

BAB III METODE PENGEMBANGAN

A. Model Penelitian

Dalam penelitian ini tujuan utamanya adalah menguji teori yang relevan dengan permasalahan yang ada. Sehingga permasalahan yang ada dapat terpecahkan sekaligus menjawab hipotesis yang telah dibuat.

Penelitian ini termasuk ke dalam penelitian pengembangan dikarenakan merupakan salah satu jenis penelitian yang dapat menjadi penghubung atau pemutus kesenjangan antara penelitian dasar dengan penelitian terapan. Pengertian Penelitian Pengembangan sering diartikan sebagai suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru. Dikarenakan sistem penentuan rekomendasi karyawan terbaik belum ada sejarahnya di Dinas Perhubungan maka sistem ini dibuat baru dan belum ada contohnya sedari dulu.

Penelitian Pengembangan menurut Gay (1990) merupakan suatu usaha atau kegiatan untuk mengembangkan suatu produk yang efektif untuk digunakan di sekolah, dan bukan untuk menguji teori. Sedangkan Borg and Gall (1983:772) mendefinisikan penelitian pengembangan sebagai berikut: *Educational Research and Development is a process used to develop and validate educational products. The steps in this process are usually referred to as the R&D cycle, which consist of studying research finding pertinent to the product to be development, developing the product base on these findings, field testing it in the setting where it will be used eventually, and revising it to correct the deficiencies found in the field-testing stage. In more rigorous program of R&D, this cycle is repeated until the field-test data indicated that the product meets its behaviorally defined objectives.*

Tujuan penelitian pengembangan biasanya berisi dua informasi, yaitu (1) masalah yang akan dipecahkan dan (2) spesifikasi pembelajaran, model, soal, atau perangkat yang akan dihasilkan untuk memecahkan masalah tersebut. Selama dua aspek yang terkandung dalam sebuah perumusan masalah penelitian pengembangan, maka rumusan masalah tersebut sudah benar. Dapat dikatakan bahwa tujuan Penelitian Pengembangan adalah menginformasikan proses pengambilan keputusan sepanjang pengembangan dari suatu produk menjadi berkembang dan kemampuan pengembang untuk menciptakan berbagai hal dari jenis ini pada situasi ke depan. Dalam hal ini proses pengembangan akan menggunakan metode *Prototyping*.

Karakteristik dari penelitian pengembangan menurut Wayan (2009) antara lain:

1. Masalah yang ingin dipecahkan adalah masalah nyata yang berkaitan dengan upaya inovatif atau penerapan teknologi dalam pembelajaran sebagai pertanggung jawaban profesional dan komitmennya terhadap pemerolehan terhadap kualitas pembelajaran.
2. Pengembangan model, pendekatan dan metode pembelajaran serta media belajar yang menunjang keefektifan pencapaian kompetensi siswa.

3. Proses pengembangan produk, validasi yang dilakukan oleh uji ahli, dan uji coba lapangan secara terbatas perlu dilakukan sehingga produk yang dihasilkan bermanfaat untuk peningkatan kualitas pembelajaran. Proses pengembangan, validasi, dan uji coba lapangan tersebut seyogyanya dideskripsikan secara jelas, sehingga dapat dipertanggung jawabkan secara akademik.
4. Proses pengembangan model, pendekatan, modul, metode dan media perlu didokumentasikan secara rapih dan dilaporkan secara sistematis sesuai kaidah penelitian yang mencerminkan originalitas.

Langkah-langkah penelitian pengembangan menurut Borg dan Hall (1989:775) adalah

1. Penelitian dan pengumpulan data

Pada tahap ini ada 2 hal yang harus dilakukan yaitu studi literatur dan studi lapangan. Pada studi literatur, digunakan untuk menemukan konsep-konsep atau landasan-landasan teoritis yang memperkuat suatu produk. Melalui studi literatur dikaji pula ruang lingkup suatu produk, keluasaan pengguna, dan kondisi pendukung, dll. Melalui studi literatur pula diketahui langkah-langkah yang tepat untuk mengembangkan produk. Studi literatur juga memberi gambaran hasil-hasil penelitian terdahulu yang bisa sebagai bahan perbandingan untuk mengembangkan suatu produk tertentu. Selain studi literatur, perlu juga dilakukan studi lapangan atau dengan kata lain disebut sebagai pengukuran kebutuhan dan penelitian dalam skala kecil. Dalam mengembangkan suatu produk, sebaiknya didasarkan atas pengukuran kebutuhan (need assessment).

