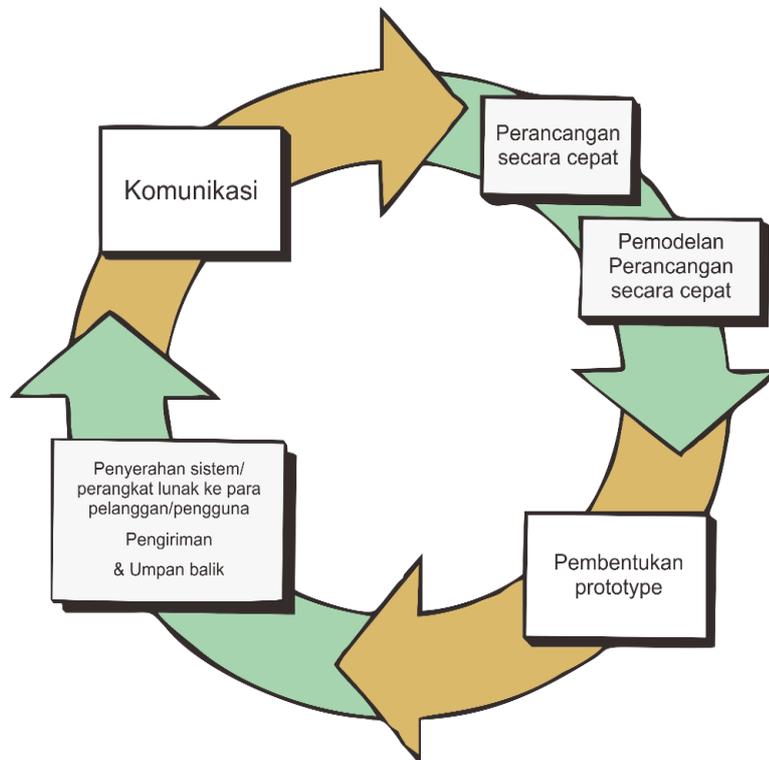


BAB III METODE PENGEMBANGAN

A. Model Pengembangan

Model pengembangan merupakan dasar untuk mendapatkan sebuah hasil yang diharapkan. Dalam pengembangan ini, peneliti mengacu pada model pengembangan prosedural. Model prosedural adalah model yang bersifat deskriptif menunjukkan langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan produk. Model pengembangan yang digunakan adalah Prototype.

Menurut Pressman (2012, p.50), Metode prototype adalah metode yang dimulai dengan pengumpulan kebutuhan pengguna, dalam hal ini pengguna dari perangkat yang dikembangkan adalah peserta didik. Kemudian membuat sebuah rancangan kilat yang selanjutnya akan dievaluasi kembali sebelum diproduksi secara benar. Prototype bukanlah merupakan sesuatu yang lengkap, tetapi sesuatu yang harus dievaluasi dan dimodifikasi kembali. Segala perubahan dapat terjadi pada saat prototype dibuat untuk memenuhi kebutuhan pengguna dan pada saat yang sama memungkinkan pengembang untuk lebih memahami kebutuhan pengguna secara lebih baik.



Gambar 3.1 Prototype Model

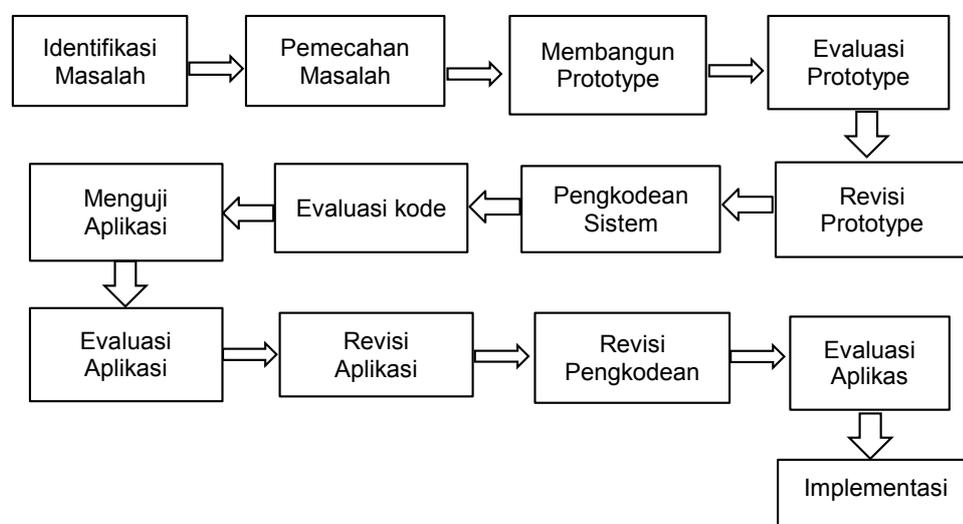
(Sumber : Pressman, 2012, p.50)

