

## BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dibahas tentang perancangan dari alat yang dibuat dalam proyek ini mulai dari perancangan perangkat keras hingga skematika pemerosesan alat hingga dapat berfungsi dan dapat di gunakan di ruangan lab komputer Sekolah Kallista. Bentuk penelitian yang digunakan oleh penulis adalah penelitian terapan. Penelitian terapan adalah salah satu penelitian yang bertujuan untuk memberikan solusi atas permasalahan tertentu secara praktis. Penelitian ini tidak berfokus pada pengembangan sebuah ide, teori, atau gagasan, tetapi lebih berfokus kepada penerapan penelitian tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Berikut adalah sistematika kontrol alat dalam proyek ini.



Gambar 4.1 *block diagram* sistem kerja saklar kartu

### 4.1 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam pembuatan laporan ini adalah teknik pengumpulan data dengan metode wawancara dan observasi. Teknik pengumpulan wawancara yang peneliti lakukan adalah dengan cara mewawancarai staff IT di Sekolah Kallista. Metode observasi juga merupakan salah satu teknik yang digunakan oleh penulis dalam pembuatan laporan. Observasi adalah salah satu teknik pengumpulan data yang menggunakan indra mata. Observasi dilakukan untuk memperoleh gambaran nyata suatu peristiwa atau kejadian sebagai bahan untuk pembuatan laporan ini.

#### **4.1.1 Observasi**

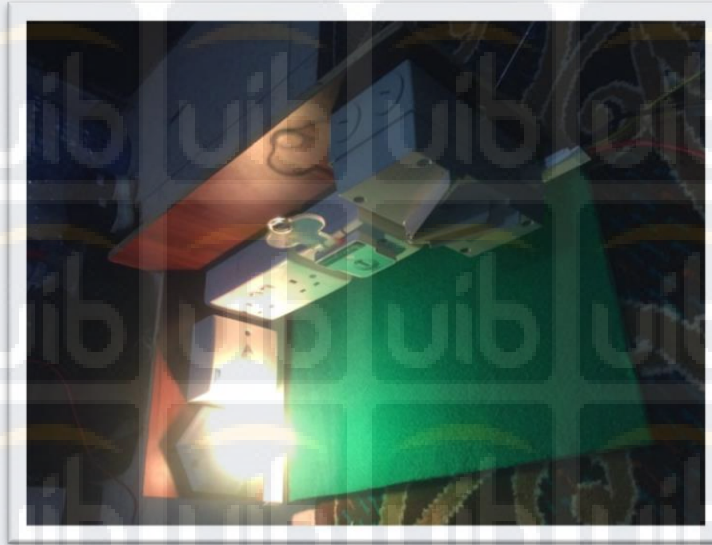
Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan mengamati secara langsung suatu objek. Proses pengamatan berlangsung dalam kurun waktu tertentu. Dengan menggunakan teknik ini, diharapkan dapat memperoleh data akan keadaan yang sebenarnya tentang objek penelitian. Oleh karena itu, hasil pengamatan didokumentasikan dengan kamera dalam bentuk foto.

#### **4.1.2 Wawancara**

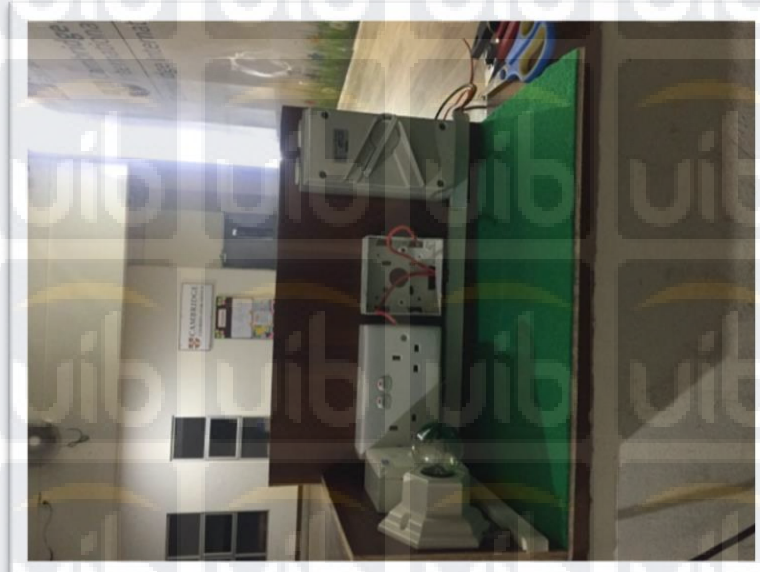
Wawancara merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan menanyakan informasi yang diinginkan kepada seorang narasumber. Proses tanya jawab berlangsung secara tatap muka. Hasil yang diharapkan dari penggunaan teknik ini adalah informasi mengenai objek penelitian secara menyeluruh yang berhubungan secara langsung dengan objek penelitian.

