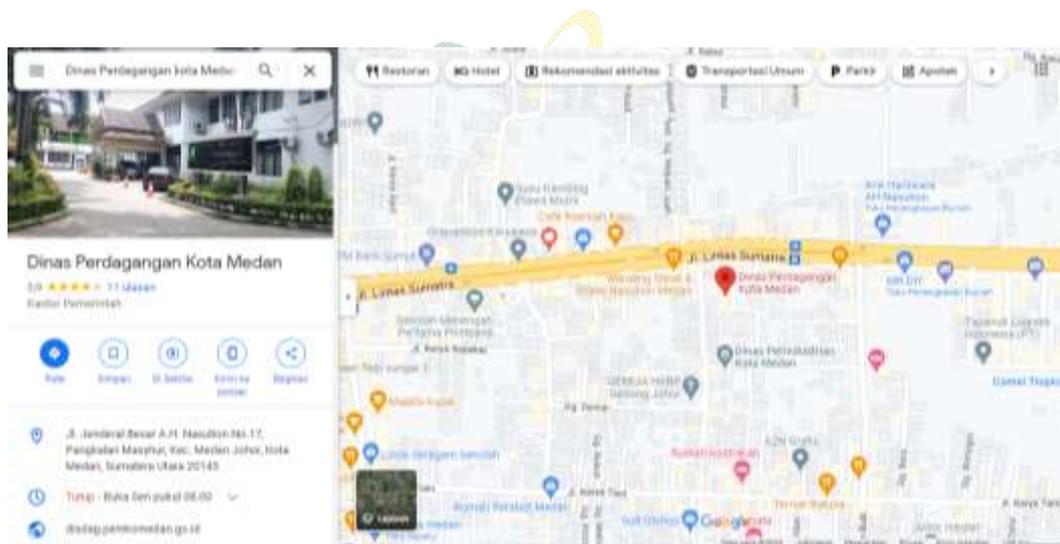


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

3.1.1 Tempat Penelitian

Tempat penelitian yang dipilih oleh penulis adalah di Dinas Perdagangan Kota Medan yang berlokasi di Jl. Jenderal Besar A.H Nasution No. 17, Pangkalan Masyhur, Kec. Medan Johor, Kota Medan, Sumatera Utara 20143.



Gambar 3.1 Lokasi Dinas Perdagangan Kota Medan.

3.1.2 Waktu dan Jadwal Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023 yaitu antara bulan Agustus hingga batas waktu yang belum diketahui, adapun jadwal pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Jadwal Penelitian	Jadwal Penelitian 2022-2023																			
	Oktober				November				Desember				Januari				Februari			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Perencanaan																				

Pengumpulan Data																				
Analisis kebutuhan																				
Perancangan																				
Pengujian																				
Penerapan																				

3.2 Bahan dan Alat Penelitian

3.2.1 Perangkat Keras

Adapun perangkat keras yang dibutuhkan dalam penulisan selama proses pembuatan sistem dalam melakukan penelitian ini adalah:

1. *Processor* : Intel(R) Core(TM) i3-7020 CPU @ 2.30Hz (2 CPUs), ~2.3GHz
2. *Memory* : 12 GB RAM
3. *System Model* : HP Laptop 14-ck0xxx

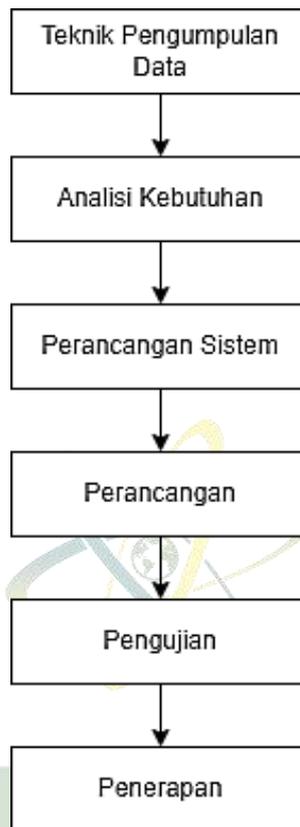
3.2.2 Perangkat Lunak

Adapun perangkat lunak yang dipergunakan perangkat lunak sebagai berikut:

