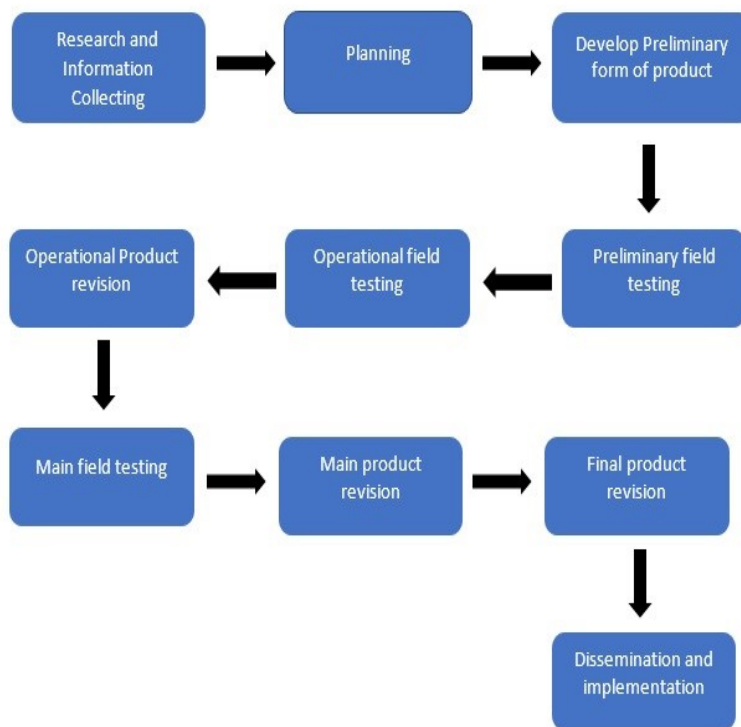


BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Research and development adalah sebuah rangkaian aktivitas yang bertujuan untuk menciptakan inovasi dalam pembuatan produk atau layanan baru, yang biasanya melakukan riset terlebih dahulu agar dapat menciptakan sebuah produk atau layanan baru dengan optimal. (Sugiyono,2017:54)

Borg dan Gall (1989) menyatakan bahwa penelitian R&D dalam dunia pendidikan meliputi 10 langkah, yaitu :



Gambar 3.1 Langkah-Langkah Penelitian dan Pengembangan

1. Research and Information collecting

Langkah pertama dalam melakukan penelitian ini terdiri dari analisis kebutuhan, studi pustaka, penelitian dalam skala kecil dan membuat laporan yang standar sesuai kebutuhan.

2. Planning

Membuat perencanaan, perumusan tujuan, membuat langkah-langkah penelitian dan uji coba kelayakan.

3. Develop Preliminary form and product

Menyiapkan materi yang dibutuhkan pada selama proses penelitian, penentuan langkah atau tahapan untuk uji design serta instrumen evaluasi.

4. Preliminary field testing

Melakukan uji pada design produk, uji lapangan harus dilakukan secara berulang-ulang agar mendapatkan hasil yang maksimal, pengumpulan data yang dilakukan dengan cara wawancara, observasi, dan kuisioner.

5. Main product revision

Melakukan perbaikan atau revisi utama terhadap produk sesuai saran dari penguji.

6. Main field testing

Melakukan uji produk terhadap efektivitas desain produk hasil dari uji coba produk ini berupa design yang efektif, nilai harus sesuai dengan tujuan pelatihan.

7. Operational product revision

Melakukan perbaikan-perbaikan produk terhadap produk yang siap dijalankan karena pada tahap ini merupakan perbaikan tahap kedua.

8. Operasional field testing

Melakukan uji coba lapangan yang bersifat operasional dengan melalui angket, wawancara, observasi kemudian hasilnya harus dianalisis.

