilakukan perhitungan SAW.
- (b) Model konseptual; yang digunakan pada penelitian ini yaitu Sistem pendukung keputusan (SPK) dapat dilihat pada gambar berikut :

Gambar 3.3 Sistem Pendukung Keputusan

- (1) Pengolahan data; data yang disimpan didalam database dan di penelitian ini database yang digunakan yaitu mysql;
- (2) Pengolaan model; model yang dimaksud yaitu dipenelitian ini menggunakan model *prototype*;
- (3) Pengelolaan dialog; tampilan dari sistem SPK yang digunakan di penelitian ini yaitu menggunakan website.

- (c) Model procedural; yang digunakan pada penelitian ini yaitu prototype dapat dilihat di gambar berikut :

Gambar 3.4 Prototype

Langkah-langkah dalam prototype adalah sebagai berikut :

- (1) Komunikasi, yaitu tahapan awal dari model prototype untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada, serta informasi-informasi lain yang diperlukan untuk membangun sistem komunikasi yang dilakukan pada penelitian ini dengan berdiskusi dengan coordinator dari perusahaan *customer service*.
- (2) Perencanaan, yaitu tahapan yang dikerjakan dengan kegiatan penentuan sumberdaya, spesifikasi untuk pengembangan berdasarkan kebutuhan sistem, dan tujuan berdasarkan pada hasil komunikasi yang dilakukan agar pengembangan dapat sesuai dengan yang diharapkan.
- (3) Permodelan, yaitu tahapan representasi atau menggambarkan model sistem yang akan dikembangkan seperti proses dengan perancangan menggunakan Unified Modeling Language (UML).
- (4) Pembentukan prototype, yaitu digunakan untuk membangun prototype dan menguji-coba sistem yang dibangun. Proses instalasi dan penyediaan user-support juga dilakukan agar sistem dapat berjalan dengan sesuai.
- (5) Penyerahan, yaitu tahapan yang dibutuhkan untuk mendapat feedback dari pengguna dengan implementasi sistem kepada pelanggan/pengguna.

C. Prosedur Pengembangan

Gambar 3.5 Prosedur Pengembangan

Dapat dijelaskan prosedur pengembangan dari penelitian ini sebagaimana ditunjukkan oleh gambar Prosedur pengembangan :

(1) Identifikasi Masalah

Tahap ini merupakan tahap memahami permasalahan yang terjadi di perusahaan *customer service*

(2) Pengumpulan dan Analisis Data

Mengumpulkan data yang dilakukan dengan 2 cara, yaitu observasi dan wawancara ke Supervisor Agent call center. Menganalisa data yang dikembangkan berdasarkan studi literatur yang dipahami dan dipelajari adalah cara menentukan Award agent callcenter dari kriteria-kriteria yang telah ditentukan.

(3) Implementasi Metode SAW

Pada tahap ini untuk menentukan gambaran aplikasi yang akan dihasilkan ketika akan membangun aplikasi tersebut. Menentukan kriteria, pembobotan ataupun perhitungan metode SAW dilakukan pada tahap ini.

(4) Design Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan design produk yang akan dihasilkan untuk menyajikan informasi kepada pengguna secara tepat.

(5) Membangun Prototype

Setelah desain dirancang, tahap selanjutnya adalah proses membangun prototype. Tahap ini merupakan tahap utama karena pada tahap inilah proses pembangunan sistem yang dapat menyelesaikan masalah dan mengolah data-data yang telah terkumpul. Pada tahap ini pula proses hasil desain yang telah dibuat diimplementasikan.

(6) Pengujian Sistem

Melakukan pengujian terhadap sistem untuk mengetahui kesesuaian sistem dengan kebutuhan dan untuk menemukan kekurangan pada sistem. Pada tahap ini juga melakukan perbaikan dan mengevaluasi sistem sudah baik atau belum, Seandainya sudah baik, maka akan ditetapkan menjadi produk akhir, tetapi apabila saat di ujicoba ada permasalahan maka akan proses akan kembali ke tahap desain.

