

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Metode Penelitian Dan Pengembangan

Metode penelitian adalah cara yang dilakukan dalam penelitian untuk mendapatkan sebuah hasil yang diharapkan. Dalam penelitian ini menggunakan metode Research and Development. Menurut Sugiyono, (2009:297) menyampaikan bahwa Research and Development adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan metode tersebut. Menurut Sugiyono, (2009:5) menyampaikan bahwa penelitian dan pengembangan bertujuan untuk menemukan, mengembangkan, dan memvalidasi suatu produk. Adapun langkah-langkah penelitian menurut Sugiyono, (2009) adalah:

1. Potensi dan masalah

Potensi merupakan segala sesuatu yang jika didayagunakan akan mempunyai nilai tambah. Masalah akan terjadi apabila ada penyimpangan antara yang diharapkan dengan keadaan yang terjadi. Masalah bisa diatasi dengan R & D dengan cara meneliti, sehingga ditemukan model, sistem atau pola penanganan terpadu yang efektif bisa dipakai untuk mengatasi masalah tersebut. Potensi dan masalah yang dikemukakan dalam penelitian haruslah ditunjukkan dengan data yang empiric.

2. Mengumpulkan informasi

Tahap ini guna untuk menemukan konsep maupun landasan teoritis yang bisa memperkuat suatu produk. Produk yang dihasilkan berupa program, model, sistem, software, pendekatan, dan sebagainya. Studi literature digunakan untuk mengkaji ruang lingkup suatu produk, keluasan penggunaan, kondisi- kondisi pendukung supaya produk bisa dipakai secara optimal, serta keterbatasan dan keunggulannya. Dan untuk mengetahui langkah-langkah yang paling tepat dalam mengembangkan produk tersebut.

3. Desain produk

Untuk menghasilkan sistem kerja baru maka diperlukan penilaian sistem kerja lama, sehingga dapat ditemukan kelemahan terhadap sistem tersebut. Disamping itu perlu dilakukan penelitian terhadap unit lain yang dipandang sistem kerjanya baik, dan harus dilakukan pengkajian terhadap referensi mutakhir yang berkaitan dengan sistem kerja modern beserta indicator sistem kerja yang bagus. Hasil akhirnya berupa desain produk baru lengkap dengan spesifikasinya. Desain ini masih bersifat hipotetik, karena efektivitasnya masih Belum terbukti dan baru bisa diketahui setelah melewati pengujian. Desain produk diwujudkan dalam bentuk gambar atau bagan sehingga dapat digunakan sebagai pegangan untuk menilai dan membuatnya, serta akan memudahkan pihak lain untuk lebih memahaminya.

4. Validasi desain

Tahap ini bertujuan untuk menilai apakah rancangan produk secara rasional akan lebih efektif dari sistem kerja lama atau tidak. Tahap ini penilaian bersifat pemikiran rasional, belum berdasarkan pada fakta lapangan. Validasi produk bisa dijalankan dengan menghadirkan beberapa tenaga ahli atau pakar yang sudah berpengalaman memberikan penilaian terhadap produk baru yang dirancang, sehingga diketahui kekuatan dan kelemahannya.

5. Perbaiki desain

Setelah melakukan penilaian oleh pakar atau ahli, maka dilakukan perbaikan desain oleh peneliti.

6. Uji coba produk

Tahap ini desain yang sudah diperbaiki dibuat produknya. Pengujian dilaksanakan melalui eksperimen yaitu dengan membandingkan efektivitas dan efisiensi sistem kerja yang lama dengan sistem kerja yang baru.

7. Revisi produk

Pengujian produk terhadap sampel yang terbatas tersebut dapat menunjukkan bahwa kinerja sistem kerja baru ternyata lebih baik dari yang lama. Perbedaan yang sangat signifikan, sehingga sistem kerja baru tersebut dapat diterapkan

8. Uji coba pemakaian

Tahap ini sistem kerja baru diterapkan pada kondisi nyata untuk ruang lingkup yang luas. Dalam pengoperasiannya, tetap harus dinilai hambatan atau kekurangan yang muncul untuk dilakukan perbaikan lebih lanjut.

9. Revisi produk

Tahap ini dilakukan perbaikan kembali jika ada kekurangan dalam uji coba pemakaian.