9. Final product revision

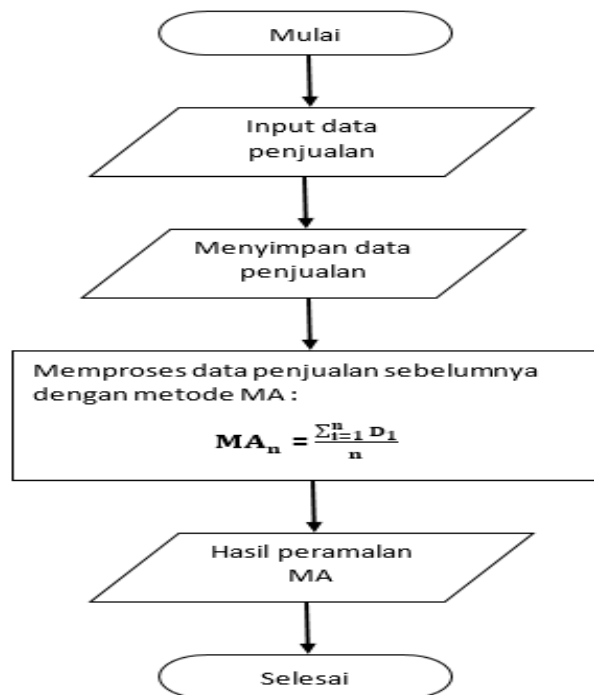
Pada tahap ini produk harus dapat dipertanggung jawabkan dan harus akurat, revisi tahap akhir, berdasarkan hasil uji coba produk.

10. Dissemination and Implementation

Implementasi dari produk, membuat laporan mengenai produk yang dibuat.

B. Model/Metode yang diusulkan

Metode Konseptual yang digunakan adalah Moving Average dalam memprediksi atau melamarkan permintaan barang, ada beberapa tahapan guna untuk memastikan upaya mencapai hasil yang maksimal sesuai dengan kebutuhan. Proses tersebut digambarkan dalam diagram alur proses metode Moving Average.

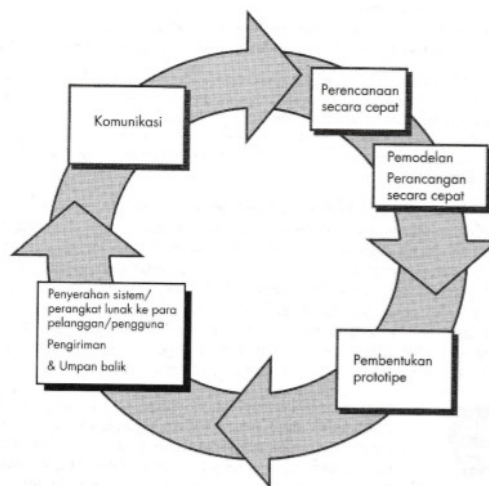


Gambar 3. 2 Gambar Alur Proses Moving Average
(Sumber : Imam Solikin)

Secara umum Moving Average untuk membantu memprediksi adalah sebagai berikut:

- a. Input data penjualan terakhir
- b. Menyimpan data penjualan
- c. Memproses data penjualan sebelumnya menggunakan Metode Moving Average
- d. Hasil peramalan Metode Moving Average

Model prototype merupakan gambaran dari sebuah konsep kerja sebuah sistem yang nantinya akan dibuat dengan tujuan agar proses dalam pembuatan sistem nantinya akan lebih cepat dan sesuai dengan permintaan klien. Dengan beberapa tahapan didalamnya yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini : (Pressman, 2012, p.50)



Gambar 3. 3 Model Prototype
(Sumber : Pressman, 2012, p.51)

