

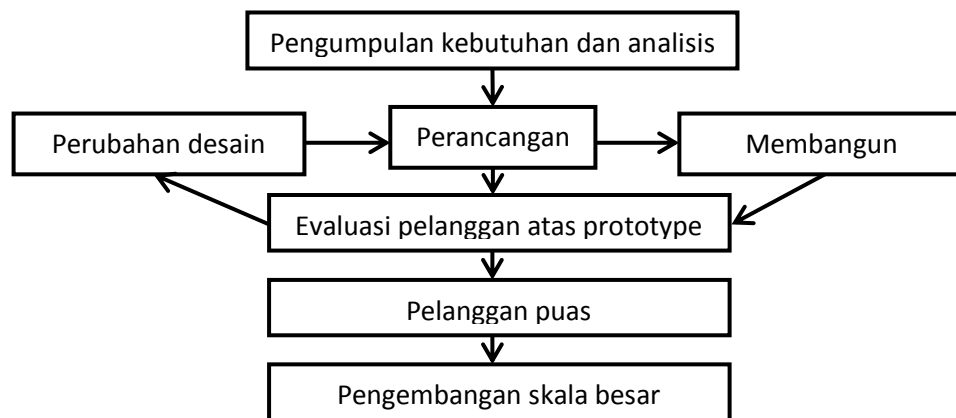
BAB III

METODE PENGEMBANGAN

A. Model Pengembangan

Penelitian yang dilakukan oleh penulis bertujuan untuk membuktikan teori tertentu dapat digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen, artinya bahwa penelitian yang dilakukan untuk melakukan uji coba penggunaan teori tertentu terhadap permasalahan tertentu sehingga didapatkan hasil pengujian yang tepat antara teori yang digunakan dengan permasalahan yang diambil. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Prototype.

Prototype adalah bagian dari produk yang mengekspresikan logika maupun fisik antarmuka eksternal yang ditampilkan. Konsumen potensial menggunakan prototype dan menyediakan masukan untuk tim pengembang sebelum pengembangan skala 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. (Janner Simarmata, 2010,p.62).



Gambar 3.1 Pendekatan prototype

(sumber: Janner Simarmata, 2010,p63)

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
7. Apabila pelanggan puas terhadap prototype yang telah dibangun, pengembangan produk berskala besar dapat dimulai. (Janner Simarmata, 2010,p.62-63)

Dalam Model Prototype, supaya perangkat lunak yang dihasilkan nantinya sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pelanggan maka prototype yang telah dibuat lalu

dipresentasikan kepada pelanggan, sehingga pelanggan tersebut mempunyai kesempatan untuk memberikan masukan.

Pada model prototype terdapat keunggulan dan kelemahan yaitu 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.

(Sumber: <https://id.scribd.com/doc/58298607/Pengertian-Prototype>)

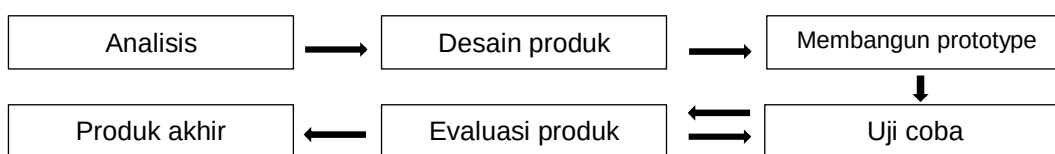
Kelemahan model prototype:

1. Pelanggan kadang tidak melihat atau menyadari bahwa perangkat lunak yang ada belum mencerminkan kualitas perangkat lunak secara keseluruhan dan juga belum memikirkan kemampuan pemeliharaannya untuk jangka waktu lama.
2. Pengembang biasanya ingin cepat menyelesaikan proyek.
3. Hubungan pelanggan dengan komputer yang disediakan mungkin tidak mencerminkan teknik perancangan yang baik.

(Sumber: <https://id.scribd.com/doc/58298607/Pengertian-Prototype>)

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan adalah tahapan-tahapan dari proses pengembangan yang dilakukan. Adapun prosedur pengembangan dapat digambarkan pada gambar berikut.



