

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Alat dan Bahan

3.1.1 Alat yang digunakan dalam penelitian

Didalam pembuatan karya seni lukis yang dipadukan menggunakan mikrokontroler ini juga membutuhkan beberapa alat yang digunakan. Untuk nama-nama alat dan jumlahnya dapat dilihat pada tabel 3.1 dan tabel 3.2.

a. Daftar kebutuhan alat teknologi

Tabel 3.1 Daftar kebutuhan teknologi

No.	Nama Komponen	Spesifikasi	Kuantitas
1	Solder	Solder Dekko DS60N 60Watt	1 buah
2	Timah	Timah Solder/Tenol Paragon 10M	1 roll
3	Penyedot Timah	Atraktor Penyedot Timah Handskit 134B	1 buah
4	Obeng Multifungsi	Obeng Set 32 in 1	1 set
5	Bor PCB	<i>Mini Drill</i> PCB 12V DC	1 buah
6	Multimeter	Constant AM47i <i>Analog</i>	1 buah

b. Daftar kebutuhan alat karya seni

Tabel 3.2 Daftar kebutuhan karya

No.	Nama Komponen	Spesifikasi	Kuantitas
1	Jigsaw	Mollar MLR-JS021	1 buah
2	Scroll Saw	Modern 16" M-400A	1 buah
3	Bor Lisrik	Modern M-2150	2 buah
5	Gerinda	Modern M-2300B	1 buah
9	Penggaris	Deli	3 buah
11	Kompresor Listrik	Lakoni imola 125	2 buah
12	Kuas Cat Acrylic	V-Tech	3 set

3.1.2 Bahan yang digunakan dalam penelitian

Didalam pembuatan karya pembuatan karya seni lukis yang dipadukan menggunakan mikrokontroler ini saya menggunakan bahan-bahan yang dapat dilihat dalam tabel 3.3 dan tabel 3.4.

a. Daftar kebutuhan bahan teknologi

Tabel 3.3 Daftar kebutuhan bahan teknologi

No	Nama Komponen	Spesifikasi	Kuantitas
1	Arduino	Uno R3 ATmega328P	1 buah
2	Motor Servo 180 <i>degress</i>	Tower Pro SG90 9g / 1.6kg	8 buah
3	<i>Motor Servo 360 degress</i>	EMAX ES08MA II <i>Mini Metal Gear Analog Servo</i>	4 buah
4	Module Mp3	DFPlayer <i>Mini Mp3 Player</i>	1 buah
5	<i>Kit Subwoofer</i>	<i>Kit Ampli PA504</i>	1 buah
9	Speaker	ARC 660	3 set
10	Papan PCB	Papan PCB Polos	2 buah
11	Pelarut PCB	Karolit	1 ons
13	Kabel	Kabel m/h dan Kabel m-F	5 meter
14	Kabel Pelangi	Kabel Pelangi 16PIN	1 meter
15	Kabel <i>Male-Male</i>	Kabel Jemper 20cm	20 buah
16	Kabel <i>Male-Female</i>	Kabel Jemper 20cm	20 buah
17	Kabel <i>Female-Female</i>	Kabel Jemper 20cm	20 buah
18	<i>Switch ON-OFF</i>	Saklar On-Off AC KCD3-101N <i>Rocker Switch</i>	1 buah
19	<i>Switch Push ON</i>	<i>PUSH BUTTON DS-431</i>	3 buah
20	Stop Kontak	-	1 buah
21	<i>Software Penunjang</i>	Program Arduino IDE	1 buah