2. Perencanaan

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan, maka dibuat perencanaan/rancangan produk yang antara lain mencakup: (a) tujuan dari penggunaan produk; (b) siapa pengguna dari produk tersebut; (c) deskripsi dari komponen-komponen produk dan penggunaannya.

3. Pengembangan Produk Awal

Pengembangan produk awal merupakan draft kasar dari produk yang akan dibuat. Meskipun demikian, draft produk tersebut harus disusun selengkap dan sesempurna mungkin.

4. Uji Coba Produk Awal

Setelah uji coba di atas meja, maka dilakukan uji coba lapangan secara terbatas. Pada tahap penyempurnaan produk awal ini, lebih banyak dilakukan dengan pendekatan kualitatif. Evaluasi yang dilakukan lebih pada evaluasi terhadap proses, sehingga perbaikan yang dilakukan bersifat perbaikan internal.

5. Penyempurnaan Produk Awal

Penyempurnaan produk awal dilakukan setelah dilakukan uji coba lapangan secara terbatas. Pada penyempurnaan produk awal ini dilakukan dengan pendekatan kualitatif. Evaluasi yang dilakukan lebih pada evaluasi proses, sehingga perbaikan yang dilakukan bersifat perbaikan internal.

6. Uji Coba Produk Akhir

Pengujian produk akhir, dimaksudkan untuk menguji apakah suatu produk layak dan memiliki keunggulan dalam tataran praktek. Dalam pengujian ini tujuannya bukan lagi untuk menyempurnakan produk, karena sudah di asumsikan sudah sempurna.

7. Revisi atau Penyempurnaan Produk Akhir

Penyempurnaan produk akhir dipandang perlu untuk lebih akuratnya produk yang dikembangkan.

8. Diseminasi dan Implementasi

Setelah dihasilkan produk final yang sudah teruji keampuannya, langkah selanjutnya adalah desiminasi, implementasi, dan institusionalisasi. Desiminasi yang dihasilkan produk yang dikembangkan akan membutuhkan sosialisasi yang cukup panjang dan lama. Biasanya proses desiminasi dan implementasi akan berhadapan dengan berbagai maslah kebijakan, legalitas, pendanaan dan lain-lain.

B. Model/Metode Yang Diusulkan

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk membuktikan sebuah teori tertentu dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Selain itu metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen, artinya bahwa penelitian yang dilakukan untuk melakukan uji coba terhadap permasalahan tertentu dengan penggunaan teori tertentu sehingga didapatkan hasil pengujian yang tepat antara permasalahan yang diambil dengan teori yang digunakan. Model yang digunakan dalam penelitian ini dari sisi prosedural adalah Prototype.