(7) Produk Akhir

Produk sudah melewati tahap uji coba serta evaluasi, sehingga produk akhir dapat ditetapkan sebagai produk yang layak dan siap digunakan.

D. Uji Coba Produk

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

1. Desain Uji Coba

Dalam penelitian pengembangan penentuan karyawan penerima reward triwulan ini adapun tahapan pengujian tersebut.

a. Uji Coba Pengguna

Pengujian kepada pengguna dilakukan untuk mengetahui kebergunaan dari produk yang dihasilkan. Uji coba dilakukan dengan menyebarkan kuisioner kepada pengguna.

b. Uji Coba Ahli

Pengujian kepada ahli yang dilakukan untuk mengetahui ketepatan dalam penerapan metode tophis di dalam aplikasi. Uji coba dilakukan dengan uji coba *black box*.

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba yang dilibatkan harus diidentifikasi karakteristiknya secara jelas dan lengkap. Tetapi terbatas dalam kaitannya dengan sistem yang akan dikembangkan, subjek yang terlibat dalam penelitian ini 1 Koordinator, 1 Supervisor dan 2 dosen ahli.

3. 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 tertutup.

a. Instrumen untuk Ahli Sistem

Instrumen yang digunakan oleh ahli sistem informasi adalah dengan menggunakan metode pengujian aplikasi yaitu metode *black box*. Sugiyono, (2019, p.182) menyatakan bahwa Instrumen penelitian adalah suatu alat pengumpul data yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. dalam penelitian ini ahli sistem adalah dosen yang paham mengenai sistem.

Dari hasil pengujian tersebut nantinya dapat diketahui kesalahan-kesalahan pada fungsi dan bagaimana suatu program memenuhi kebutuhan pemakai atau user. Berikut merupakan contoh tabel pengujian.

Tabel 3.1 Instrumen Untuk Ahli

No	Proses yang diuji	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Jawaban	
					Ya	Tidak
1	Login	Input <i>username</i> dan <i>password</i>	Aplikasi menampilkan halaman <i>dashboard</i>	Sesuai Harapan		

No	Proses yang diuji	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Jawaban	
					Ya	Tidak
2	Upload alternatif di upload data nilai	Melakukan <i>upload file</i> data kinerja <i>agent call center</i>	Data berhasil di upload ke dalam sistem	Sesuai Harapan		
3	Menu Data nilai agent	Mengakses menu data alternatif	Menampilkan List alternatif	Sesuai Harapan		
		Klik hapus semua alternatif	Menghapus semua nilai alternatif	Sesuai Harapan		
4	Menu data nilai kriteria	Mengakses menu data kriteria	Menampilkan kriteria	Sesuai Harapan		
		Klik edit	Data berhasil di edit	Sesuai Harapan		
5	Menu Perhitungan SAW	Mengakses menu perhitungan SAW	Menampilkan Hasil dari perhitungan SAW	Sesuai Harapan		
6	<i>Logout</i> pada aplikasi	Melakukan Logout	Sistem Kembali ke halaman <i>login</i>	Sesuai Harapan		

Sumber : (Sukanto & Shalahuddin, 2014, pp. 275-277)

Kolom “No” berisi no urutan kebutuhan fungsional. Kolom “Proses yang diuji” 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 dan output yang diharapkan. Pada kolom “Keterangan” kolom ini berisi nilai “Valid” dan “Tidak Valid”, hasil tersebut dapat dikonversi ke dalam interval menggunakan skala guttmandan diuji kelayakan.

b. Instrumen untuk ahli metode

Instrumen yang digunakan oleh ahli metode adalah dengan menggunakan angket atau Kuesioner. Menurut (Sugiyono, 2019, p. 142) menyatakan kuoesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Pengembangan kuesioner yang baik

melibatkan perancangan pertanyaan yang jelas, relevan, dan tidak bias, serta penyusunan pertanyaan dalam urutan yang logis. Kuesioner juga harus diujicobakan untuk memastikan bahwa pertanyaan-pertanyaan tersebut dapat dipahami dengan baik oleh responden. Selain itu, data yang dikumpulkan dari kuesioner harus dianalisis dengan hati-hati untuk mendapatkan wawasan yang berarti sesuai dengan tujuan penelitian. Pada tabel 3.2 terdapat beberapa pertanyaan yang ada pada kuesioner.

