

BAB IV

PROSES PEMBUATAN ALAT

Proses pembuatan alat tugas akhir ini dibagi menjadi 2 tahap yaitu pembuatan sistem mekanik dan sistem elektronik yang akan dijelaskan pada sub bab di bawah ini:

4.1 Pembuatan Sistem Mekanik

Pada tahap ini dilakukan pembuatan sistem mekanik berupa box yang berfungsi untuk menempatkan seluruh komponen dan modul elektronik. Desain box dibuat guna kemudahan penggunaan alat. Material utama yang digunakan adalah papan kayu. Proses pembuatannya meliputi dua tahap, yaitu persiapan alat dan bahan sebagaimana dijelaskan pada uraian berikut:

4.2.1 Tahap Persiapan

Tahap ini bertujuan untuk mempersiapkan dan mengetahui secara detail alat serta bahan yang akan digunakan dalam pembuatan sistem mekanik. Adapun alat dan bahan yang diperlukan disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4. 1 Bahan Bahan Untuk Pembuatan Kerangka Alat

No	Nama Bahan	Jumlah
1	Papan kayu 30 cm x 24 cm x 5 cm	1 buah
2	Paku	8 buah
3	Palu	1 buah

Tabel 4. 2 Alat Alat Untuk Pembuatan Kerangka Alat

No	Nama Alat	Jumlah
1	Mesin gerinda tangan	1 buah
2	Bor tangan	1 buah

4.2.2 Tahap Pembuatan

Proses pembuatan kerangka alat terdiri atas beberapa tahapan yang disajikan dan dijelaskan secara sistematis pada penjelasan berikut:

1. Susun papan kayu menjadi bentuk box tanpa sisi atas dengan ukuran panjang 30 cm, lebar 24 cm, dan tinggi 5 cm, kemudain rekatkan menggunakan paku.



Gambar 4. 1 Proses pembuatan modul box

2. Selanjutnya, tempatkan modul komponen elektronik pada papan kayu, lalu beri tanda menggunakan pulpen sebagai acuan pembuatan lubang dengan bor berdiameter 2mm.



Gambar 4. 2 Proses pengeboran modul

4.2 Pembuatan Sistem Elektronik

Tahap perakitan sistem elektronik dilakukan dengan mengacu pada *wiring* diagram yang telah dirancang sebelumnya. Berbagai modul, seperti power supply, modul PWM Generator, modul MOSFET, driver ZVS, dan transformator flyback, dihubungkan menggunakan kabel jumper sesuai rangkaian. Selanjutnya, seluruh komponen dipasang pada papan kayu yang telah dibuat lubang sesuai kebutuhan instalasi.

4.3.1 Tahap Persiapan

Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi alat dan bahan yang diperlukan dalam proses perakitan sistem elektronik. Daftar alat dan bahan yang digunakan disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4. 3 Alat Alat Untuk Pembuatan Sistem Elektronik

No	Nama Alat	Jumlah
1	Tang potong kabel	1 buah
2	Solder	1 buah
3	Obeng set	1 buah

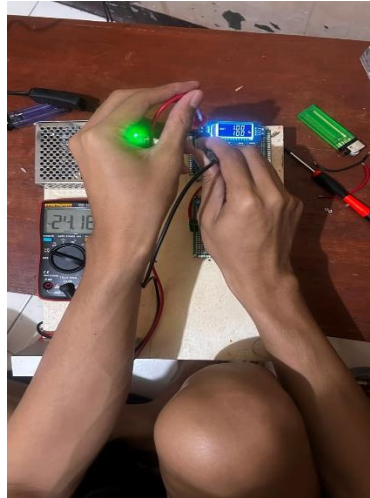
Tabel 4. 4 Bahan Bahan Untuk Sistem Elektronik

No	Nama Alat	Jumlah
1	Power Supply 24V 5A	1 buah
2	Modul PWM Generator	1 buah
3	PCB Bolong	1 buah
4	Modul pwm generator	1 buah
5	Modul MOSFET	1 buah
6	Trafo flyback	1 buah
7	Spacer 2 mm	10 buah
8	Mue baut 2 mm	10 buah
9	Kabel serabut 0.75mm	2 meter
10	Kabel awg 20	2 meter
11	Heatsink	1 buah
12	Pipa	1 meter

4.3.2 Proses Perakitan

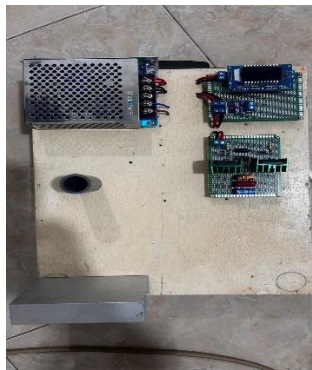
Tahap perakitan rangkaian elektronik dilakukan melalui langkah-langkah berikut:

1. Sebelum proses perakitan dimulai, pastikan setiap modul telah berfungsi dan bekerja dengan baik.



Gambar 4. 3 Proses pengecekan modul

2. Setelah seluruh modul dipastikan berjalan dengan baik, pasang modul pada papan kayu sesuai tata letaknya, meliputi *power supply*, modul PWM, modul MOSFET, driver ZVS.



Gambar 4. 4 Pemasangan modul pada box

3. Setelah seluruh modul terpasang pada papan kayu, hubungkan setiap modul menggunakan kabel jumpere sesuai dengan *wiring* diagram.
4. Selanjutnya, lakukan pemeriksaan ulang untuk memastikan rangkaian telah terhubung dengan benar dan berjalan sebagaimana mestinya.