Gambar 3.2 Prosedur pengembangan

Dapat dijelaskan prosedur pengembangan dari penelitian ini sebagaimana yang ditunjukkan oleh gambar 3.2 sebagai berikut:

1. Analisis: Pengumpulan data-data yang diperlukan untuk digunakan sebagai dasar dari sistem.
2. Disain produk: Pendefinisian dari kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun implementasi sistem.
3. Membangun prototype: Mengimplementasikan hasil analisis dan desain produk kedalam bentuk rancangan bangun awal (prototype).
4. Uji coba: Produk di uji coba kelayakannya.
5. Evaluasi produk: Produk dievaluasi setelah diuji coba.
6. Produk akhir: Produk yang telah melalui tahap uji coba, evaluasi dan layak digunakan.

C. Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Desain uji coba produk dibagi menjadi tiga tahap, yaitu evaluasi ahli, uji coba tahap pertama (kelompok kecil), dan uji coba kedua (kelompok besar). Dalam desain uji coba produk ini hanya akan melakukan desain uji coba yang dibagi menjadi dua tahap yaitu, evaluasi ahli, dan uji coba tahap pertama (kelompok kecil).

a. Evaluasi Ahli

Tahap evaluasi ahli dilakukan dengan jalan melakukan kuesioner dari dua dosen ahli sistem informasi, selanjutnya hasil dianalisis untuk kemudian dijadikan dasar dalam melakukan revisi produk pertama.

b. Uji Coba Pengguna (kelompok kecil)

Tahap uji coba pengguna dilakukan dengan melakukan kuesioner kepada pengguna aplikasi, yaitu Manajer koperasi dan petugas Lapangan KKUMS cabang Majalaya. Kemudian hasil akan dianalisa untuk mengetahui kelayakan dan ketepatan informasi yang dihasilkan.

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba pengembangan ini adalah:

- a. Subjek uji coba ahli terdiri dari ahli sistem informasi, satu orang dari dosen STIKOM Binaniaga Bogor, satu orang dari Karyawan KKUMS cabang Majalaya.
- b. Subjek uji coba pengguna, sepuluh orang karyawan dan satu orang Kepala cabang KKUMS cabang Majalaya.

D. Jenis Data

Uji coba produk dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menetapkan tingkat keefektifan, efisiensi dan daya Tarik dari produk yang dihasilkan. Dalam konteks ini sering pengembangan tidak bermaksud mengumpulkan data secara lengkap yang mencakup ketiganya, sesuai dengan kebutuhan pengembangan. Pengembangan hanya melakukan uji coba untuk melihat daya Tarik dari suatu produk atau hanya untuk melihat tingkat efisiensinya atau keduanya. Paparan mengenai jenis data yang dikumpulkan hendaknya dikaitkan dengan desain dan pemilihan subjek uji coba.

1. Data dari Ahli Sistem Informasi

Berupa kualitas produk yang ditinjau dari aspek pembangunan sistem informasi yaitu: *User Interface*, Interaksi Sistem, Prosedur Sistem, Logika Program, Ketepatan Informasi, Kejelasan Petunjuk Pengguna, Waktu Respon, Keamanan Sistem dan Isi Basis Data (*Database Contents*).

2. Data dari Pengguna

Berupa kualitas produk yang ditinjau dari fitur-fitur dan fungsionalitas-fungsionalitas sistem/ perangkat lunak secara keseluruhan. Data ini digunakan untuk menganalisa pemenuhan kebutuhan dan ketepatan informasi.

Jenis data dalam penelitian pengembangan ini terdiri dari:

1. Menurut cara perolehannya

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis data primer dan jenis data sekunder. Adapun yang termasuk kedalam jenis data primer adalah kuesioner yang akan disebarakan kepada pengguna untuk mengetahui kelayakan dari produk yang akan dibangun, sedangkan data sekunder yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah dokumentasi yang diperoleh dari tempat penelitian berupa dokumentasi penerima kredit periode Mei 20017.