1. *Operating System Windows 10 Ultimate 64-bit (10.0, Build 19044)*
2. Visual Studio Code
3. XAMPP
4. PHP
5. MySQL

3.3 Kerangka Penelitian

Dalam tahap perencanaan ini akan dilakukan melalui tahapan-tahapan yang dilaksanakan dalam penyelesaian penelitian dapat dilihat dari sebagai berikut:



Gambar 3.2 Kerangka Penelitian

3.3.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data penelitian ini menggunakan data sekunder. Data sekunder diperoleh dari dokumen dinas perdagangan kota medan dan hasil wawancara dengan pihak dinas perdagangan kota medan. Adapun data yang dikumpulkan adalah data harga sembilan bahan pokok yaitu beras, bawang, gula pasir, garam, susu, minyak goreng, telur, tepung terigu, dan kacang kedelai, pada bulan januari sampai desember tahun 2021 dalam jumlah data 1000.

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah sebagai berikut ini:

1. Observasi

Tujuan obserasi adalah untuk melakukan pengamatan langsung kepada objek penelitian untuk mengetahui suatu permasalahan yang akan di teliti dan kondisi di lapangan.

2. Penelitian Kepustakaan (*Study Literatural*)

Penulis melakukan penelitian ini dengan mencari jurnal dan ebook guna langsung mengumpulkan data, mengkaji, dan mengumpulkan referensi berdasarkan teori-teori yang dikumpulkan dari berbagai publikasi, jurnal di internet, dan artikel. Tujuan dari studi literatur ini adalah untuk mendapatkan data-data yang jelas dan akurat tentang bahan pokok.

3.3.2 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan yang di gunakan dalam penelitain ini menggunakan analisis kebutuhan untuk mengatasi permasalahan yang ada yaitu memprediksi harga sembilan bahan pokok di dinas perdagangan kota medan, dengan membandingkan metode Metode *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) dan *Monte Carlo*.

Tabel 3.2 Atribut dan Skala Pengukuran tahun 2022-2023.

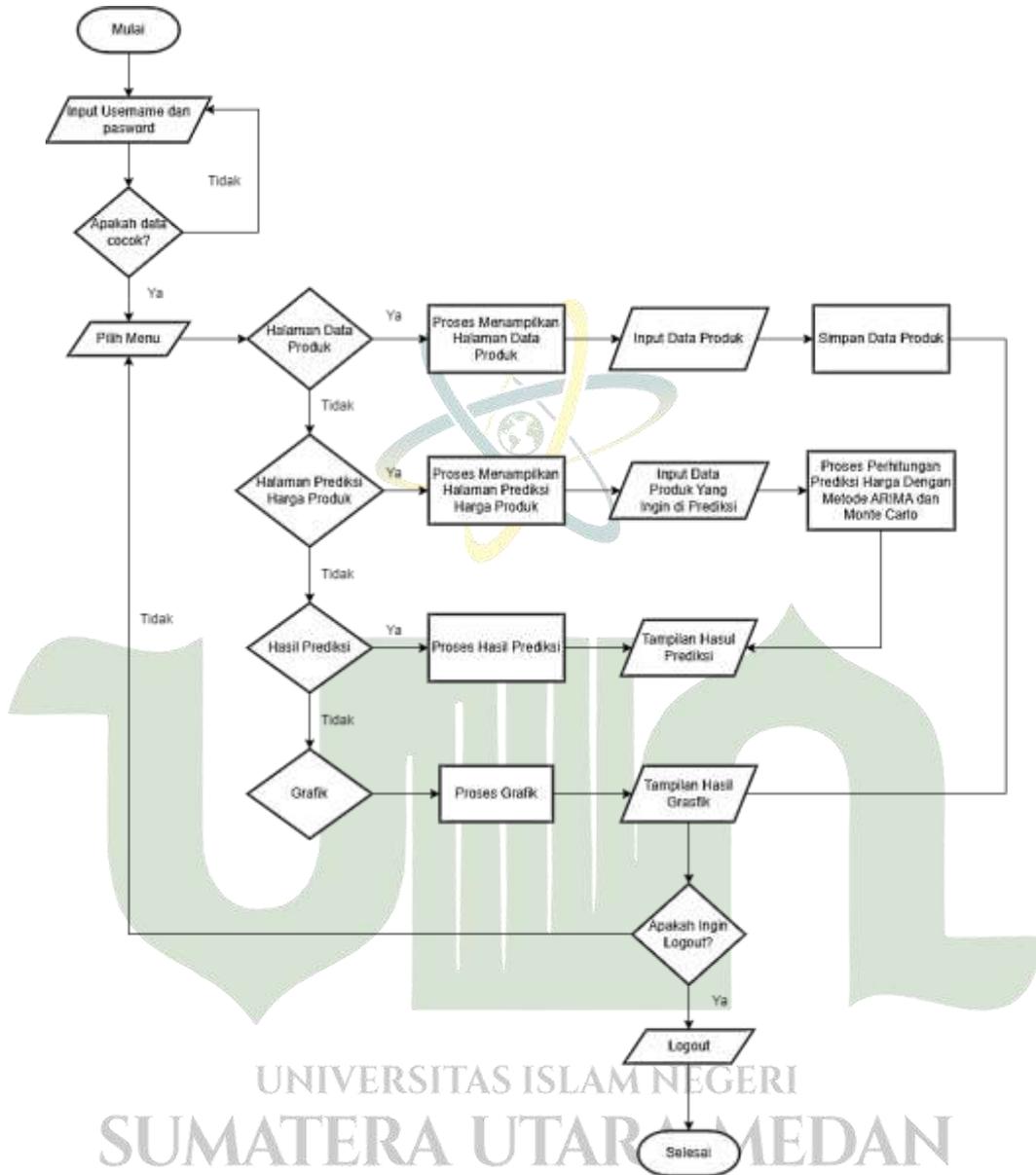
No	Atribut	Skala Pengukuran
1.	Barang	Beras Gula Pasir Minyak Goreng Tepung Terigu Telur Bawang Susu Garam Kacang Kedelai
2.	Satuan	Kg (Kilogram) Per Butir Gr (Gram)