10. Pembuatan produk masal

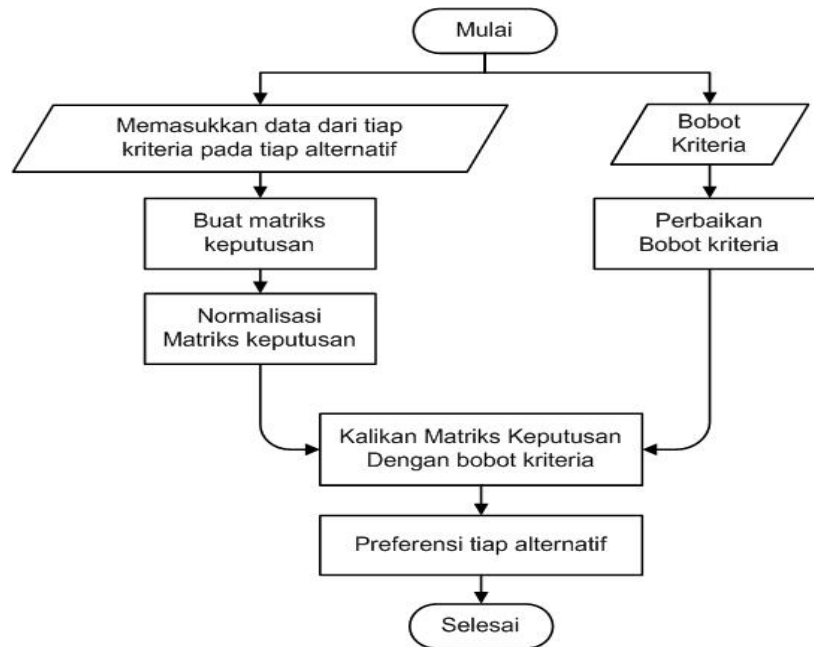
Tahap ini dilakukan jika produk yang telah diujicobakan dinyatakan efektif serta layak untuk diproduksi secara masal.



Gambar 3. 1. Metode Penelitian
(Sumber: Sugiyono, 2009)

B. Model / Metode Yang Diusulkan

Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal dengan metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot atau perengkingan dari rating kinerja pada setiap alternatif dari semua atribut, dalam metode ini mampu memberikan pemecahan permasalahan dengan cara memberi informasi ataupun usulan menuju pada keputusan tertentu. Simple Additive Weighting (SAW) adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Pada dasarnya, ada 3 pendekatan untuk mencari nilai bobot atribut, yaitu pendekatan subyektif, pendekatan obyektif dan pendekatan integrasi antara subyektif dan obyektif. Masing-masing pendekatan memiliki kelebihan dan kelemahan. Pada pendekatan subyektif, nilai bobot ditentukan oleh subyektifitas dari para pengambil keputusan, sehingga beberapa faktor dalam proses perengkingan alternatif bisa ditentukan secara bebas. Sedangkan pada pendekatan obyektif, nilai bobot dihitung secara matematis sehingga mengabaikan subyektifitas dari pengambil keputusan (Kusumadewi 2006).



Gambar 3. 2. Simple Additive Weighting (SAW)

Menurut Pressman, (2012) dalam melakukan perancangan sistem yang akan dikembangkan dapat menggunakan metode prototype. Metode ini cocok digunakan untuk mengembangkan sebuah perangkat yang dikembangkan oleh suatu perusahaan. Kemudian membuat sebuah rancangan kilat yang selanjutnya akan dievaluasi kembali sebelum diproduksi secara benar.



Gambar 3. 3. Prototype model
(sumber pressman,(2012:50))

Tahapan dari model prototype :

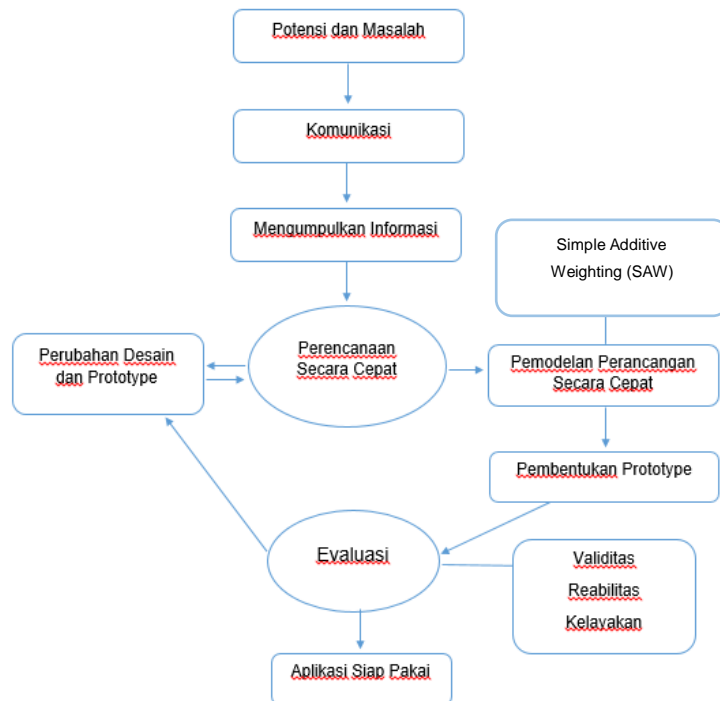
1. Komunikasi, yaitu komunikasi antara developer dan customer mengenai tujuan pembuatan software, dan identifikasi permasalahan sesuai kebutuhan
2. Perancangan secara cepat, yaitu segera membuat desain, dan model