2. Menurut sifatnya

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis data kualitatif dan jenis data kuantitatif. Adapun jenis data kualitatif berupa deskripsi masukan yang diberikan pengguna terkait produk yang dikembangkan, sedangkan data kuantitatif digunakan untuk mengetahui nilai kelayakan dari sistem yang dibuat.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah suatu proses pengumpulan data primer dan sekunder dalam suatu penelitian. Pengumpulan data merupakan langkah yang amat penting, karena data yang dikumpulkan akan digunakan untuk pemecahan masalah yang sedang diteliti atau untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan.

Menurut Sugiono, (2002) di dalam buku Statistika Deskriptif karangan Syofian Siregar (2010, p.130), metode pengumpulan data yang umum digunakan dalam suatu penelitian adalah: wawancara, kuesioner dan observasi.

Pada penelitian yang akan dilakukan, pengumpulan data dilakukan pada saat inisiasi kebutuhan serta ujicoba. Pengumpulan data pada saat inisiasi kebutuhan dilakukan guna mengidentifikasi dan menganalisa kebutuhan pengguna terhadap sebuah sistem yang akan dikembangkan, sementara pengumpulan data yang didapatkan dari hasil uji coba digunakan untuk menganalisa kelayakan dan kualitas produk/ sistem yang dikembangkan ditinjau dari tingkat pemenuhan kebutuhan dan ketepatan informasi yang dihasilkan. Adapun instrument yang digunakan dalam kedua proses pengumpulan data tersebut seperti yang diuraikan dibawah ini.

1. Instrumen pengumpulan data pada saat inisiasi kebutuhan.

Metode pengumpulan data yang digunakan pada saat insiasi kebutuhan dengan cara wawancara dan observasi, terkait kriteria yang digunakan untuk menentukan nominal kredit anggota binaan kepada pihak manajemen KKUMS cabang Majalaya.

2. Instrumen pengumpulan data hasil ujicoba produk/ sistem.

Sementara untuk uji coba produk, pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen kuesioner dengan jenis pertanyaan tertutup dan terbuka baik bagi Ahli Sistem Informasi maupun Pengguna. Kuesioner dengan jenis pertanyaan terbuka digunakan untuk memberikan keleluasaan kepada responden untuk mengemukakan pendapat sesuai dengan keinginan mereka.

- a. Instrumen untuk ahli sistem informasi menggunakan kuesioner yang digunakan untuk memperoleh data yang bisa digunakan untuk mengukur tingkat kelayakan sebuah produk sistem informasi/perangkat lunak. Adapun pengukuran kualitas rekayasa perangkat lunak menggunakan ISO 9126 diterapkan pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Septi Noer Lailela dan Rini Suwartika yang dimuat pada Seminar Nasional Telekomunikasi dan Informatika (SELISIK 2018) dengan judul Pengukuran Kualitas Perangkat Lunak Aplikasi SISFO_Nilai di Politeknik Piki Ganesha berdasarkan ISO 9126. Faktor kualitas menurut ISO 9126 meliputi 6(enam) karakteristik kualitas yaitu fungsionalitas, keandalan, kebergunaan, efisiensi, pemeliharaan, dan portabilitas. Masing-masing karakteristik kualitas perangkat lunak model ISO 9126 dibagi menjadi beberapa sub-karakteristik kualitas yang dapat dilihat pada tabel 3.1 dan 3.2 dibawah ini.

Tabel 3.1 Kisi-kisi kuesioner untuk ahli sistem informasi

No	Dimensi/ Aspek Penilaian	Indikator
1.	Functionality (Fungsionalitas)	1. Suitability (Kesesuaian)
		2. Accuracy (Keakuratan)
		3. Security
		4. Enteroperability
		5. Compliance
2.	Reliability (Kehandalan)	1. Maturity
		2. Fault Tolerance (Toleransi Kesalahan)
		3. Recoverability
3.	Usability (Kebergunaan)	1. Understandibility (Kemudahan untuk dimengerti)
		2. Learnability (Kemudahan untuk dipelajari)
		3. Operability
		4. Attractiveness
4.	Efficiency (Efisiensi)	1. Time Behaviour
		2. Resource Behavior
5.	Maintainability (Pemeliharaan)	1. Analyzability
		2. Change ability
		3. Stability
		4. Testability