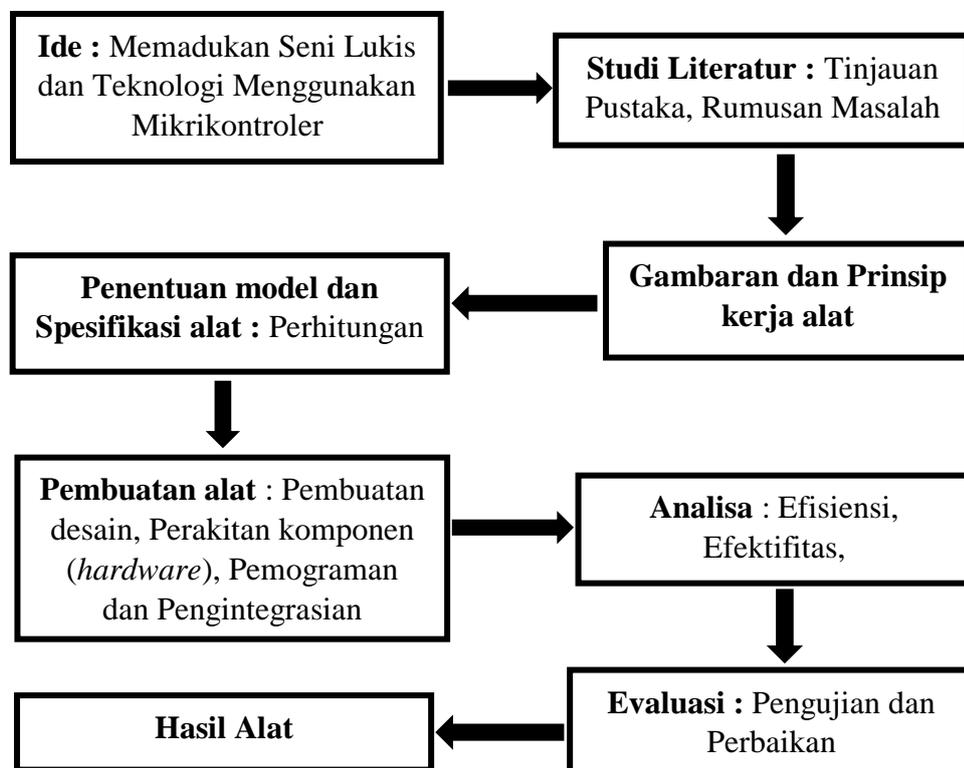
b. Daftar kebutuhan bahan karya seni

Tabel 3.4 Daftar kebutuhan bahan karya

No	Nama Komponen	Spesifikasi	Kuantitas
1	Kayu Jati	Jati Belanda 120x8x2.5 cm	40 batang
2	Papan Multiplex	Multiplex 120x200cm	1 lembar
3	Cat Acrylic	Pebeo 100ml dan 500ml	9 buah
4	Pernis Kayu	Mowilex 1Kg	1 buah

3.2 Perancangan Sistem

Gambaran umum tentang pembuatan karya seni lukis yang dipadukan menggunakan mikrokontroler ini disajikan dalam bentuk diagram alir berikut :



Gambar 3.1 Diagram Alir

3.2.1 Ide

Memadukan Seni Lukis dan Teknologi Menggunakan Mikrokontroler

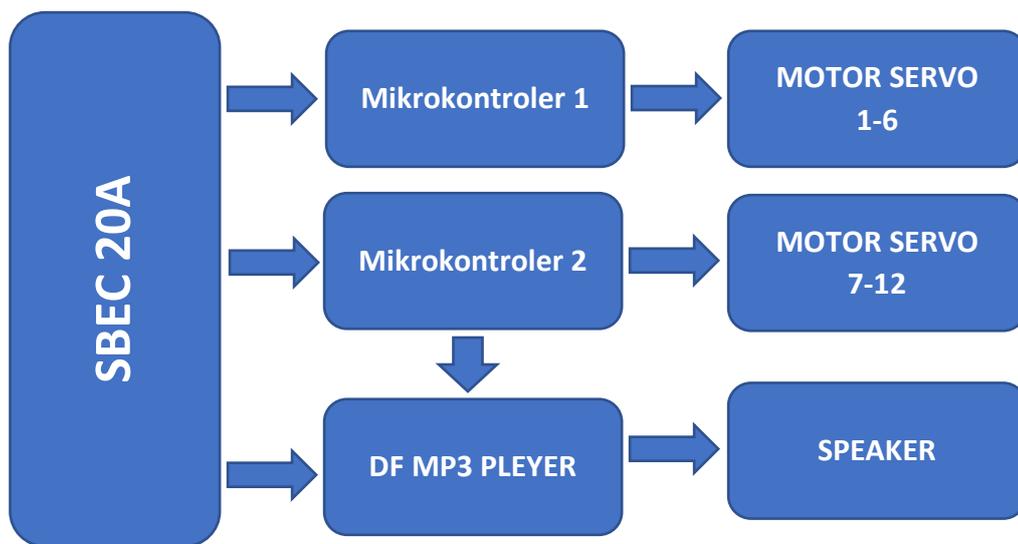
3.2.2 Studi Literatur

Pada studi literatur dapat di lakukan untuk mendapatkan wawasan umum yang berhubungan dengan pembuatan karya seni lukis yang dipadukan menggunakan mikrokontroler. Dasar teori yang digunakan adalah untuk mengetahui penelitian–penelitian yang sebelumnya pernah dilakukan. Studi literatur juga berguna untuk mempelajari mengenai prosedur perancangan yang tepat. Sumber pada studi literatur ini didapat dari sumber buku, jurnal, internet, Tugas Akhir, dan serta hasil penelitian.

