

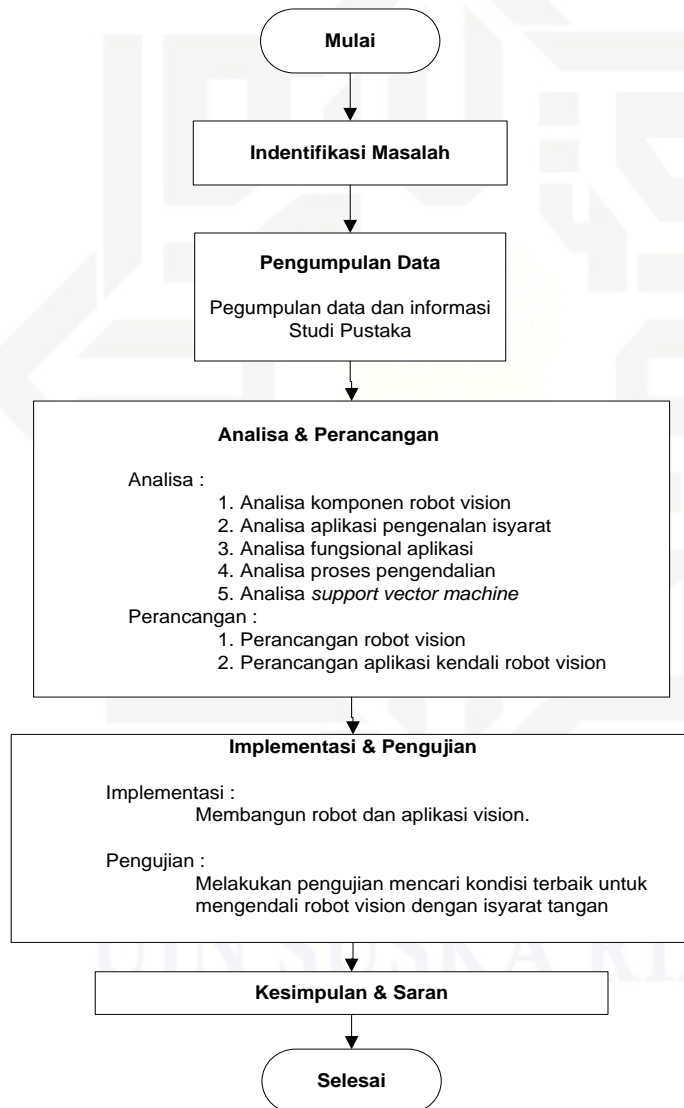
Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian menjelaskan bagaimana langkah-langkah yang akan dilakukan pada penelitian agar penelitian dapat berjalan sesuai prosedur dan dapat mencapai tujuan dengan hasil yang baik. Adapun tahapan-tahapan dari penelitian ini dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 3.1 Metodologi penelitian



### 3.1 Identifikasi Masalah

Pada tahap identifikasi masalah penulis mencari dan memahami masalah tentang robot *vision*. Pada tahap awal ini sebelum melakukan penelitian penulis harus mengetahui permasalahan pada penelitian sebelumnya dan dalam kehidupan sehari-hari. Pada penelitian sebelumnya *vision* pada robot untuk mengendalikan robot dengan pengenalan tangan, terdapat beberapa metode dalam implementasinya seperti *SVM* dan *Neuro-Fuzzy*. Menurut *survey* dan penelitian metode *SVM* merupakan pilihan yang tepat untuk mengenali citra tangan karena memiliki nilai akurasi yang tinggi 96,23% dibandingkan *Neuro-Fuzzy* 86,7%. Penelitian sebelumnya juga memisahkan antara *vision*, robot dan media pengenalan citra. Sehingga komunikasi antar komponen sering terganggu dan memiliki jarak yang terbatas. Penulis ingin membuktikan metode tersebut dengan sistem robot yang lebih baik apakah dapat mengenali isyarat tangan dengan kondisi yang berbeda-beda. Maka penulis merumuskan untuk melakukan penelitian dengan judul “**Rancang Bangun Kendali Robot *Vision* Menggunakan Isyarat Tangan Berbasis *Smartphone* Android Dengan Metode *Support Vector Machine* (*SVM*)**”.

### 3.2 Pengumpulan Data dan Informasi

Pada tahap ini penulis mengumpulkan data dan informasi dari studi pustaka. Dengan memahami buku, jurnal dan penelitian terkait robot *vision* dengan metode yang digunakan pada penelitian tersebut. Informasi pada penelitian ini dikutip dari Jurnal *IEEE*, *IJARAI*, *Researchgate*, *IJECSE*, *IJERGS*, *Oaktrust Library*, *Springer*.

### 3.3 Analisa dan Perancangan

Pada tahap ini dilakukan analisa komponen dan disain robot, menjelaskan komponen yang digunakan beserta fungsinya dan analisa bagaimana algoritma *SVM* pada Android dan algoritma kendali robot pada Arduino bekerja. Setelah itu dilakukan perancangan aplikasi dan robot.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### 3.4 Implementasi dan Pengujian

Pada tahap ini dilakukan implementasi pembuatan robot sesuai dengan rancangan robot. komponen dirakit mulai dari perancangan mekanik, rangkaian elektronik hingga *power supply* robot dan aplikasi dibuat sesuai perancangan untuk kendali robot menggunakan bahasa isyarat diprogram menggunakan OpenCV Android dengan metode algoritma *Support Vector Machine (SVM)*.

### 3.5 Kesimpulan dan Saran

Dalam tahap ini dirumuskan kesimpulan-kesimpulan mengenai hasil dari pengujian yang telah dilakukan yaitu rancang bangun kendali robot *vision* menggunakan isyarat tangan berbasis *smartphone* Android dengan metode *SVM*. Selain kesimpulan, juga diberikan saran untuk penyempurnaan dan pengembangan hasil penelitian ini untuk penelitian selanjutnya.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.