6.	Portability (Portabilitas)	1. Adaptability
		2. Instalability
		3. Coexistence
		4. Replaceability

(Sumber: Septi Noer Lailea dan Rini Suwartika., 2018)

Tabel 3.2 Instrumen uji coba kelayakan produk oleh ahli sistem informasi

No	Dimensi	Deskripsi	Alternatif Jawaban				
	Indikator		STB	TB	CB	B	SB
1.	Functionality (Fungsionalitas)						
	1. Suitability (Kesesuaian)	Kemampuan Perangkat lunak untuk menyediakan serangkaian fungsi yang sesuai untuk tugas-tugas tertentu dan tujuan pengguna.					
	2. Accuracy (Keakuratan)	Kemampuan Perangkat Lunak dalam memberikan hasil yang presisi dan benar sesuai kebutuhan.					
	3. Security	Kemampuan Perangkat Lunak untuk mencegah akses yang tidak diinginkan, menghadapi penyusup (hacker) maupun otorisasi dalam modifikasi data.					
	4. Interoperability	Kemampuan Perangkat Lunak untuk berinteraksi dengan satu atau lebih sistem tertentu					
	5. Compliance	Kemampuan Perangkat Lunak dalam memenuhi standard dan kebutuhan sesuai peraturan yang berlaku.					
2.	Reliability (Kehandalan)						
	6. Maturity	Kemampuan Perangkat Lunak untuk menghindari kegagalan sebagai akibat dari kesalahan dalam P/L.					
	7. Fault Tolerance	Kemampuan Perangkat Lunak					

	(Toleransi Kesalahan)	untuk mempertahankan kinerjanya jika terjadi kesalahan Perangkat Lunak.					
	8. Recoverability	Kemampuan Perangkat Lunak untuk membangun kembali tingkat kinerja ketika terjadi kegagalan sistem, termasuk data dan koneksi jaringan.					
3.	Usability (Kebergunaan)						
	9. Understandability (Kemudahan untuk dimengerti)	Kemampuan Perangkat Lunak dalam kemudahan untuk dipahami.					
	10. Learnability (Kemudahan untuk dipelajari)	Kemampuan Perangkat Lunak dalam kemudahan untuk dipelajari.					
	11. Operability	Kemampuan Perangkat Lunak dalam kemudahan untuk dioperasikan.					
	12. Attractiveness	Kemampuan Perangkat Lunak dalam menarik pengguna.					
4.	Efficiency (Efisiensi)						
	13. Time Behaviour	Kemampuan Perangkat Lunak dalam memberikan respon dan waktu pengolahan yang sesuai saat melakukan fungsinya.					
	14. Resource Behavior	Kemampuan Perangkat Lunak dalam menggunakan sumber daya yang dimilikinya ketika melakukan fungsi yang ditentukan.					
5.	Maintainability (Pemeliharaan)						
	15. Analyzability	Kemampuan Perangkat Lunak dalam mendiagnosis kekurangan atau penyebab kegagalan.					
	16. Changeability	Kemampuan Perangkat Lunak untuk dimodifikasi					
	17. Stability	Kemampuan Perangkat Lunak untuk meminimalkan efek tak terduga dari memodifikasi					

		Perangkat Lunak.					
	18. Testability	Kemampuan Perangkat Lunak untuk dimodifikasi dan divalidasi Perangkat Lunak lain.					
6.	Portability (Portabilitas)						
	19. Adaptability	Kemampuan Perangkat Lunak untuk diadaptasikan pada lingkungan yang berbeda-beda.					
	20. Instalability	Kemampuan Perangkat Lunak untuk diinstal dalam lingkungan yang berbeda-beda.					
	21. Coexistence	Kemampuan Perangkat Lunak untuk berdampingan dengan Perangkat Lunak lainnya dalam satu lingkungan dengan berbagi sumber daya.					
	22. Replaceability	Kemampuan Perangkat Lunak untuk digunakan sebagai pengganti Perangkat Lunak lainnya.					