sesuai dengan kebutuhan customer

3. Pemodelan perancangan secara cepat, yaitu berfokus pada semua aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh pengguna akhir contohnya rancangan antarmuka pengguna (user interface)
4. Pembentukan prototype, yaitu setelah cocok dengan desain dan model yang telah ditentukan maka dibuatlah prototypenya
5. Penyerahan sistem/ perangkat lunak kepada customer, pengiriman, dan umpan balik, yaitu prototype dikirimkan ke customer, kemudian dievaluasi dan diberikan umpan balik untuk menyaring kebutuhan software. Jika belum puas dengan prototype yang telah dikirimkan, maka di lakukan perbaikan ulang dengan prototype yang sesuai dengan kebutuhan customer.

C. Prosedur Pengembangan

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



Gambar 3. 4. Prosedur Pengembangan

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

1. Potensi dan Masalah, yaitu adanya penyimpangan antara yang diharapkan

dengan keadaan yang sebenarnya.

2. Komunikasi, yaitu komunikasi antara developer dan customer mengenai tujuan pembuatan software, dan identifikasi permasalahan sesuai kebutuhan
3. Mengumpulkan Informasi, yaitu pengumpulan data-data yang diperlukan untuk digunakan sebagai dasar dari pengembangan sistem informasi pengelolaan data, mengidentifikasi masalah dan garis besar sistem yang akan dibuat.
4. Perancangan cepat, yaitu perancangan dilakukan secara cepat dan rancangan mewakili semua aspek perangkat lunak yang diketahui, dan rancangan ini menjadi dasar pembuatan prototype.
5. Pemodelan Perancangan Secara Cepat, yaitu berfokus pada semua aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh pengguna akhir contohnya rancangan antarmuka pengguna (user interface), mengacu pada *Simple Additive Weighting* (SAW)
6. Membangun prototype, yaitu membangun desain prototype yang berfokus pada penyajian data input dan output kepada peternak.
7. Evaluasi prototype, yaitu mengevaluasi prototype kepada pelanggan. Dengan dilakukan pengujian berupa uji validitas, reabilitas, dan uji kelayakan produk. Jika sudah sesuai dengan yang dibutuhkan pelanggan maka akan dilanjutkan.
8. Perubahan desain dan prototype, perubahan desain dan prototype dilakukan jika peternak belum puas dengan hasil prototype yang telah dirancang. Maka kembali ke langkah awal.

D. Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Dalam penelitian pengembangan Desain uji coba produk dibagi menjadi 3 tahap yaitu, Evaluasi Ahli, Uji Coba Tahap Pertama (Kelompok Kecil) dan Uji Coba Tahap Kedua (Kelompok Besar). Dalam desain uji coba produk ini hanya akan melakukan desain uji coba yang akan dibagi menjadi dua tahap yaitu, Evaluasi Ahli dan Uji Coba Tahap Pertama atau Uji Coba Pengguna (Kelompok Kecil).

2. Subjek Uji Coba

Subjek Uji Coba pengembangan ini adalah peternak sapi, dokter hewan dan pemilik sapi

3. Subjek Evaluasi

Terdiri dari 2 dosen ahli sistem informasi STIKOM Binaniaga Bogor.

4. Jenis Data

1. Sumber Penelitian

a. Data Primer

Pengertian data primer menurut Umi Narimawati (2008:98) dalam bukunya "Metodologi penelitian kualitatif dan kuantitatif. Teori dan aplikasi bahwa: "Data primer ialah data yang berasal dari sumber asli atau pertama".