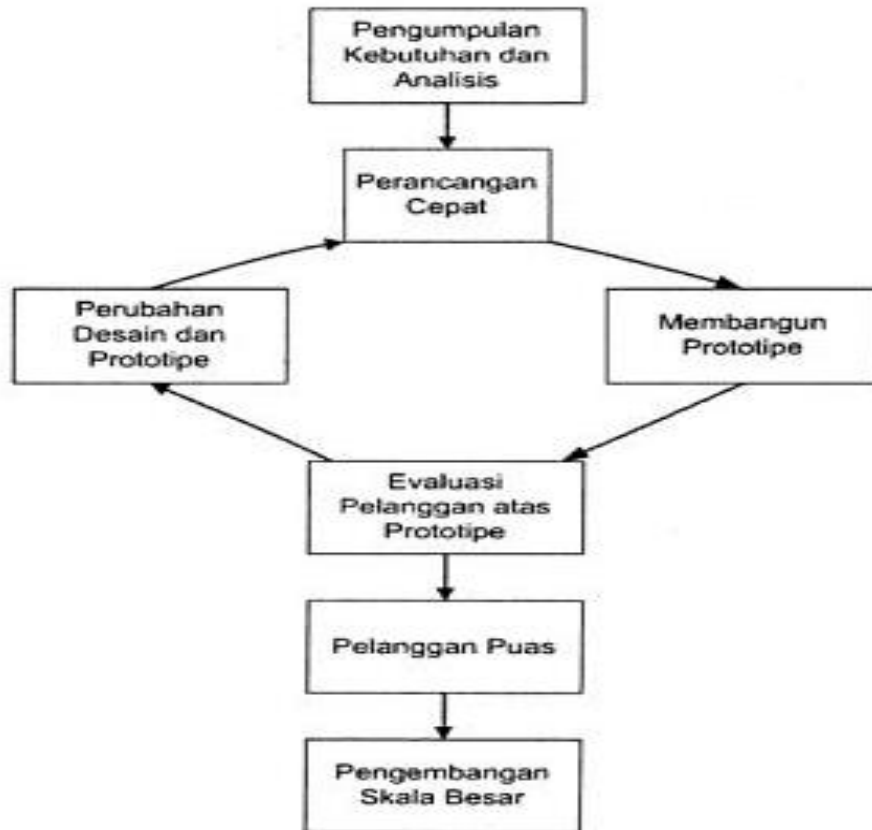
Prototype adalah bagian dari produk yang mengekspresikan logika maupun fisik antarmuka eksternal yang ditampilkan. Konsumen potensial menggunakan prototipe dan menyediakan masukan untuk tim pengembang sebelum pengembangan skal besar dimulai. Melihat dan mempercayai menjadi hal yang diharapkan untuk dicapai dalam prototipe. Dengan menggunakan pendekatan ini, konsumen dan tim pengembang dapat mengklarifikasi kebutuhan dan interpretasi mereka. (rekayasa perangkat lunak, Janner Simarmata, 2010, hal 62).

Berdasarkan buku rekayasa perangkat lunak, Janner Simarmata, 2010, hal 62-63 tahapan-tahapan Prototyping adalah sebagai berikut:

1. Mengumpulkan dan menganalisis kebutuhan
2. Melakukan perancangan cepat
3. Membangun prototype
4. Evaluasi dilakukan oleh konsumen atas prototype
5. Perubahan rancangan prototype
6. Apabila pelanggan kecewa dengan prototype yang telah dibangun, ulangi langkah 5, dan 6

7. Apabila pelanggan puas terhadap prototype yang telah dibangun, pengembangan produk berskala besar dapat dimulai.

Seperti terlihat pada gambar 3.1 adalah model pendekatan prototype



Gambar 3.1 Pendekatan prototype

(sumber: Janner Simarmata, 2010,p63)

Dalam Model Prototype, prototype dari perangkat lunak yang dihasilkan kemudian dipresentasikan kepada pelanggan, dan pelanggan tersebut diberikan kesempatan untuk memberikan masukan sehingga perangkat lunak yang dihasilkan nantinya betul-betul sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pelanggan. Keunggulan dan kekurangan model prototype adalah sebagai berikut:

Keunggulan model prototype:

1. Adanya komunikasi yang baik antara pengembang dan pelanggan
2. Pengembang dapat bekerja lebih baik dalam menentukan kebutuhan pelanggan
3. Pelanggan berperan aktif dalam pengembangan sistem
4. Lebih menghemat waktu dalam pengembangan sistem
5. Penerapan menjadi lebih mudah karena pemakai mengetahui apa yang diharapkannya

Kelemahan model prototype:

1. Pelanggan kadang tidak melihat atau menyadari bahwa perangkat lunak yang ada belum mencantumkan kualitas perangkat lunak secara keseluruhan dan juga belum memikirkan kemampuan pemeliharaannya untuk jangka waktu lama.
2. Pengembang biasanya ingin cepat menyelesaikan proyek

http://www.academia.edu/9850257/Prototyping_merupakan_salah_satu_metode_pengembangan_perangkat_lunak_yang_banyak)