Menurut Pressman (2012, p.50), pembuatan prototype dimulai dengan dilakukannya komunikasi antar tim pengembang perangkat lunak dengan para 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 apapun yang saat ini diketahui dan menggambarkan dimana area - area definisi lebih jauh pada iterasi selanjutnya merupakan keharusan, iterasi pembuatan prototype direncanakan dengan cepat dan pemodelan (dalam bentuk "rancangan cepat") dilakukan. Suatu rancangan cepat berfokus pada representasi semua aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh pengguna akhir misalnya rancangan antar muka pengguna (user interface) atau (format tampilan).

Rancang cepat (quick design) akan memulai konstruksi pembuatan prototype, prototype kemudian akan diserahkan kepada para stakeholder dan kemudian akan melakukan evaluasi - evaluasi tertentu terhadap prototype yang telah dibuat sebelumnya, kemudian akhirnya akan memberikan umpan balik yang akan digunakan untuk memperhalus spesifikasi kebutuhan. Iterasi akan terjadi saat prototype diperbaiki untuk memenuhi kebutuhan dari para stakeholder, sementara pada saat yang sama memungkinkan kita untuk lebih memahami kebutuhan apa yang kita kerjakan pada iterasi sebelumnya.

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan merupakan langkah - langkah dari proses pengembangan yang dilakukan. Prosedur pengembangan dalam penelitian yang akan dilakukan dapat digambarkan pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Prosedur Pengembangan

Dapat dijelaskan prosedur pengembangan dari penelitian ini sebagaimana yang ditunjukkan oleh gambar 3.2.

1. Identifikasi Masalah

Tahap ini untuk analisa masalah dari pihak client.

2. Pemecahan Masalah

Setelah dianalisa, kemudian membuat kebutuhan yang diperlukan dalam tahapan membuat aplikasi.

3. Membangun Prototype Membangun prototyping dengan membuat perancangan sementara (mockup).

4. Evaluasi Proyotyping (mockup)

Evaluasi ini dilakukan oleh user apakah prototyping yang sudah dibangun sudah sesuai dengan keinginan.

5. Revisi Prototype (mockup)

Pada tahap ini pihak client kembali menilai apakah sudah sesuai dengan revisi yang sudah diinginkan.

6. Pengkodean Sistem

Dalam tahap ini prototyping yang sudah disepakati diterjemahkan kedalam bahasa pemograman.

7. Evaluasi Kode

Digunakan untuk menilai ketepatan dan kecepatan dalam pengkodean.

8. Menguji aplikasi

Sebelum aplikasi yang dibuat di presentasikan kepada pihak client diuji terlebih dahulu apakah ada bug atau tidak.

9. Evaluasi Aplikasi

Melakukan evaluasi sistem kepada ahli sistem informasi dan pengguna, apakah sistem yang sudah jadi sudah sesuai dengan kebutuhan.

10. Revisi Aplikasi

Pada tahap ini, sering terjadinya perubahan yang diinginkan oleh pihak client untuk menyesuaikan dengan kebutuhan mereka.

11. Pengkodean Ulang

Merubah alur atau kode yang sudah dibuat untuk menyesuaikan dengan permintaan client.

12. Evaluasi Aplikasi

Setelah melakukan perbaikan sesuai dengan yang diinginkan pihak client kembali menguji aplikasi.

13. Implementasi

Aplikasi sudah siap untuk dipasang diperangkat komputer client karena sudah sesuai dengan kebutuhan yang mereka inginkan.