#### **4.2 Perancangan Mekanik**

Untuk desain mekanik pada alat prototipe cukup penulis cukup menyiapkan bahan mulai dari triplek yang digunakan untuk alas dari prototipe tersebut dan alat listrik yang akan di pakai pada prototipe saklar kartu (saklar kartu, stopkontak, lampu, dan kabel listrik). Berikut adalah gambar prototipe yang dirangkai oleh penulis.



Gambar 4.2 Tahap pengujian alat Prototype saklat kartu

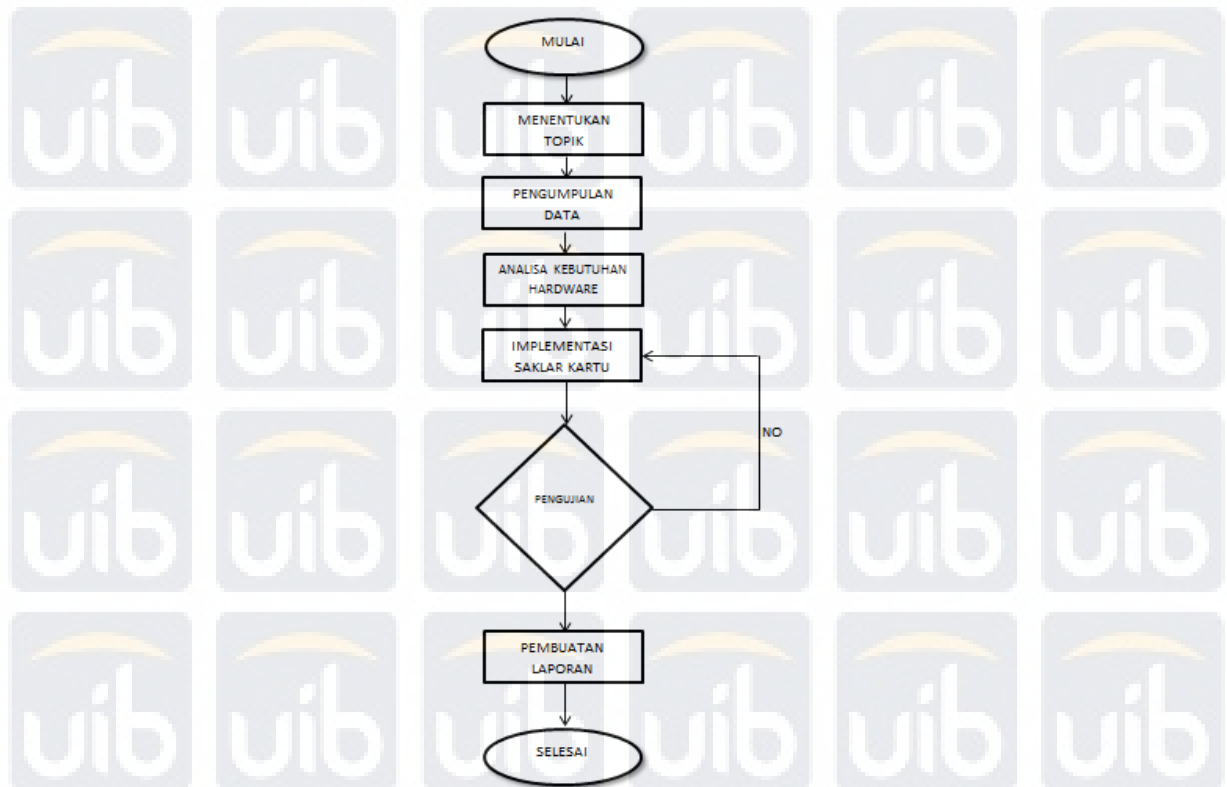


Gambar 4.3 tahap perakitan alat

### 4.3 Proses Perancangan

Adapun proses perancangan *saklar kartu* ini akan dibuat berupa flowchart.

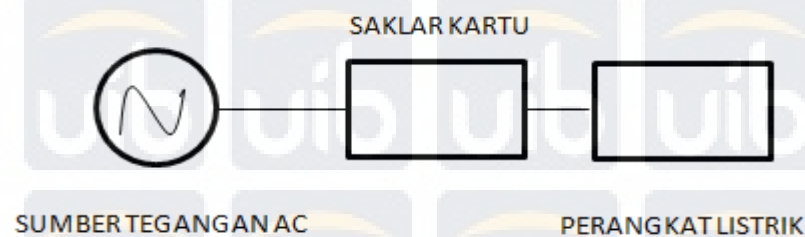
Berikut *flowchart* dari *saklar kartu* :



Gambar 4.4 flowchart

#### 4.4 Tahap Pengujian

Untuk tahapan pengujian digunakan sumber tegangan 220 Volt. Pada tahapan pengujian ini berguna untuk mengecek cara kerja saklar kartu tersebut. Gambar dibawah merupakan diagram *wiring* dimana untuk sumbernya ialah sumber tegangan PLN 220 Volt dan beban yang digunakan pada tahap pengujian ialah lampu dan stopkontak.