3.2.3 Gambar dan Prinsip Kerja Alat

Gambaran dan prinsip kerja alat pembuatan karya seni lukis yang dipadukan menggunakan mikrokontroler dibagi menjadi dua yaitu rancangan alat dan implementasi protektor.

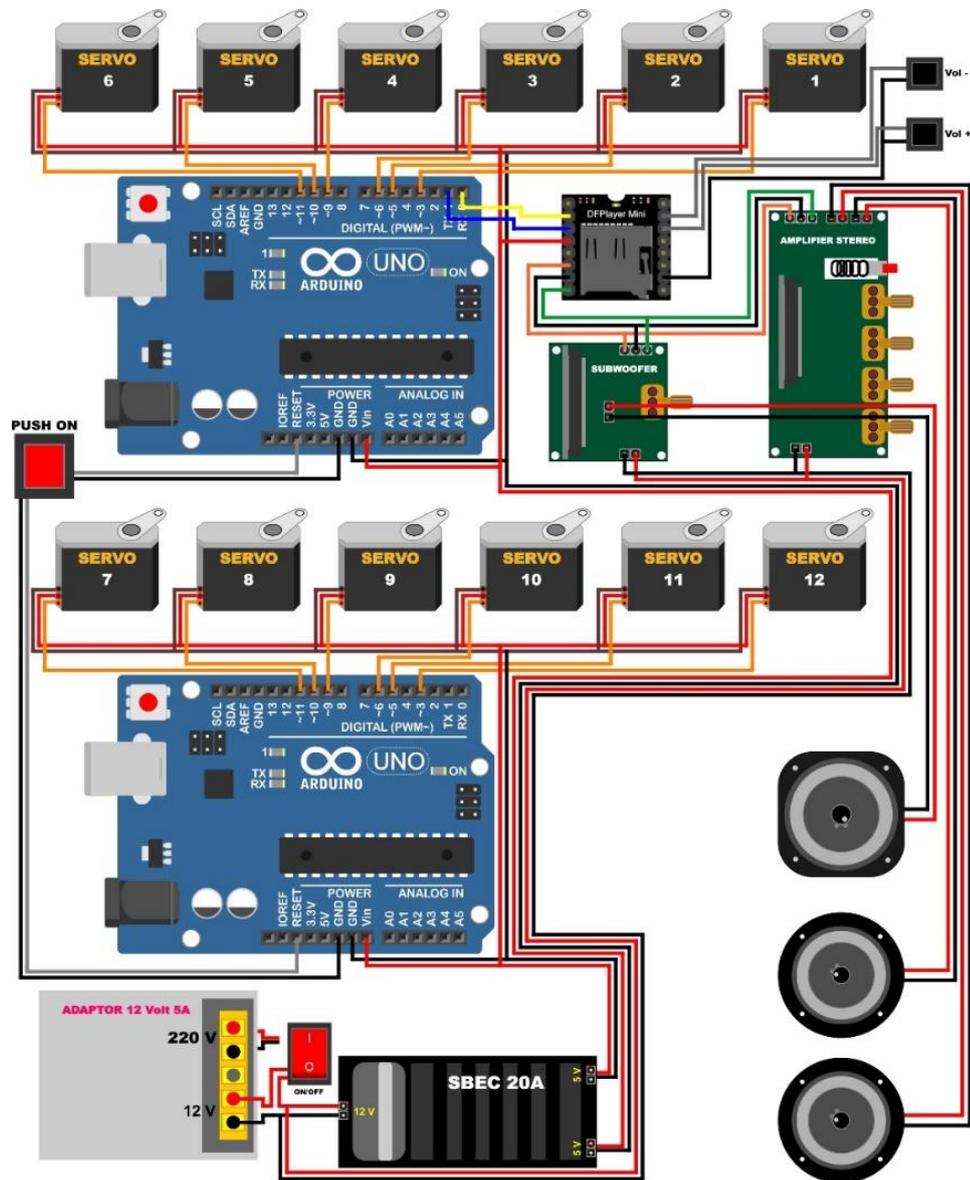
Perancangan karya seni lukis dengan konsep menyerupai karakter wayang ini dipadukan menggunakan mikrokontroler. Mikrokontroler yang digunakan ada 2 buah untuk menggerakkan 12 motor servo dan modul mp3. Penelitian blok diagram dapat dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Blok Diagram