Data ini tidak tersedia dalam bentuk terkompilasi ataupun dalam bentuk file-file. Data ini harus dicari melalui narasumber atau dalam istilah teknisnya responden, yaitu orang yang kita jadikan objek penelitian atau orang yang kita jadikan sebagai sarana mendapatkan informasi ataupun data. Pada penelitian ini, peneliti akan menyebarkan kuisisioner kepada pengguna dalam rangka memperoleh tanggapan pengguna mengenai kualitas produk ditinjau dari fitur-fitur fungsionalitas sistem/perangkat lunak secara keseluruhan.

b. Data Sekunder

Sugiyono, (2014:224) dalam bukunya "Metode penelitian pendekatan kuantitatif, Kualitatif dan R&D" menyatakan bahwa data sekunder adalah data yang telah dikumpulkan oleh pihak lain, peneliti dapat mencari sumber data ini melalui sumber data lain yang berkaitan dengan data yang ingin dicari. Data sekunder yang digunakan antara lain : data kesehatan dan kualitas sapi.

2. Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan pada tujuan penelitian. Pemilihan sapi berkualitas menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Menggunakan beberapa kriteria yaitu, bobot (berat dan tinggi), bentuk kaki, warna mata dan kondisi kesehatan.

5. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner. Terdapat 2 macam jenis pertanyaan pada kuesioner tersebut, yaitu jenis pertanyaan tertutup dan jenis pertanyaan terbuka. Jenis pertanyaan tertutup berisi pertanyaan-pertanyaan untuk mengetahui kualitas produk dan fitur-fitur serta fungsionalitas-fungsionalitas sistem perangkat lunak secara keseluruhan, sementara jenis pertanyaan terbuka berisi saran atau kritik terkait dengan produk yang dikembangkan.

6. Instrumen untuk ahli Sistem Informasi

Digunakan untuk memperoleh data berupa kualitas tampilan, pemrograman, keterbacaan menyampaikan konten tertentu.

a. Spesifikasi uji membuka aplikasi

Tabel 3. 1. Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Sistem Informasi

No.	Aspek penilaian	Indikator	Jumlah Butir
1.	Membuka system	Menampilkan halaman login	1
2.	User melakukan login	Menampilkan halaman utama penentuan supplier sesuai kebutuhan pengguna	1
Total			2

b. Spesifikasi uji halaman aplikasi

Tabel 3. 2. Uji Hasil Sistem Informasi

No.	Aspek penilaian	Indikator	Jumlah Butir
1	Halaman utama	<i>user</i> dapat melihat menu kebutuhan di halaman utama setelah melakukan login.	1
2	Proses input nilai	<i>user</i> dapat menginput nilai berdasarkan kriteria	1
		<i>user</i> dapat memilih kriteria untuk diberikan nilai.	1
3	Proses input supplier	<i>user</i> dapat melakukan <i>input informasi supplier di dalam system</i>	1
4	Proses penilaian	<i>user</i> dapat menginput penilaian supplier berdasarkan nilai dan kriteria yang sudah ditentukan	1
5	Proses perangkingan	<i>user</i> dapat melihat keterangan penilaian supplier berdasarkan input penilaian di halaman proses perangkingan	1
		setelah menekan tombol proses perangkingan <i>user</i> dapat masuk ke halaman hasil perangkingan	1

7. Instrumen untuk pengguna

6	Grafik perangkingan	<i>user dapat melihat grafik perangkingan dan mencetak grafik perangkingan di dalam system</i>	1
7	Analisa perangkingan	<i>user dapat melihat analisa perhitungan hasil perangkingan di halaman analisa perangkingan</i>	1
Total			

Digunakan untuk memperoleh data dan menjadikan sebuah sistem yang baik dan mudah digunakan sesuai dengan keinginan pengguna dengan menggunakan PSS-UQ (Post-Study System Usability Questionnaire). PSSUQ adalah paket pertanyaan kuisisioner yang berisi sebanyak 16 pertanyaan. Paket pertanyaan kuisisioner ini memiliki tujuan untuk menilai kepuasan pengguna terhadap sistem yang diujikan. Pengukuran nilai yang digunakan menggunakan Skala Likert bernilai 1 hingga 7, nilai 1 untuk menyatakan sangat tidak setuju dan nilai 7 untuk menyatakan sangat setuju. Berikut adalah tabel yang menyajikan skala Likert :