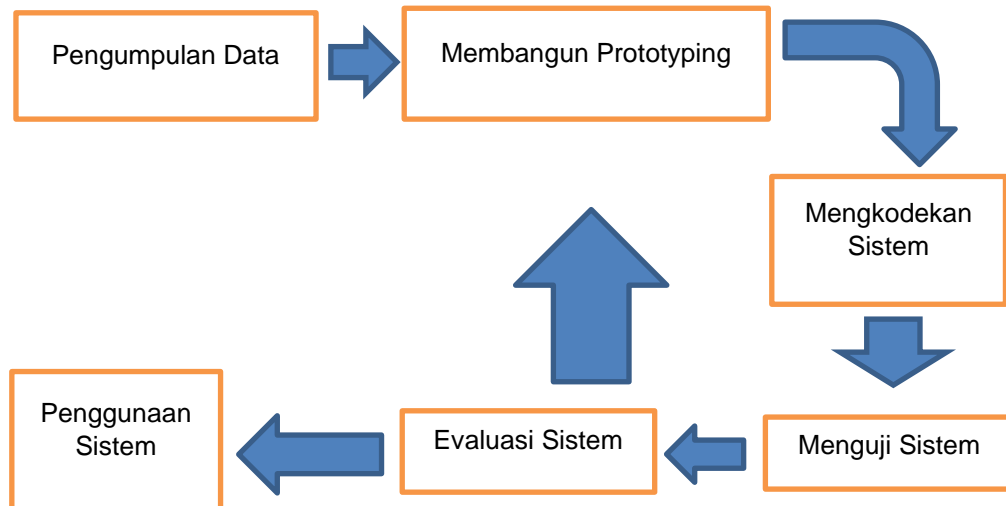
Model yang digunakan dalam penelitian ini dari sisi teoritis adalah AHP (Analytical Hierarchy Process).

Menurut Taylor, Bernard (2005. P.19), secara umum pengambilan keputusan dengan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dilakukan langkah-langkah sebagai berikut meliputi:

1. Mencari titik masalah terlebih dahulu.
2. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.
3. Membuat struktur hierarki yang diawali dengan tujuan utama, dilanjutkan dengan kriteria-kriteria dan alternatif-alternatif pilihan yang ingin dirangking.
4. Membuat matrik perbandingan berpasangan untuk menentukan nilai atau skor tiap alternatif untuk suatu kriteria dengan menggunakan skala preferensi.
5. Membuat prioritas alternatif keputusan dalam tiap kriteria dan menentukan tingkat kepentingan atau bobot dari kriteria yaitu meranking kriteria.
6. Menentukan skor preferensi dengan menjumlahkan nilai pada tiap kolom matriks perbandingan berpasangan.
7. Membuat matriks normalisasi.
8. Menghitung nilai vektor preferensi yang dihitung dari rata-rata baris pada matriks normalisasi.
9. Menghitung vektor preferensi dari setiap matrik perbandingan berpasangan.
10. Menguji konsistensi hirarki, jika tidak memenuhi CR

C. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan merupakan langkah-langkah dari proses pengembangan yang dilakukan. Prosedur pengembangan dalam penelitian yang akan dilakukan dapat digambarkan pada gambar berikut.



Gambar 3.1 Prosedur Pengembangan

1. Pengumpulan Kebutuhan, yaitu Pelanggan dan pengembang bersama-sama mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat.
2. Membangun Prototyping, yaitu Membangun prototyping dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pelanggan (misalnya dengan membuat input dan format output).
3. Mengkodekan Sistem, yaitu dalam tahap ini prototyping yang sudah di sepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai.
4. Menguji Sistem, yaitu Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, harus dites dahulu sebelum digunakan.
5. Evaluasi Sistem, yaitu pelanggan mengevaluasi apakah sistem yang sudah jadi sudah sesuai dengan yang diharapkan. Jika ya, langkah 6 dilakukan; jika tidak, ulangi langkah 2, 3 dan 4.
6. Menggunakan Sistem, yaitu perangkat lunak yang telah diuji dan diterima pelanggan siap untuk digunakan.