Pada gambar blok diagram 3.2 terdapat berbagai macam komponen dengan fungsi yang berbeda-beda dengan fungsinya masing-masing. Dalam alat yang akan menggerakkan karakter seni ini akan terbagi menjadi dua bagian yaitu *input*, proses, dan *output*. Untuk *input* alat ini menggunakan SBEC 20A yang berfungsi menyetabilkan tegangan dari *power supply* 12V menjadi 5V. Setelah itu tegangan masuk ke Vin Arduino 1 dan Arduino 2, lalu data program di proses. Dan yang terakhir adalah *output*, alat ini mempunyai 13 *output* yaitu 12 Motor Servo dan 1 Modul Mp3. Motor Servo berfungsi untuk menggerakkan sendi-sendi pada karakter tangan serupa dengan wayang pada umumnya yang hanya digerakkan pada tangannya saja. Lalu Modul Mp3 yang berfungsi untuk mengeluarkan sebuah suara narasi dan *backsound* yang akan mengiringi setiap gerakan karakter wayang ini.

Karya ini diharapkan dapat menambah warna baru di dalam Seni Rupa Indonesia. Dan juga menjadi sebuah edukasi dibidang jurusan Teknik Elektro.

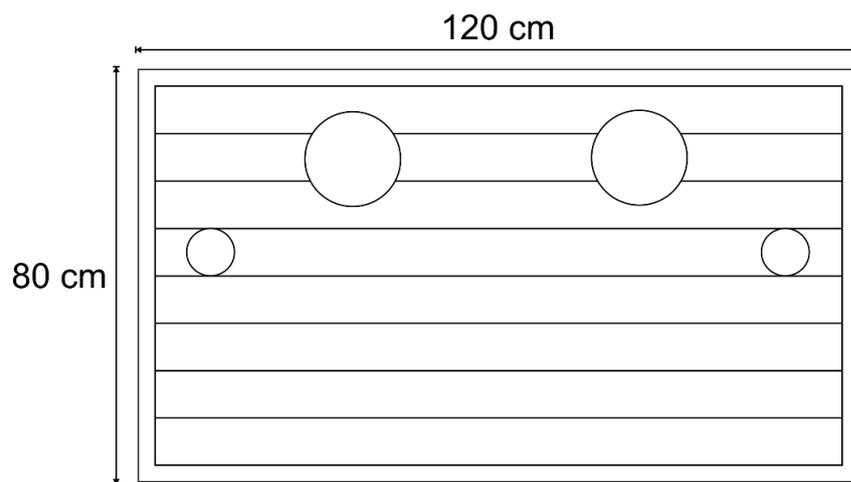


Gambar 3.3 Rangkaian Elektronik

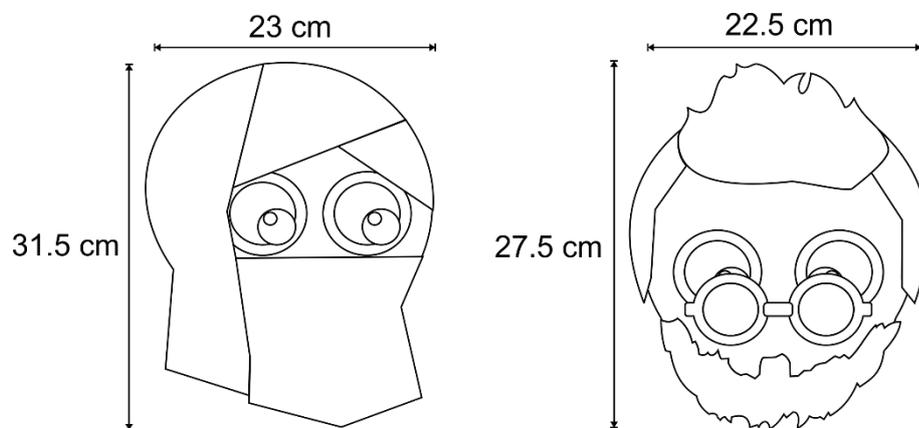
Terlihat dari gambar 3.3 bahwa alat ini mempunyai rangkaian yang sederhana. Rangkaian ini tersusun dari beberapa komponen utama diantaranya adalah *power supply*, SBEC, Arduino, Motor Servo, Modul Mp3, Amplifier, Speaker.