Tabel 3.2 Instrumen Uji Coba Ahli Metode

No	Pertanyaan	Tingkat Persetujuan	
		Ya	Tidak
1	Apakah metode SAW sudah tepat dalam menentukan penerima <i>reward agent call center</i> ?		
2	Apakah metode SAW bisa diterapkan dalam menentukan penerima <i>reward agent call center</i> ?		
3	Apakah metode SAW memberikan hasil yang konsisten dalam mengevaluasi penerima <i>reward agent call center</i> ?		
4	Apakah metode SAW membantu Anda dalam memahami dan mempertimbangkan berbagai kriteria penting dalam memilih penerima <i>reward agent call center</i> ?		

Sumber : (Sugiyono, 2019, p. 120)

c. Instrumen untuk pengguna

Instrumen pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan kuisisioner yang disebarkan kepada 2 Supervisor di PT Infomedia Nusantara, kuisisioner PSSUQ yang diolah dengan menilai rata-rata dan melakukan uji signifikansi penilaian untuk mengetahui adanya signifikansi perbedaan tingkat kesulitan responden. Sauro & Lewis (2012, p. 192) menyatakan bahwa PSSUQ adalah kuisisioner dirancang untuk menilai kepuasan yang dirasakan pengguna terhadap sistem atau aplikasi komputer; PSSUQ memiliki tiga versi dengan butir pertanyaan yang berbeda; versi ketiga PSSUQ memiliki 16 butir pertanyaan dengan interval kepercayaan sebesar 99%. Pada tabel 3.3 terdapat butir pertanyaan pada PSSUQ versi 3

Tabel 3.3 Instrumen untuk pengguna

No	Pernyataan	Sangat Tidak Setuju / Sangat Setuju						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Secara keseluruhan saya puas dengan kemudahan penggunaan aplikasi ini							
2	Aplikasi mudah digunakan							
3	Saya secara efektif dapat menyelesaikan tugas-tugas dan skenario menggunakan aplikasi ini							
4	Saya bisa menyelesaikan tugas-tugas dengan skenario menggunakan aplikasi ini							
5	Sangat mudah untuk belajar menggunakan aplikasi ini							
6	Saya yakin saya bisa menjadi produktif dengan cepat menggunakan aplikasi ini							
7	Aplikasi ini memberikan pesan kesalahan yang jelas memberitahu saya bagaimana memperbaiki masalah							
8	Setiap kali saya melakukan kesalahan dengan menggunakan aplikasi, saya bisa pulih dengan mudah dan cepat							
9	Informasi (seperti online pesan bantuan pada layer dan dokumentasi lainnya) disediakan dengan jelas oleh aplikasi ini							
10	Sangat mudah untuk menemukan informasi yang saya butuhkan							
11	Informasinya efektif dalam membantu saya menyelesaikan tugas dan skenario							
12	Organisasi informasi pada layer aplikasi jelas							
13	Antarmuka aplikasi ini menyenangkan							
14	Saya suka menggunakan antarmuka aplikasi ini							
15	Aplikasi ini memiliki semua fungsi dan kemampuan yang saya harapkan							
16	Secara keseluruhan, saya puas dengan aplikasi ini							