D. Uji Coba Produk

Uji coba produk dimaksudkan 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.

1. Desain Uji Coba

Uji coba produk sangat penting dilakukan untuk mengetahui kualitas sistem informasi yang dihasilkan. Oleh karena itu perlu dilakukan uji coba kepada sasaran produk yang dikembangkan, Adapun uji coba produk yang dilakukan adalah dengan metode pengisian kuesioner untuk memastikan produk layak secara teknis maupun secara fungsional. Produk berupa aplikasi perlu di dilakukan pengujian. Dalam penelitian ini pengujian dilakukan untuk mengetahui kelayakan, fungsi dan kualitas dari sistem. Desain uji coba produk pengembangan biasanya dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu uji kelompok kecil. Dalam kegiatan pengembangan ini, pengembang akan melakukan pada tahap uji kelompok kecil yaitu pihak external dengan mengirimkan form kuisisioner google form. Penguji melakukan pengujian untuk mengetahui kualitas dari produk yang telah dikembangkan berdasarkan hasil diskusi dengan pengembang.

2. Jenis Data Uji Coba

Proses pengujian ini bertujuan untuk memperoleh data yang berguna untuk meningkatkan kualitas aplikasi yang diperoleh dengan menyebarkan google form. Adapun data yang akan diperoleh adalah data dari pengguna. Berupa kualitas produk ditinjau dari fitur-fitur dan fungsionalitas-fungsionalitas sistem/perangkat lunak secara keseluruhan.

3. Instrumen Pengumpulan Data

Instrument pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis. Menurut Ir. Syofian Siregar dalam buku metode penelitian kuantitatif (2017:17) pengumpulan data adalah suatu proses data primer dan sekunder, dalam suatu penelitian pengumpulan data merupakan data yang sangat penting, karena data yang dikumpulkan akan digunakan untuk pemecahan masalah yang sedang diteliti untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Secara umum, metode pengumpulan data dapat dibedakan menjadi kuesioner, observasi, wawancara, diskusi kelompok terarah, eksperimentasi laboratorium dan lapangan. Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini menggunakan kuesioner.

Teknis yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini berupa angket/questioner, wawancara, observasi dan tes.

a) Angket (questioner)

Kuesioner yang akan digunakan adalah PSSUQ (Post-Study System Usability Questionnaire) merupakan paket kuesioner yang dirilis oleh IBM yang terdiri dari 19 item instrumen pengukuran. Instrumen tersebut memperhatikan 4 konsep usability yaitu system usefulness, information quality, interface quality, dan the overall satisfaction score.

Berikut adalah daftar pertanyaan PSSUQ versi tiga yang digunakan:

1. Secara keseluruhan saya puas dengan betapa mudahnya menggunakan aplikasi.
2. Penggunaan aplikasi sederhana.
3. Saya dapat dengan cepat mencari menentukan karyawan terbaik menggunakan aplikasi.
4. Saya merasa nyaman ketika menggunakan aplikasi.
5. Mudah untuk mempelajari cara menggunakan aplikasi.
6. Saya percaya saya dapat produktif menggunakan aplikasi.
7. Aplikasi memberikan pesan kesalahan yang jelas tentang bagaimana memperbaiki kesalahan tersebut.
8. Kapanpun saya membuat kesalahan ketika menggunakan website, saya dapat mengatasinya dengan mudah dan cepat.
9. Informasi (seperti bantuan online, pesan di layar, dan dokumentasi lain) jelas tersedia pada aplikasi.
10. Mudah untuk menemukan informasi yang saya butuhkan.
11. Informasi yang disediakan efektif untuk membantu saya dalam menentukan karyawan terbaik.
12. Informasi karyawan terbaik ditampilkan dengan jelas pada layar aplikasi.
13. Tampilan antarmuka dari aplikasi menyenangkan.
14. Saya senang berinteraksi dengan antarmuka aplikasi.
15. Aplikasi ini memiliki fungsi dan kemampuan yang saya harapkan.
16. Secara keseluruhan saya puas dengan aplikasi ini.