3.2.4 Penentuan Model

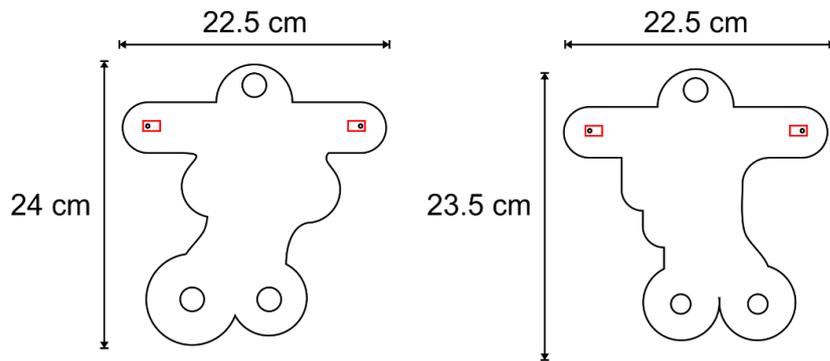
Karya seni lukis yang dipadukan menggunakan mikrokontroler ini didesain khusus sehingga mempunyai ciri khas tersendiri. Karya ini adalah karya 2 dimensi yang mempunyai ukuran 120 x80cm dan terdapat dua karakter utama yang terkesan seperti wayang, dengan bentuk laki-laki dan perempuan.