Gambar 4.5 sistem *magnetic card*

Berikut ini ada tahap pengujian alat saklar kartu:

1. Pasangkan kabel power dan colokan ke stop kontak listrik untuk memberikan sumber tegangan listrik pada alat yang sedang di uji ke sumber tegangan 220 Volt ataupun tegangan PLN seperti yang tampak pada Gambar berikut ini.



Gambar 4.6 pengujian pemasangan sumber pada alat

2. Kemudian hidupkan MCB ( *Main Circuit Breaker* ) terlebih dahulu. Agar arus listrik dapat mengalir ke prototipe perangkat listrik yang sudah dirakit oleh penulis. MCB di pasang agar tidak adanya loncatan arus yang dapat menyebabkan perangkat listrik rusak. Dalam pembuatan prototipe saklar kartu, penulis mengganti MCB dengan menggunakan saklar isolator yang di pergunakan sebagai pengganti MCB.



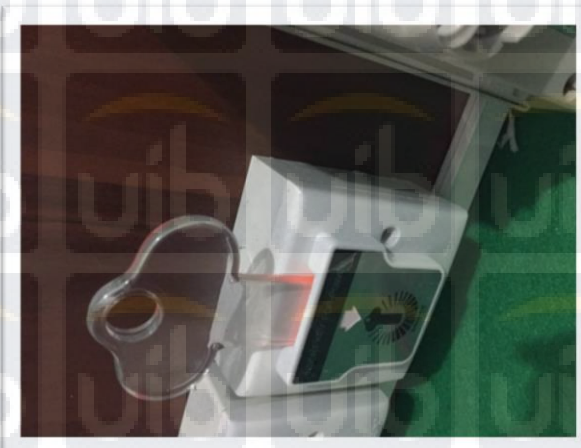


Gambar 4.7 saklar isolator

3. Tahap akhir adalah melakukan pengujian alat prototipe saklar kartu dengan memasukan *keytag* yang berfungsi untuk mengaktifkan saklar kartu, ada bermacam – macam tipe saklar kartu salah satunya adalah saklar kartu yang menggunakan sensor magnet dll, penulis membuat prototipe saklar kartu menggunakan saklar kartu sesuai gambar dibawah ini .



Gambar 4.8 saklar kartu



Gambar 4.9 pengujian *magnetic card*

4. Pastikan setelah saklar kartu berfungsi dan perangkat listrik sudah di aliri arus listrik tegangan 220 volt.



Gambar 4.10 indikator dari pengujian alat



Gambar 4.11 pengujian sumber tegangan

#### 4.5 Tahapan dan Jadwal Pelaksanaan

##### 4.51 Tahap Persiapan

1. Survei beberapa perusahaan dan lembaga selama beberapa minggu kemudian menentukan tempat kerja praktek di Sekolah Kallista.
2. Perizinan pada pengurus Sekolah Kallista untuk menjalankan kerja praktek.

3. Penentuan topik kerja praktek yang dapat mengatasi masalah yang dihadapi Sekolah Kallista dan sesuai dengan syarat pelaksanaan kerja praktek dari pihak program studi universitas, yakni *saklar kartu*.

#### **4.52 Tahap Pelaksanaan**

1. Mewawancarai penyelia untuk memahami aktivitas sekolah.
2. Melakukan studi pustaka tentang **saklar karu**.
3. Perancangan/ desain prototipe saklar kartu, dengan mengkonsultasikan konsep kepada dosen pembimbing dan penyelia.
4. Pengumpulan data perusahaan dalam bentuk foto untuk kebutuhan pengembangan prototipe saklar kartu.
5. Pengembangan saklar kartu sesuai dengan konsep desain.
6. Mengimplementasikan prototipe saklar kartu yang dikembangkan pada Sekolah Kallista.

#### **4.53 Tahap Penilaian dan Pelaporan**

1. Penyusunan laporan kerja praktek.
2. Bimbingan dan evaluasi oleh dosen pembimbing.
3. Finalisasi laporan kerja praktek.
4. Evaluasi dan penilaian kerja praktek oleh penyelia.
5. Evaluasi dan penilaian kerja praktek oleh (tim) dosen.

#### **4.54 Jadwal Pelaksanaan**

Pelaksanaan yang digunakan untuk penyelesaian proyek berlangsung sekitar 3 bulan (November 2018 – Januari 2019). Rincian jadwal pelaksanaan

kerja praktek bisa dilihat pada table dibawah ini:



No	Kegiatan	November 2018				Desember 2018				Januari 2019			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Identifikasi Masalah	■	■										
2	Analisa Kebutuhan Sistem			■	■								
3	Pengumpulan Data				■	■	■						
4	Perancangan Sistem						■	■	■				
5	Implementasi saklar kartu									■	■	■	
6	Uji Coba Sistem											■	■
7	Penyusunan Laporan		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Tabel 4 -1 : Tabel kegiatan Penulis