PSSUQ menghasilkan empat penilaian, secara menyeluruh dan tiga sub skala. Penjabarannya adalah sebagai berikut:

- a) Overall, rata-rata dari pertanyaan nomor 1 sampai 16.
- b) System Quality (SysQual), rata-rata dari pertanyaan 1 sampai 6.
- c) Information Quality (InfoQual), rata-rata dari pertanyaan 7 sampai 12.
- d) Interface Quality (IntQual), rata-rata dari pertanyaan 13 sampai 16. Rumus untuk menghitung rata-rata sub skala dapat dilakukan menggunakan rumus berikut ini:

$$\text{Sub Skala} = \frac{\text{jumlah skor penilaian responden dari setiap sub skala}}{\text{jumlah nomor item pertanyaan setiap sub skala}}$$

https://elib.unikom.ac.id/files/disk1/720/jbptunikompp-gdl-annisaamel-35970-10-unikom_a-i.pdf.

Penelitian ini menggunakan kuesioner yang terdapat tujuh macam jawaban dalam setiap item pertanyaan.

Data tersebut diberi skor sebagai berikut:

Tabel 3.1 Skala PSSUQ

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

b) Wawancara

Wawancara dilakukan untuk memperoleh data mengenai karakteristik seleksi pemilihan karyawan terbaik.

c) Observasi

Observasi dilakukan untuk melakukan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian. Observasi adalah kegiatan permasalahan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh alat indra. Observasi dilakukan dengan mengetahui secara langsung kepada pihak sekolah dalam melakukan proses seleksi. Ini dilakukan untuk mengetahui dan mencatat proses pelaksanaan pemilihan yang dilakukan.

4. Tehnik Analisis Data

a. Uji Coba Produk

Data yang diperoleh melalui instrumen penilaian pada saat uji coba dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif kualitatif. Analisis ini dimaksudkan untuk menggambarkan karakteristik data pada masing-masing variabel. Dengan cara ini diharapkan akan mempermudah memahami data untuk proses analisis selanjutnya. Hasil analisis data digunakan sebagai dasar untuk merevisi produk aplikasi yang dikembangkan. Teknik analisis data yang dilakukan adalah menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif yaitu memaparkan hasil pengembangan produk yang berupa penentuan supplier berbasis komputer, menguji tingkat validasi dan kelayakan produk untuk diimplementasikan yang terkumpul diproses dengan cara dijumlahkan, dibandingkan dengan jumlah yang diharapkan dan diperoleh persentase (Arikunto, 1996: 244).

Atau dapat ditulis dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Persentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100 \%$$

Gambar 3.3 Rumus Kelayakan

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

Tabel 3.2 Kategori Kelayakan

Sumber: Arikunto (2009: 44)