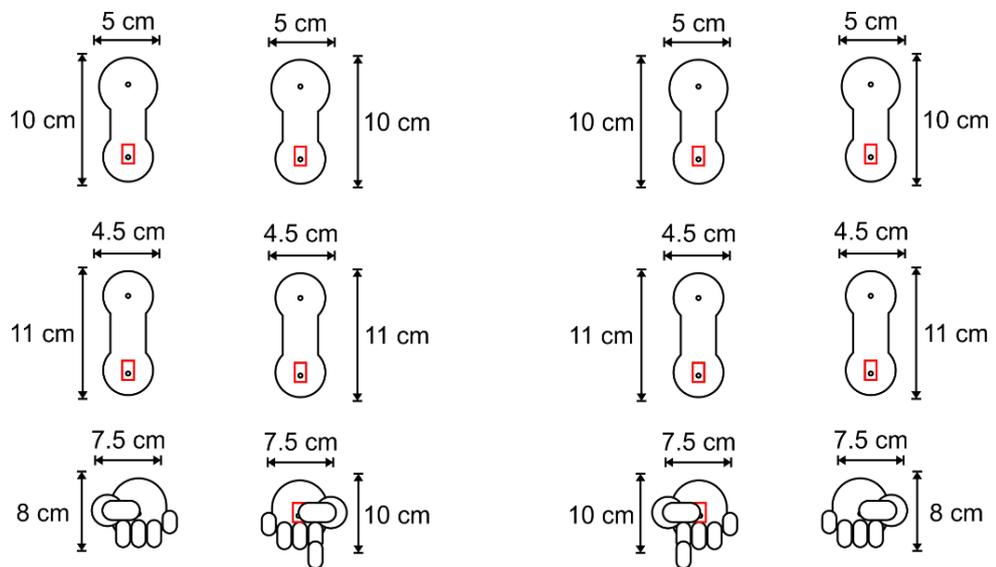
Gambar 3.4 Desain Latar Belakang



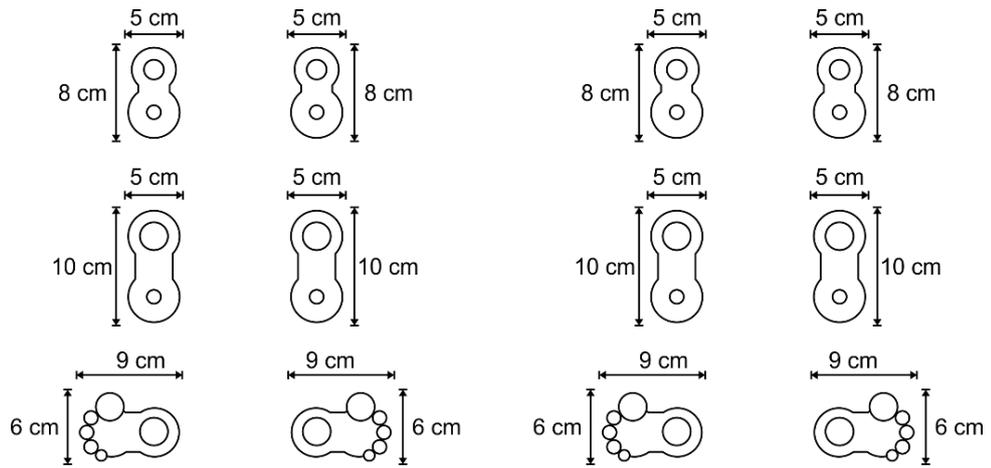
Gambar 3.5 Desain Karakter Kepala



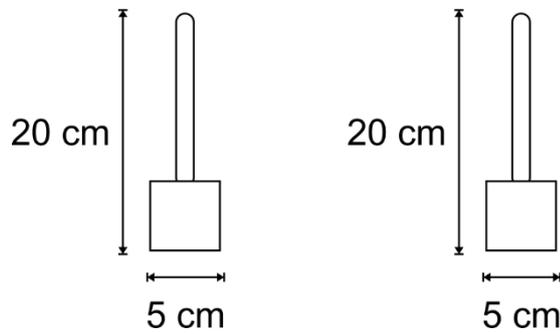
Gambar 3.6 Desain Karakter Badan



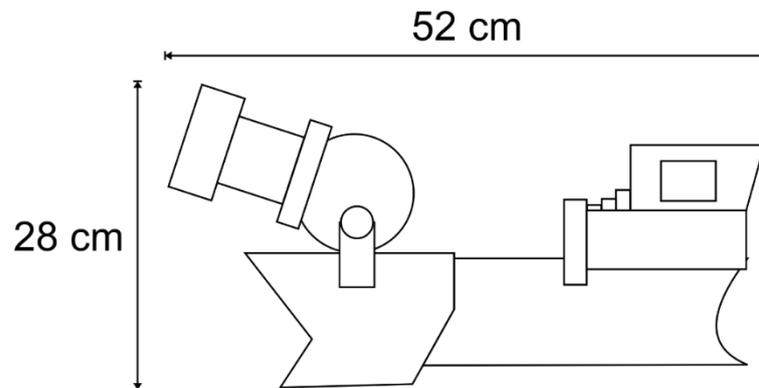
Gambar 3.7 Desain Karakter Tangan



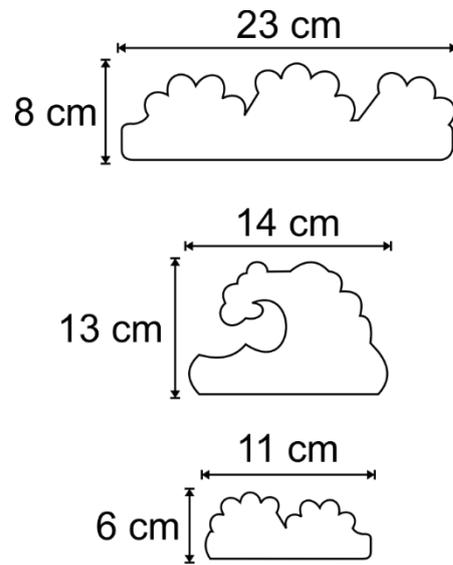
Gambar 3.8 Desain Karakter Kaki



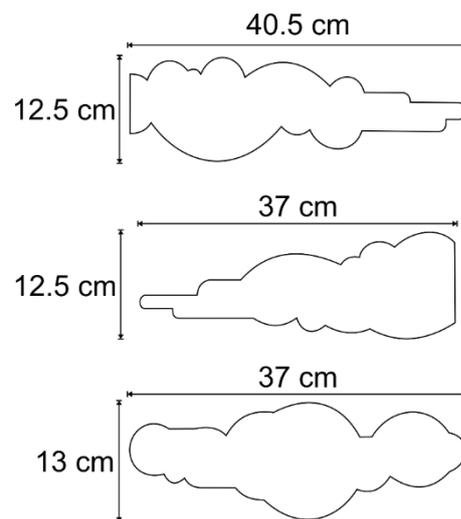
Gambar 3.9 Desain Karakter Penjepit Karakter