		Buah Kl (Kilo Liter)
3.	Harga Barang	Perhari
4.	Pasar yang ditinjau	Sukarame Petisah Pusat Pasar Sp. Limun Sei Kambing Palapa Brayon
5.	Harga Rata-Rata Hari ini	Persen
6.	Keadaan stock	Cukup/Kurang
7.	Keterangan	Naik, Turun, Stabil

3.3.3 Perancangan

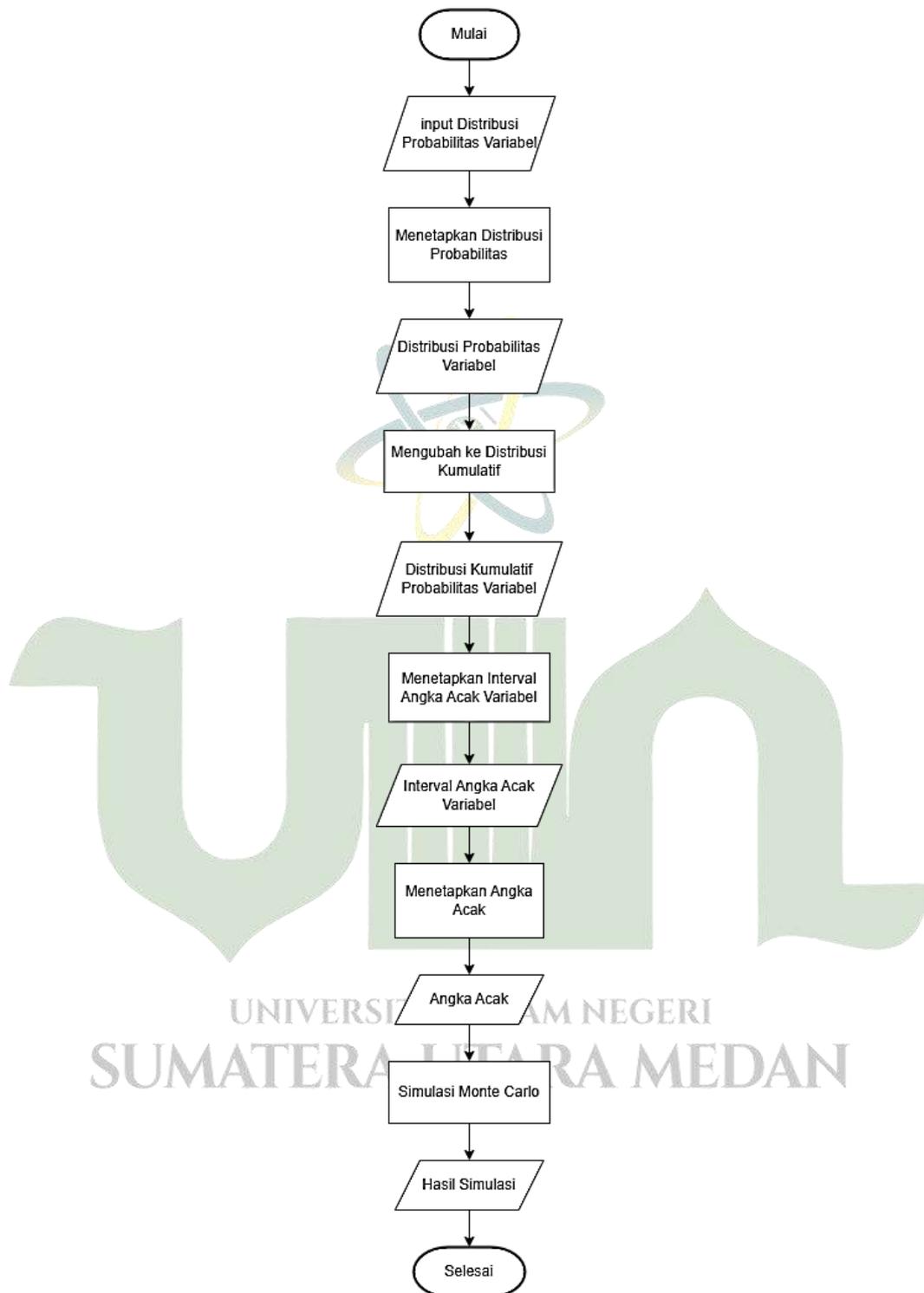
Setelah menganalisis data, selesaikan berbagi tahapan proses desain sistem, termasuk mengidentifikasi kebutuhan aplikasi, fungsi aplikasi, dan merancang *flowchart* pada aplikasi. Metode penelitian yang digunakan untuk dalam penelitian ini adalah metode R&D (*Research and Development*). Untuk pengembangan system penelitian adalah *System Development Life Cycle (SDLC)* model *Waterfall*. Berikut ini tahapan yang digunakan untuk menggunakan *web*.

1. Flowchart Sistem



Gambar 3.3 Flowchart Sistem.