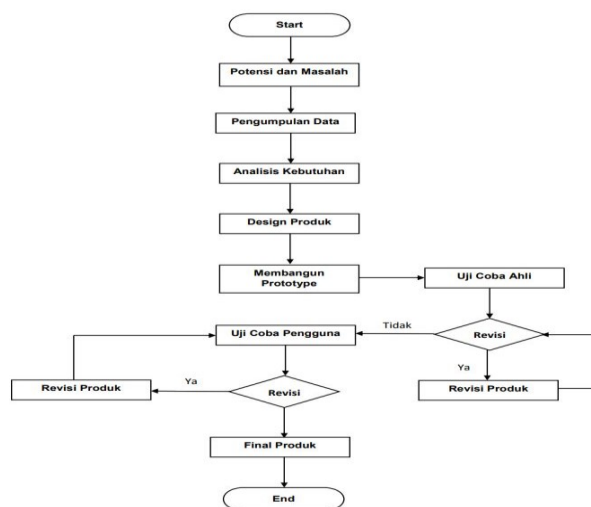
C. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan merupakan langkah-langkah dari proses pengembangan penelitian terlihat pada gambar (Gambar 3.3).

Dapat dijelaskan prosedur pengembangan dari penelitian ini sebagaimana yang ditunjukkan oleh gambar 3.3.

1. Potensi masalah adalah identifikasi masalah yang menjadi fenomenal.
2. Pengumpulan data, yaitu pengumpulan data-data yang diperlukan untuk permintaan barang. Proses analisis berupa sandi pustaka, kuisisioner, wawancara dan pencarian penelitian yang dianggap relevan.

3. Analisis Kebutuhan, merupakan proses analisis berupa prosedur dan metode yang akan digunakan.
4. Design produk, yaitu kebutuhan implementasi yang menggambarkan bagaimana sebuah produk baru akan diciptakan.
5. Membangun Prototype, yaitu terdiri dari langkah-langkah pembuatan sebuah program.
6. Uji Coba Ahli, yaitu terdiri dari 2 orang dosen ahli sistem informasi yang akan menguji coba sudah sesuai atau belum sistem yang akan dibuat nanti dengan input dan metode yang digunakan.
7. Revisi Produk, yaitu menguji coba produk yang telah dibuat kepada ahli sistem informasi, melakukan revisi produk terhadap sistem yang telah diuji coba, apabila telah dilakukan revisi produk dan perlu ada yang diperbaiki maka kembali ke tahap pengkodean.
8. Uji Coba Pengguna, yaitu terdiri dari 2 orang dengan rincian 1 manajer dan 1 staff administrasi yang nantinya akan menguji coba sudah sesuai atau belum sistem yang akan dibuat nantinya.
9. Revisi Produk, yaitu menguji coba produk yang telah dibuat kepada ahli sistem informasi, melakukan revisi produk terhadap sistem yang telah diuji coba, apabila telah dilakukan revisi produk dan perlu ada yang diperbaiki maka kembali ke tahap pengkodean.
10. Produk akhir, yaitu produk yang telah melewati tahap evaluasi oleh ahli sistem dan ahli pengguna.



Gambar 3. 4 Prosedur Pengembangan

D. Uji Coba Produk

Uji coba produk ini dilakukan untuk mengetahui hal-hal seperti desain uji coba, subyek uji coba, jenis data, instrumen pengumpulan data, dan teknik analisis data.

1. Desain Uji Coba

Dalam penelitian pengembangan prediksi permintaan barang ini ada satu tahap pengujian, adapun tahapan tersebut adalah

a. Uji Coba Pengguna

Pengujian kepada pengguna agar 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 Moving Average didalam aplikasi. Uji coba dilakukan dengan menyebarkan isian kuisioner kepada ahli sistem informasi.

2. Subjek Uji Coba

Subjek pengguna yang terlibat pada penelitian ini yaitu terdiri dari 2 orang, 1 orang bagian manajer, dan 1 orang bagian staff administrasi, dan subjek ahli yang terlibat pada penelitian ini adalah 2 orang dosen ahli sistem informasi.