Tabel 3. 3. Skala Likert

No	Penjelasan	Nilai
1	Sangat tidak setuju	1
2	Tidak setuju	2
3	Agak Setuju.	3
4	Ragu-ragu	4
5	Agak Setuju	5
6	Setuju	6
7	Sangat Setuju	7

(Sumber: Sugiyono, 2013, p.94)

Paket Pertanyaan

Kuisisioner Berikut adalah paket pertanyaan kuisisioner PSSUQ (Post-Study System Usability Questionnaire) yang akan digunakan :

Tabel 3. 4. Instrumen Untuk Pengguna

No	Pertanyaan	Pilihan						
		SS	S	AS	RR	ATS	TS	STS
Overall								
1	Secara keseluruhan, saya puas dengan betapa mudahnya menggunakan sistem ini							
System Quality								
2	Sistem mudah untuk digunakan							

No	Pertanyaan	Pilihan						
		SS	S	AS	RR	ATS	TS	STS
3	Saya dapat menyelesaikan tugas-tugas dan skenario yang ada pada sistem ini							
4	Saya merasa nyaman menggunakan Sistem ini							
5	Sistem ini mudah untuk dipelajari							
6	Saya percaya dalam waktu singkat dapat menjadi produktif dengan menggunakan Sistem ini dalam proses input dan laporan.							
Information Quality								
7	Sistem ini memberikan pesan kesalahan/error yang memberitahu saya bagaimana cara memperbaiki kesalahan tersebut.							
8	Ketika saya membuat kesalahan menggunakan sistem ini, dengan mudah dan cepat saya dapat kembali normal							
9	Informasi pada sistem ini disajikan dengan jelas							
10	Saya dapat dengan mudah mencari informasi yang diinginkan							
11	Informasi yang disajikan efektif dapat membantu menyelesaikan tugas-tugas dan skenario							
12	informasi yang ditampilkan pada layar, disajikan dengan jelas.							
Interface Quality								
13	Antarmuka yang disajikan terasa nyaman dan menyenangkan.							
14	Saya suka menggunakan antarmuka pada sistem ini							
15	Mempunyai fungsi dan kapabilitas yang saya harapkan.							

No	Pertanyaan	Pilihan						
		SS	S	AS	RR	ATS	TS	STS
16	Secara keseluruhan, saya puas menggunakan sistem ini.							

Sistem Penilaian

Tabel 3. 5. Sub Skala PSSUQ

Nama Sub Skala	Rata-rata Item Pertanyaan
Overall	Nomor Item Pertanyaan 1 s/d 1
System Quality	Nomor Item Pertanyaan 1 s/d 6
Information Quality	Nomor Item Pertanyaan 7 s/d 12
Interface Quality	Nomor Item Pertanyaan 13 s/d 16

Paket pertanyaan kuisioner akan terlebih dahulu diujikan kepada responden, selanjutnya akan didapatkan hasil berupa nilai antara 1 hingga 7. Dari hasil nilai mentah tersebut, selanjutnya pertanyaan-pertanyaan yang dimuat dalam kuisioner akan dibagi menjadi empat sub skala seperti yang disajikan pada tabel 3.3.

8. Teknik Analisis Data

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

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

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 3.6 sebagai berikut:

Tabel 3. 6. 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

(Sumber : Arikunto,2009, p.44)

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

E. Uji Hasil

Uji Korelasi Spearman dengan SPSS pada hakikatnya serupa dengan manual. Uji Korelasi Spearman adalah uji statistik yang ditujukan untuk mengetahui hubungan antara dua atau lebih variabel berskala ordinal. Selain Spearman, D.A. de Vaus menyebutkan bahwa uji korelasi yang sejenis dengannya adalah Kendail-Tau. [1] Asumsi uji korelasi Spearman adalah: (1) Data tidak terdistribusi Normal (2) Data diukur dalam skala ordinal.

Rumus uji korelasi Spearman untuk jumlah sampel ≤ 30 adalah:

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

Di mana:

rs = Koefisien Korelasi Spearman

$\sum d^2$ = Total Kuadrat slisih antar ranking

n = Jumlah Sampel Penelitian

Tabel 3. 7. Uji Signifikansi Spearmen

Nilai p	Keterangan
0.00 – 0.19	Sangat rendah/Lemah
0.20 – 0.39	Rendah/Lemah
0.40 – 0.59	Sedang
0.60 – 0.79	Tinggi/Kuat
0.80 – 1.00	Sangat Tinggi/Kuat