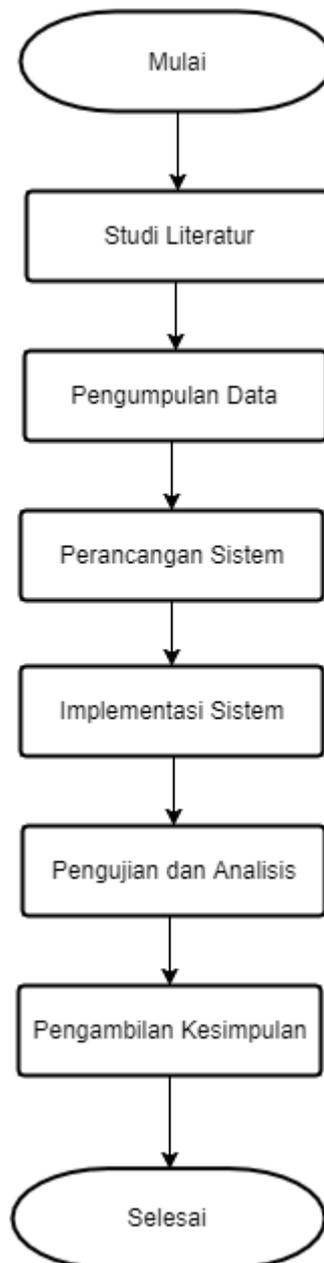


## BAB 3 METODOLOGI

Penelitian pada bab ini akan ini dibagi menjadi beberapa tahapan. Tahapan tersebut meliputi studi literatur, pengumpulan data, perancangan sistem, implementasi sistem pengujian dan analisis sistem serta pengambilan kesimpulan. Tahapan metodologi penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



**Gambar 3.1 Diagram Alir Metode Penelitian**

Penjelasan dari langkah-langkah gambar 3.1 adalah sebagai berikut:

1. Mempelajari berbagai literatur yang berisikan tentang jagung dan varietasnya serta metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Simple Multi-Attribute Rating Technique* (SMART).
2. Mengumpulkan data varietas jagung yang akan dijadikan rekomendasi.
3. Melakukan perancangan sistem dari hasil analisis data agar dapat diterapkan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Simple Multi-Attribute Rating Technique* (SMART).
4. Melakukan pembangunan sistem sesuai dengan hasil kebutuhan dan perancangan sistem.
5. Melakukan pengujian dan analisis sistem pada metode agar memastikan bahwa metode SMART dapat berjalan sesuai dengan yang diinginkan.
6. Pengambilan keputusan berdasarkan hasil yang didapat dari analisis sistem.

### **3.1 Studi Literatur**

Studi literatur adalah proses mencari referensi dasar teori yang akan digunakan sebagai penunjang proses keberhasilan pengerjaan penelitian yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Varietas Unggul Jagung Hibrida Menggunakan Metode AHP-SMART. Dasar teori-teori pendukung penulisan diperoleh dari berbagai sumber yaitu, jurnal, dan buku yang berkaitan dengan topik penelitian ini. Dasar teori yang digunakan menjelaskan hubungan kecocokan antara objek yang diteliti dengan metode-metode yang digunakan.

### **3.2 Pengumpulan Data**

Pada tahapan ini, data yang digunakan adalah data yang didapatkan dari aplikasi data pertanian badan pertanian pemerintahan indonesia pada laman [aplikasi.pertanian.go.id/varietas/tamu/utama.asp](http://aplikasi.pertanian.go.id/varietas/tamu/utama.asp) sebanyak 100 data. Data yang didapatkan berupa: umur tanaman hingga panen, berat biji, rata-rata hasil, potensi hasil, dan ketahanan terhadap hama dan penyakit. Data yang digunakan berjumlah 100 data jagung.

### **3.3 Perancangan Sistem**

Perancangan sistem merupakan tahapan yang dilakukan sebelum masuk dalam tahap implementasi. Tahapan perancangan sistem ini terdiri dari perhitungan manual dari beberapa sampel data, membuat diagram alir dan merancang antarmuka sistem.

### **3.4 Implementasi Sistem**

Pada tahap implementasi ini dilakukan proses pembangunan perangkat lunak sesuai dengan perancangan pada tahap sebelumnya. Implementasi perangkat lunak ini menggunakan Bahasa pemrograman Java dalam proses pembangunannya.

### **3.5 Pengujian dan Analisis Sistem**

Pengujian dalam penelitian ini dimaksudkan untuk menguji agar aplikasi perangkat lunak yang telah dibuat mampu bekerja sesuai dengan yang diharapkan dengan membuat skenario pengujian. Pengujian dilakukan pada metode SMART dengan mencocokkan hasil yang diperoleh dari sistem dan hasil yang diperoleh dari ahli pertanian. Hasil pengujian yang didapatkan adalah prosentase tingkat akurasi dari sistem pendukung keputusan ini.

### **3.6 Pengambilan Kesimpulan**

Pengambilan kesimpulan dan saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya dilakukan setelah perancangan, implementasi dan pengujian pada sistem telah dilakukan. Kesimpulan diambil dari hasil pengujian sistem dan analisis. Saran diambil dengan tujuan memperbaiki dan menyempurnakan penelitian selanjutnya yang lebih baik.