Gambar 3.10 Desain Karakter Kapal



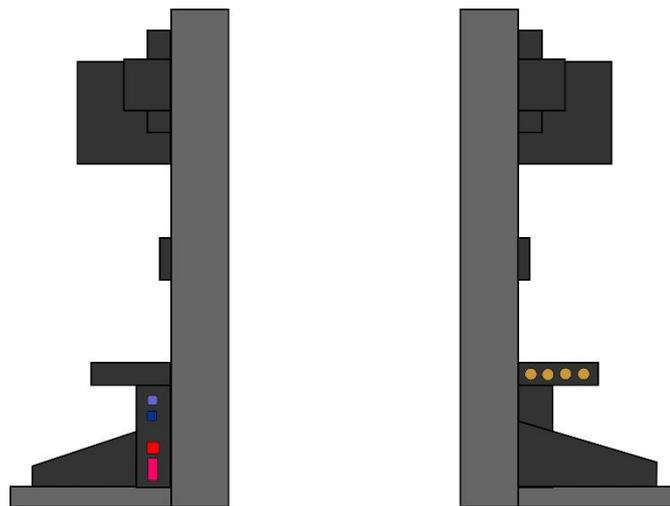
Gambar 3.11 Desain Karakter Ombak



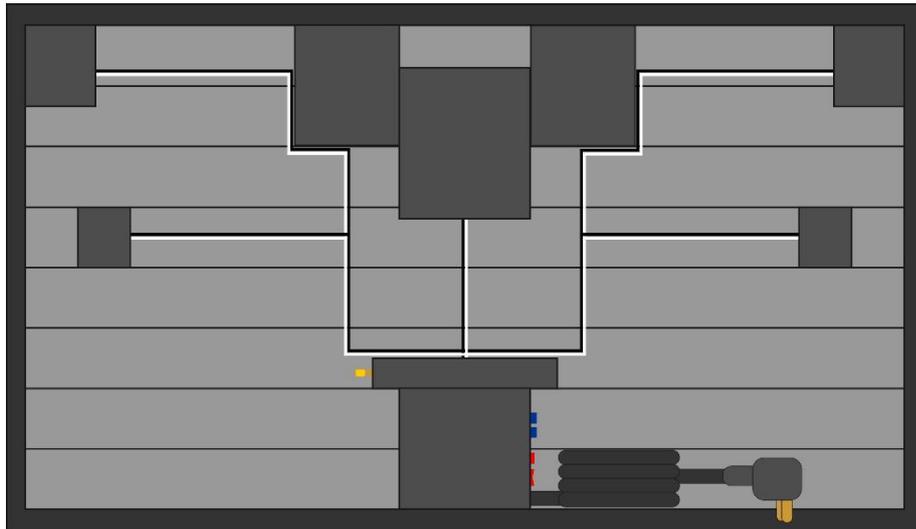
Gambar 3.12 Desain Karakter Awan



Gambar 3.13 Desain Karya Tampak Depan



Gambar 3.14 Desain Karya Tampak Samping



Gambar 3.15 Desain Karya Tampak Belakang

3.2.5 Pembuatan Alat

Tahap pembuatan alat terdiri dari pembuatan model, *hardware*, dan pemrograman. Pembuatan model, *hardware*, dan pemrograman semua dikerjakan di studio seni dan rumah produksi kayu milik pribadi.

3.2.6 Analisa

Dalam tahap ini dilakukan analisa terhadap karya mengenai efisiensi pada karya, efektifitas sebuah karya, nilai ekonomis karya itu sendiri, dan lain-lain. Analisa ini mempunyai tujuan untuk mempelajari kemungkinan karya ini dapat diaplikasikan di keadaan nyata.

3.2.7 Evaluasi

Evaluasi dalam tahap ini meliputi langkah – langkah pengujian alat pada karya. Pengujian ini dimaksudkan untuk memastikan bahwa kinerja masing – masing sistem dari pembuatan perangkat keras dapat

berfungsi dengan baik. Pada tahap ini juga berfungsi untuk mengadakan perbaikan dan penyempurnaan alat pada karya tersebut.

3.2.8 Hasil Alat

Setelah semua tahap selesai maka akan menghasilkan sebuah karya seni yang dipadukan menggunakan mikrokontroler.