Dari 16 item kuisisioner dapat dikelompokkan menjadi empat tanggapan PSSUQ yaitu: Skor kepuasan secara keseluruhan (OVERALL), kegunaan system (SYSQUA), kualitas informasi (INFOQUAL) dan kualitas antarmuka (INTERQUAL).

d. Skala Penilaian

1) Skala Likert

Menurut Sugiyono (2019, p.165) 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. Jawaban setiap item instrument yang menggunakan skala likert mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif yang memiliki skor seperti tabel berikut :

Tabel 3.4 Skala Likert

No	Kategori	Skor
1	Sangat Setuju	7
2	Setuju	6
3	Agak Setuju	5
4	Netral	4
5	Agak Tidak Setuju	3
6	Tidak Setuju	2
7	Sangat Tidak Setuju	1

Sumber: (Sugiyono, 2019, p. 94)

2) Skala Guttman

Skala yang digunakan untuk uji ahli materi 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 ketidaksesuaian alur-alur metode profile matching 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: (Sugiyono, 2019, p. 96)

Jawaban dari responden dibuat skor tertinggi “satu” dan skor terendah “nol” untuk alternatif jawaban dalam kuisisioner. Ditetapkannya kategori untuk setiap pernyataan positif, yaitu Ya=1 dan Tidak=0, sedangkan kategori untuk pernyataan negatif yaitu, Ya=0 dan Tidak=1. Tahapan awal dalam pembuatan kuisisioner ini adalah mencari informasi tentang keadaan yang terjadi lalu dirangkum untuk dijadikan kesimpulan yang nantinya akan dibuat sebagai pertanyaan untuk responden agar memperoleh informasi yang diinginkan. Data yang diperoleh bersifat kuantitatif dengan skala Guttman sehingga perlu diolah untuk proses penarikan kesimpulan. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik hitung analisis deskriptif untuk mendeskripsikan variabel penelitian. Adapun teknik statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah presentase.

4. Teknik Analisis Data

(1). Uji Produk

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

$$\text{Persentase Kelayakan}(\%) = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\% \dots\dots\dots (3) ;$$

Hasil persentase digunakan untuk memberikan jawaban atas kelayakan dari aspek-aspek yang diteliti. Menurut Arikunto (2009, p.44), pembagian kategori kelayakan ada lima. Skala ini memperhatikan rentang dari bilangan persentase. Nilai maksimal yang diharapkan adalah 100% dan minimum 0%. Pembagian rentang kategori kelayakan dapat dilihat pada tabel

Tabel 3.6 Kategori Kelayakan

Persentase Pencapaian	Interpretasi
<21%	Sangat Tidak Layak
21% - 40%	Tidak Layak
41% - 60%	Cukup Layak
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat Layak

Sumber : (Arikunto, 2009, p. 44)

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

(2). Uji Hasil

Untuk uji hasil dalam penelitian ini menggunakan korelasi Rank Spearman. Koefisien korelasi rank spearman(interdependency) dua variabel dengan syarat kedua variabel minimal mencapai pengukuran ordinal (berbentuk ranking). uji kolerasi rank spearman digunakan untuk menguji hopotesis asosiatif dua variabel bila datanya berskala ordinal (ranking). uji kolerasi rank spearman) menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2-1)} \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan:

P = Koefisien Kolerasi *Rank Spearman*

d_i = *Ranking* Data Variabel Xi – Yi

n = *Jumlah responden*

Kolerasi adalah salah satu teknik statistik yang digunakan untuk mengetahui keeratn hubungan antara dua variabel dan untuk mengetahui arah hubungan yang terjadi. Uji signifikansi rank spearman ditujukan melalui kekuatan hubungan variabel ditujukan melalui nilai korelasi yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.7 Uji Hasil Rank Spearman

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 - 0,19	Sangat Rendah
0,20 - 0,39	Rendah
0,40 - 0,59	Sedang
0,60 - 0,79	Kuat
0,80 - 1,00	Sangat Kuat

Sumber : (Sugiyono, 2019, p. 184)