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

b. Uji Coba Hasil

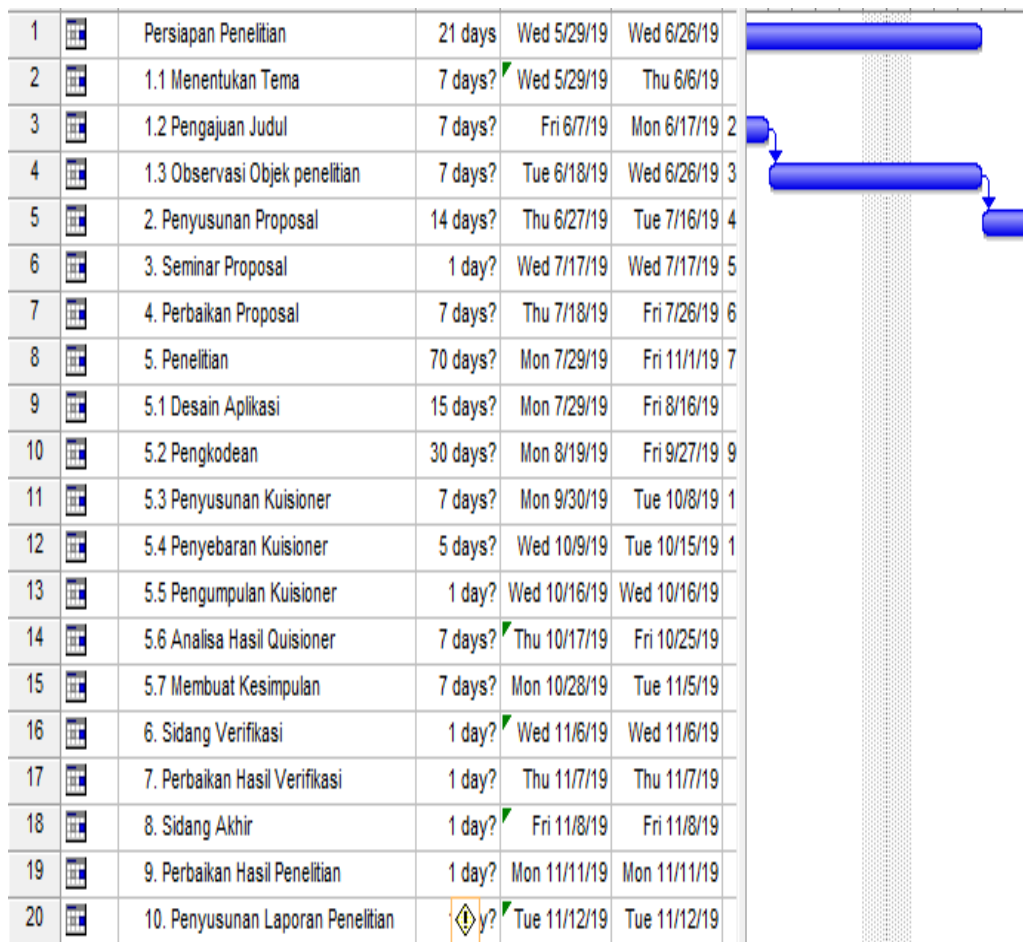
Untuk menguji hasil menggunakan uji korelasi spearman non parametrik yang dikemukakan carl spearman. Uji korelasi spearman digunakan untuk menguji hipotesis asosiatif dua variabel bila adanya berskala ordinal (rangking). Persamaan Spearman dijabarkan pada rumus:

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

Dimana r_s merupakan korelasi rangking Spearman, d_i adalah selisih data rangking ke i, dan n adalah jumlah data.

([http://docplayer.info/amp/38617158-Fuzzy-system-tsukamoto-untuk -pemilihan-hotel-bagi-pendukung-asean-games-2018](http://docplayer.info/amp/38617158-Fuzzy-system-tsukamoto-untuk-pemilihan-hotel-bagi-pendukung-asean-games-2018))

E. Penjadwalan



Gambar 3.2 Penjadwalan

F. Sistematika Penulisan

Didalam systematika penulisan berisi tentang beberapa unsur yang terdapat pada penelitian. Hal ini bertujuan untuk memudahkan pembaca dalam mengikuti apa yang di uraikan dalam laporan proposal skripsi. Adapun isi dari sistematika penulisan ini adalah sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, kegunaan dan manfaat, serta mendeskripsikan ruang lingkup dan Batasan penelitian.

Bab II Kerangka Teoritis

Pada bab II menjelaskan tentang jurnal yang dijadikan rujukan dalam penelitian atau penelitian yang berhubungan dengan. Menjelaskan landasan teori dan menjabarkan kerangka pemikiran.

Bab III Metode Penelitian

Pada bab III menjelaskan tentang rancangan penelitian, sumber data yang digunakan, menyebutkan instrument penelitian, Teknik pengumpulan data, analisis data, serta penjadwalan penelitian.

Bab IV

Membahas mengenai hasil dan pembahasan penelitian pengembangan ini.

Bab V

Membahas mengenai kesimpulan dan saran dari penelitian pengembangan ini.