E. Jenis Data

1. Data primer

Menurut Sugiyono, (2019:228) menyatakan bahwa data primer adalah data yang diberikan kepada pengumpul data melalui narasumber atau reponden. Data penelitian ini adalah data primer yang dikumpulkan berupa kuisioner yang disebarkan kepada subjek uji coba.

2. Data sekunder

Menurut Sugiyono, (2019:228) menyatakan bahwa data sekunder adalah data yang tidak langsung diberikan akan tetapi lewat orang lain atau lewat dokumen. Dalam penelitian ini menggunakan data sekunder yang berasal dari data laporan data stok barang dan data permintaan dan jurnal untuk mendapatkan teori-teori ilmiah.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang meliputi format pertanyaan terbuka dan pertanyaan tertutup. Instrumen untuk format pertanyaan terbuka meliputi saran atau masukan dari pengguna maupun ahli. Adapun instrumen format pertanyaan tertutup adalah sebagai berikut :

1. Instrumen untuk Ahli

Instrumen yang digunakan untuk ahli sistem adalah berupa kuisisioner tertutup. Sugiyono (2019) menyatakan bahwa “instrumen penelitian adalah alat ukur seperti tes, kuisisioner, pedoman wawancara dan pedoman observasi yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian”. Dalam penelitian ini ahli sistem adalah dosen yang paham mengenai sistem. Instrumen yang dipakai adalah pengujian Black box. Blackbox merupakan hasil dari pengujian yang telah melalui data uji dan cek fungsi dari sebuah perangkat lunak atau sistem yang dibuat.

Tabel 3. 1 Contoh Tabel Hasil Pengujian Blackbox
Sumber : (Mochammad Rizaldi P dsb, 2019)

No	MODUL UJI	BUTIR UJI	HASIL UJI
1	<i>LOGIN</i>	Form <i>Login</i> Autentikasi Login	Diterima Diterima
2	Kelola Data Produk K	Form <i>Insert</i> Data Produk Simpan Data Produk <i>Edit</i> Data Produk <i>Delete</i> Data Produk	Diterima Diterima Diterima Diterima
3	Kelola Data Penjualan	Form <i>Insert</i> Data Penjualan Produk Simpan Data Penjualan Produk <i>Edit</i> Data Penjualan Produk <i>Delete</i> Data Penjualan Produk	Diterima Diterima Diterima
4	Kelola Data Bahan	Form <i>Insert</i> Data Bahan Simpan Data Bahan <i>Edit</i> Data Bahan <i>Delete</i> Data Bahan	Diterima Diterima Diterima Diterima

a Pengujian” berisi tentang tampilan interface yang akan diuji. Kolom “Bentuk Pengujian” berisi tentang langkah membuka aplikasi dan kegunaan tombol pada aplikasi. Kolom “Hasil yang diharapkan” berisi tentang hasil yang diharapkan untuk input atau output apakah sesuai dengan yang ada pada kolom “Nama Pengujian”, dan kolom “Bentuk Pengujian” atau tidak. Pada

kolom “Hasil Pengujian” berisi tentang hasil yang sesuai dengan input atau output yang diharapkan.

Terdapat pertanyaan terbuka yang digunakan untuk mengetahui masukan dari ahli sistem terhadap sistem yang dibuat dan selanjutnya digunakan untuk evaluasi produk.

Tabel 3. 2 Tabel Pertanyaan terbuka untuk Ahli

Saran	:	
Pendapat	:	

2. Instrumen untuk Pengguna

Instrumen pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan kuisisioner yang disebarakan kepada 2 orang, 1 orang bagian manajer, dan 1 orang bagian staff administrasi. Instrumen ini adalah jenis kuisisioner yang akan mengajukan beberapa pertanyaan menggunakan paket kuisisioner PSSUQ yang nantinya hasil dari perhitungan akan menjadi sebuah acuan dalam penelitian ini. Pengolahan data pengujian data dibagi ke dalam empat bagian kuisisioner, yaitu Overall, System Usefulness, Information Quality, dan Interface Quality. Instrumen pengumpulan data ini guna untuk mendukung dilakukan uji produk pada prediksi permintaan barang menggunakan metode Moving Average.