(Sumber: Septi Noer Lailea dan Rini Suwartika., 2018)

- b. Instrumen untuk pengguna digunakan untuk memperoleh data yang digunakan untuk menganalisa daya tarik dan ketepatan materi yang diberikan kepada 1 (satu) orang Kepala Cabang & 10 (sepuluh) Karyawan KKUMS Cab. Majalaya. Adapun aspek penilaian dan pertanyaan yang akan digunakan bersumber pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Gede Agung Ari Wisudiawan. Sebagaimana tersaji pada tabel 3.3 dibawah ini.

Tabel 3.3 Aspek penilaian dan pertanyaan

No	Aspek Penilaian	Indikator	Pertanyaan kuesioner	Alternatif Jawaban				
				STB	TB	CB	B	SB
1	System Quality	Tangibles	Helpdesk layanan sistem informasi dapat ditemui secara fisik.					
		Reability	Helpdesk layanan sistem informasi					

			dapat diandalkan pada saat dibutuhkan					
		Responsiveness	Helpdesk layanan sistem informasi dapat menangani keluhan sistem secara responsive.					
2	Information Quality	Accuracy	Informasi yang dimiliki sesuai dengan nilai yang sebenarnya					
		Completeness	Informasi direkam secara keseluruhan					
		Concistency	Informasi yang diberikan sistem ke user selalu konsisten					
3	Information Use	Kehandalan	Sistem informasi selalu tersedia					
		Response Time	Sistem informasi memberikan respon yang cepat					
		User Friendly	Kemudahan dalam menggunakan system					
4	User Satisfaction	Efektifitas	Sistem yang digunakan meningkatkan efektifitas pekerjaan					
		Kebutuhan informasi	Sistem memberikan informasi yang dibutuhkan user					
		Kinerja	Sistem dapat meningkatkan kinerja user					
		Efisiensi	Sistem yang digunakan dapat meningkatkan efisiensi pekerjaan					

5	Individual Impact	Helpful	Semua fungsionalitas sistem berguna bagi user					
		Satisfied	Secara umum sistem sudah membuat user puas					
6	Organization Impact	Impact	Sistem informasi memberikan dampak positif kepada kinerja user					
		Successful	Keseluruhan sistem informasi yang digunakan sukses					
		Performance	Keseluruhan sistem informasi dinilai baik dari segi kinerja					

Sumber: (Gede Agung Ari Wisudiawan, 2015)

Data yang dihasilkan dari kuesioner tersebut merupakan gambaran pendapat atau persepsi pengguna aplikasi. Data yang dihasilkan dari kuesioner tersebut merupakan data kuantitatif. Data tersebut dapat dikonversi kedalam data kualitatif dalam bentuk interval menggunakan Skala Likert.

Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang terhadap fenomena sosial. Jawaban setiap item instrument yang menggunakan Skala Likert mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negative (Sugiyono, 2010:134). Penelitian ini menggunakan kuesioner yang terdapat lima macam jawaban dalam setiap item pertanyaan. Data tersebut diberi skor sebagai berikut:

Tabel 3.4 Skala likert

No	Kategori	Skor
1	Sangat Baik	5
2	Baik	4
3	Cukup Baik	3
4	Tidak Baik	2
5	Sangat Tidak Baik	1

Untuk mendapatkan kriteria Fuzzy Tsukamoto pada penelitian ini ditentukan oleh perusahaan dan untuk mendapatkan instrumen data kriteria Fuzzy Tsukamoto akan menggunakan data Anggota Binaan Karya Usha Mandiri Syariah Cabang Majalaya.

F. Teknik Analisis Data

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

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

Hasil Presentase 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 presentase. Nilai maksimal yang diharapkan adalah 100% dan minimum 0%. Pembagian rentang kategori kelayakan menurut Arikunto (2009, p.44) dapat dilihat pada tabel 3.5. Berikut :

Tabel 3.5 Kategori kelayakan menurut Arikunto

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