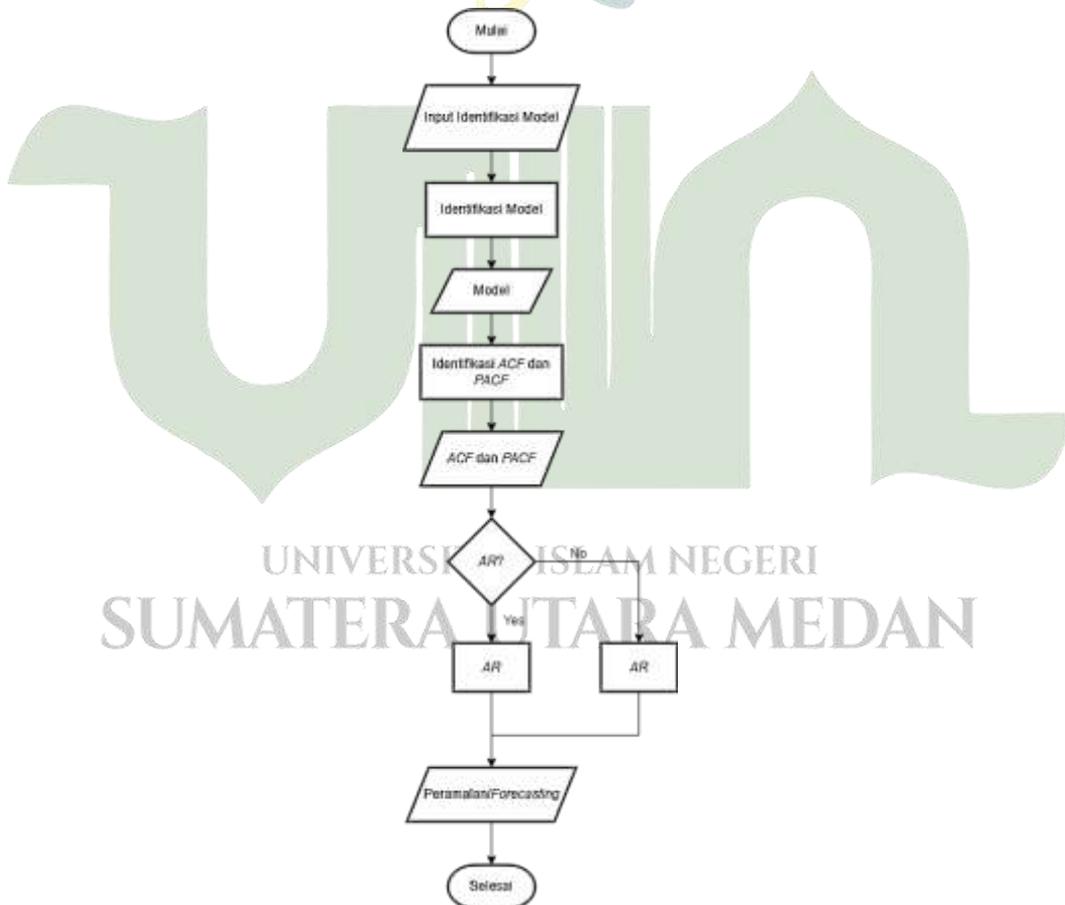
2. Flowchart Monte Carlo



Gambar 3.4 Flowchart Algoritma Monte Carlo.

Berikut merupakan penjelasan langkah-langkah monte carlo:

1. Flowchart diawali dengan terminal mulai.
 2. Input distribusi probabilitas variabel.
 3. Setelah itu, menerapkan distribusi probabilitas variabel yang menghasilkan distribusi probabilitas variabel.
 4. Mengubah ke distribusai kumulatif yang menghasilkan distribusi kumulatif probabilitas variabel.
 5. Menetapkan interval angka acak variabel yang menghasilkan interval angka acak variabel.
 6. Menetapkan angka acak yang menghasilkan angka acak.
 7. Simulasikan monte carlo yang menghasilkan hasil simulasi.
3. Flowchart *Autoregresif Integrated Moving Average (ARIMA)*



Gambar 3.5 Flowchart Algoritma Autoregresif Integrated Moving Average (ARIMA).

Berikut merupakan penjelasan langkah-langkah dalam model ARIMA:

1. Flowchart diawali dengan terminal mulai.
2. Input identifikasi model data.
3. Identifikasi model data.
4. Identifikasi model data yang menghasilkan model data.
5. Identifikasi ACF dan PACF yang menghasilkan ACF dan PACF.
6. Terdapat sebuah penseleksian, apakah model data AR? Jika no, maka menggunakan model MA.
7. Jika yes, maka menggunakan model yang menghasilkan forecasting.
8. Jika no, maka menggunakan model MA yang menghasilkan forecasting.

3.3.4 Penguji

Pengujian Pendekatan pengujian Black Box digunakan dalam aplikasi ini. Pengujian Black Box terhadap persyaratan fungsional untuk perangkat lunak baru (*software*). Seperti untuk tujuannya adalah untuk menguji proses menjalankan program dengan tujuan mengidentifikasi kesalahan. Kasus teks yang baik adalah kasus yang mempunyai kemungkinan besar untuk mengungkap kesalahan yang belum ditemukan. sebelumnya ini adalah bagaimana pengujian *Black Box* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input dan gunakan semua dengan sempurna persyaratan fungsional program.

3.3.5 Penerapan atau Pengguna

Penerapan dan pengguna sistem dalam penelitian ini adalah dengan cepat dan mudah menemukan hasil harga bahan pokok dengan menerapkan keakuratan menggunakan metode *Monte Carlo* dan *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) untuk mengetahui prediksi harga bahan pokok yang dialami masyarakat