Berikut paket kuisisioner PSSUQ (Post-study sistem usability Questionnaire) selengkapnya sebagai berikut :

Tabel 3. 3 Tabel Paket Kuesioner

No	Pernyataan	Tidak Setuju / 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 scenario menggunakan aplikasi ini							
4	Saya bisa menyelesaikan tugas-tugas dan scenario menggunakan aplikasi ini							
5	Saya dengan efisien dapat menyelesaikan tugas-tugas dan scenario menggunakan aplikasi ini							

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

Dari 19 item quisioner dapat dikelompokkan menjadi 4 tanggapan PSSUQ yaitu : Skor kepuasan secara keseluruhan (OVERALL), kegunaan system (SYSUSE), kualitas informasi (INFOQUAL) dan kualitas antar muka (INTERQUAL).

Berikut adalah tabel aturan perhitungan score PSSUQ.

Tabel 3. 4 Perhitungan Score PSSUQ

Nama Score	Rata-rata Item Respon
OVERALL	No Item 1 s/d 19
SYSUSE	No Item 1 s/d 8
INFOQUAL	No Item 9 s/d 15
INTERQUAL	No Item 16 s/d 18

Terdapat pertanyaan terbuka yang digunakan untuk mengetahui masukan dari pengguna terhadap sistem yang dibuat dan selanjutnya digunakan untuk evaluasi produk.

Tabel 3. 5Tabel Pertanyaa terbuka untuk Pengguna

Saran	:	
Pendapat	:	

G. Skala Penilaian

1. Skala Likert

Menurut sugiyono (2019, p.167), skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang terhadap fenomena sosial. Penelitian ini menggunakan kuisioner yang terdapat tujuh macam jawaban dalam setiap item pertanyaan. Skala likert tujuh point yang terdiri dari “Sangat Tidak Setuju” (1), “Tidak Setuju” (2), “Agak Tidak Setuju” (3), “Netral” (4), “Agak Setuju” (5), “Setuju” (6), dan “Sangat Setuju” (7).

Tabel 3. 6 Skala Likert
Sumber : (Blerkom, 2009)

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

2. Skala Guttman

Skala yang digunakan untuk uji ahli sistem 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 kesesuaian alur-alur metode algoritma moving average. Sedangkan jenis pertanyaan terbuka berisi kritik dan saran dari ahli.

Tabel 3. 7 Skoring Skala Guttman

Sumber : (Rizky D Munggaran, 2012)

Alternatif Jawaban	Skor Alternatif Jawaban	
	POSITIF	NEGATIF
YA	1	0
TIDAK	0	1

Jawaban dari responden ditetapkan kategori untuk setiap pertanyaan positif yaitu Ya=1 dan Tidak=0, sedangkan kategori untuk pertanyaan 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.

H. Teknik Analisis Data

1. Uji Coba Produk

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

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

Hasil perhitungan akan digunakan untuk mengetahui dari segi kelayakan aspek-aspek yang diteliti. Ada lima pembagian kategori yaitu dapat dilihat pada table 3.8 berikut : (arikunto, 2009, p.44).

Tabel 3. 8 Kategori Kelayakan Menurut Arikunto
Sumber : (Arikunto, 2009, p.44)

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

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

2. Uji Coba Hasil

MSE (*Mean Square Error*) digunakan untuk mengevaluasi suatu metode peramalan, dengan rumus perhitungannya adalah dari hasil akan dikuadratkan. Berikut adalah rumus perhitungan dari *Mean Square Error* : (Putramawan,2019)

Rumus MSE (*Mean Square Error*) :

$$MSE = \sum (At - Ft)^2$$

Keterangan :

\sum = Jumlah

At =Data pengamatan periode t

Ft =Ramalan periode t