C. 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.

1. Design Uji Coba

Desain uji coba produk pengembangan biasanya dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu uji perseorangan, uji kelompok kecil, dan uji lapangan. Dalam kegiatan pengembangan ini, pengembang hanya akan melakukan pada tahap perseorangan, yaitu :

2. Uji Coba Pengguna

Pengujian kepada pengguna dilakukan untuk mengetahui kelayakan dan ketepatan informasi yang dihasilkan, Ujicoba dilakukan dengan menguji user interface sistem pemilihan calon pesertadidik baru

3. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba untuk pengguna yang terlibat pada penelitian ini yaitu Staf TU sebanyak 1 orang, dan calon siswa sebanyak 9 orang. Populasi yang diambil adalah jumlah pendaftar dalam PSB tahun 2019, pada saat itu jumlah pendaftar sebanyak 100 orang untuk 2 jurusan yakni akutansi, dan multi media, pengambilan sample menggunakan teknik probability sampling yang diambil secara acak sistematis (Systematic Random Sampling). Dalam penelitian dibutuhkan 10 sampel dari 100 orang, maka jumlah kelompok intervalnya $100/10=10$, pengambilan sampel pada setiap orang ke-10 yang datang sebagai pendaftar siswa baru, Jadi setiap orang yang datang di urutan 10,20,30 dan seterusnya maka itulah yang dijadikan sampel penelitian. Khusus di putaran ke 100 sample tidak diambil dari siswa, tetapi staff TU yang berperan sebagai admin akan mewakili dari bagian ke 10 orang sample.

D. Jenis Data

1. Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

- a. Data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpulan data (Sugiyono, 2015 p. 308-309) data primer dalam penelitian ini yaitu kuesioner dan wawancara. Kuesioner dalam penelitian ini adalah

kuesioner untuk menentukan permasalahan yang disebarakan kepada siswa/ SMK Wiyata Mandala dan Staf TU.

- b. Data sekunder merupakan yang tidak langsung memberikan kepada pengumpulan data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen (Sugiyono, 2015 p. 308-309). Dalam peneliti ini menggunakan data sekunder yang berasal dari siswa, data Nilai Mtk, Nilai B.Inda, Nilai B.Inggris dan Jurnal untuk mendapatkan teori-teori ilmiah meneurut para ahlinya dan Nilai IPA mengetahui referensi ilmu yang berdasarkan metode atau permasalahan.

2. Variabel

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini ada 3 variabel, yaitu Matapelajaran, Gaji Orangtua, Sertifikat.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket atau kuesioner. Penelitian ini menggunakan dua kuesioner, terdiri dari kuesioner untuk ahli sistem informasi dan kuesioner untuk pengguna. Ada beberapa skala pengukuran yang digunakan dalam kuesioner ini, seperti skala guttman dan skala likert.

Skala Guttman disebut juga skala scalogram yang sangat baik untuk meyakinkan hasil penelitian mengenai kesatuan dimensi dan sikap atau sifat yang diteliti. Adapun skoring perhitungan responden dalam skala Guttman adalah sebagai berikut:

**Tabel 3. 1 Skoring skala guttman
(Sumber: UPI Repository)**

Alternative Jawaban	Skor Alternative Jawaban	
	Positif	Negatif
Ya	1	0
Tidak	0	1

Jawaban dari responden dapat dibuat skor tertinggi “satu” dan skor terendah “nol”, untuk alternatif jawaban dalam kuesioner, penyusun menetapkan kategori untuk setiap pernyataan positif, yaitu Ya = 1 dan Tidak = 0, sedangkan kategori untuk setiap pernyataan negatif, yaitu Ya = 0 dan Tidak = 1. Dalam penelitian ini penyusun menggunakan skala Gutman dalam bentuk checklist, dengan demikian penyusun berharap akan didapatkan jawaban yang tegas mengenai data yang diperoleh (UPI Repository).

Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang terhadap fenomena sosial. Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan Skala Likert mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif. Penelitian ini menggunakan kuesioner yang terdapat lima macam jawaban

dalam setiap item pertanyaan (Sugiyono, 2013, p.93). Data tersebut diberi skor sebagai berikut:

**Tabel 3. 2 Skoring skala likert
(Sumber: Sugiyono, 2013, p.94)**

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

1. Instrumen Untuk Ahli Sistem Informasi

Kuesioner untuk ahli system informasi menggunakan skala guttman. Responden dalam kuesioner ini yaitu Lis Utari S.Kom,M.Kom dan Anggra Triawan S.Kom,M.Kom. Terdapat 2 macam jenis pertanyaan pada angket atau kuesioner penilaian hasil akhir, yaitu jenis pertanyaan tertutup dan jenis pertanyaan terbuka. Jenis pertanyaan tertutup berisi pertanyaan-pertanyaan untuk mengetahui fungsionalitas metode yang di terapkan pada perangkat lunak secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel 3.3. Sementara jenis pertanyaan terbuka berisi pendapat dan saran terkait dengan produk yang dikembangkan.

Tabel 3. 3 Instrumen untuk ahli sistem informasi

No	Karakteristik	Sub Karakteristik	Jumlah butir
1	Functionality	Suitability / Kesesuaian	1
		Accurateness / Keakuratan	1
		Security / Keamanan	1
2	Reliability	Maturity / Maturitas	1
		Fault Tolerance / Toleransi Kesalahan	1
3	Usbility	Understandability / Pemahan	1
		Learnability	1
		Operability	1
		Attractiveness	1
4	Efficiency	Time Behaviour	1
		Resource Utilization	1

5	Maintainability	Analysability	1
		Changeability	1
		Testbility	1
6	Portability	Adaptability	1
		Instability	1
		Co-Existence	1
		Replacability	1
Jumlah			18

(Sumber: Karakteristik Kualitas Perangkat Lunak (ISO 9126))

2. Instrumen Untuk Pengguna

Intrumen pengujian untuk pengguna menggunakan kuesioner *Computer Usability Satisfaction Questionnaires (CUSQ): Psychometric Evaluation aand Instructions for Use* yang dikembangkan oleh IBM untuk standar pengukuran usability perangkat lunak (Jeff Sauro / James R.Lewis, 1995 p.225).

Tabel 3. 4 Instrumen untuk Pengguna

No	Criteria	Questionnaires
1	Operability	Overall, i am satisfied with how easy it is to use this system
		It was simple to use this system
		I can effectively complete my work using this system
		I am able to complete my work quickly using this system
		I am able to efficiently complete my work using this system
		I feel comfortable using this system
2	Learnability	It was easy to learn to use this system
		I bealive I became productive quickly using this system
		The system gives error messages that clearly tell me how to fix problems
		Whenever I make a mistake using the system, I recover easly andquickly
		The information (such as online help, on-screen messages, and other documentation)

		provided with this system is clear
		It is easy to find the information I needed
3	Understandibility	The information provided for the system is easy to understand
		The information is effective in helping me complete the tasks and scenarios
		The organization of information on the system screens is clear
4	Attractiveness	The interface of this system is pleasant
		I like using the interface of this system
		This system has all the functions and capabilities I expect it to have
		Overall, I am satisfied with this system

(sumber: Jeff Sauro / James R. Lewis (1995))

F. Teknik Analisis Data

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

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

Hasil presentase digunakan untuk memberikan jawaban atas kelayakan dari aspek – aspek yang diteliti. Pembagian kategori kelayakan ada lima. Skala ini memperhatikan rentang dari bilangan presentase. Nilai maksimal yang diharapkan adalah 100% dan minimum 0% (Arikunto, 2009, p.44). Pembagian rentang kategori kelayakan menurut Arikunto (2009, p.44), dapat dilihat pada tabel 3.5.

Tabel 3. 5 Kategori Kelayakan
(Sumber : Arikunto, 2009, p.44)

Tingkat Ketercapaian	Kualifikasi
< 21%	Sangat Tidak Layak
21%-40%	Tidak Layak
41%-60%	Cuku Layak
61%-80%	Layak
81%-100%	Sangat Layak

(Sumber : Arikunto, 2009, p.44)

Tabel 3.5 berfungsi untuk mengetahui kelayakan digunakan tabel diatas sebagai acuan penilaian data yang dihasilkan dari vldasi ahli sistem informasi dan penggunas.