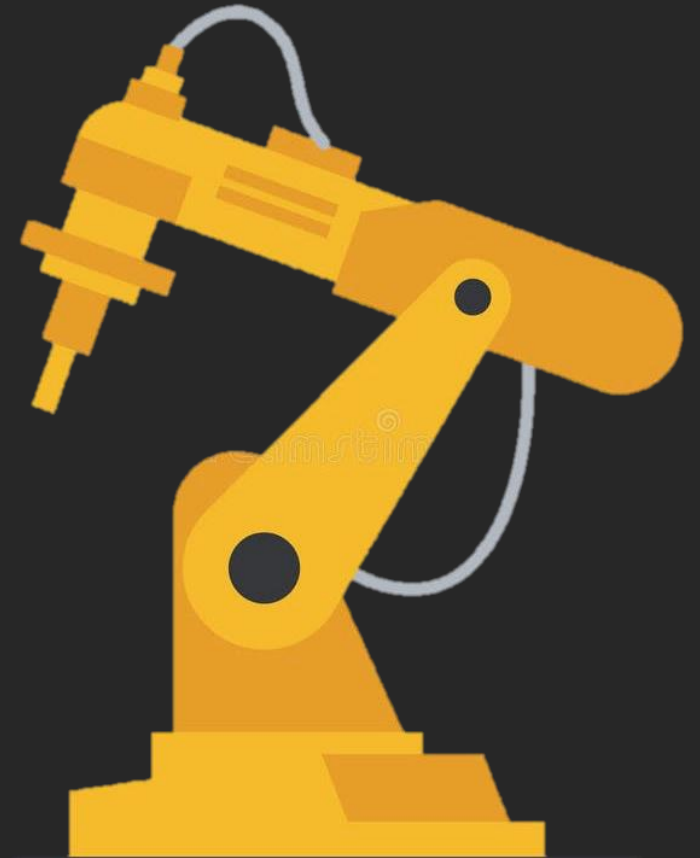


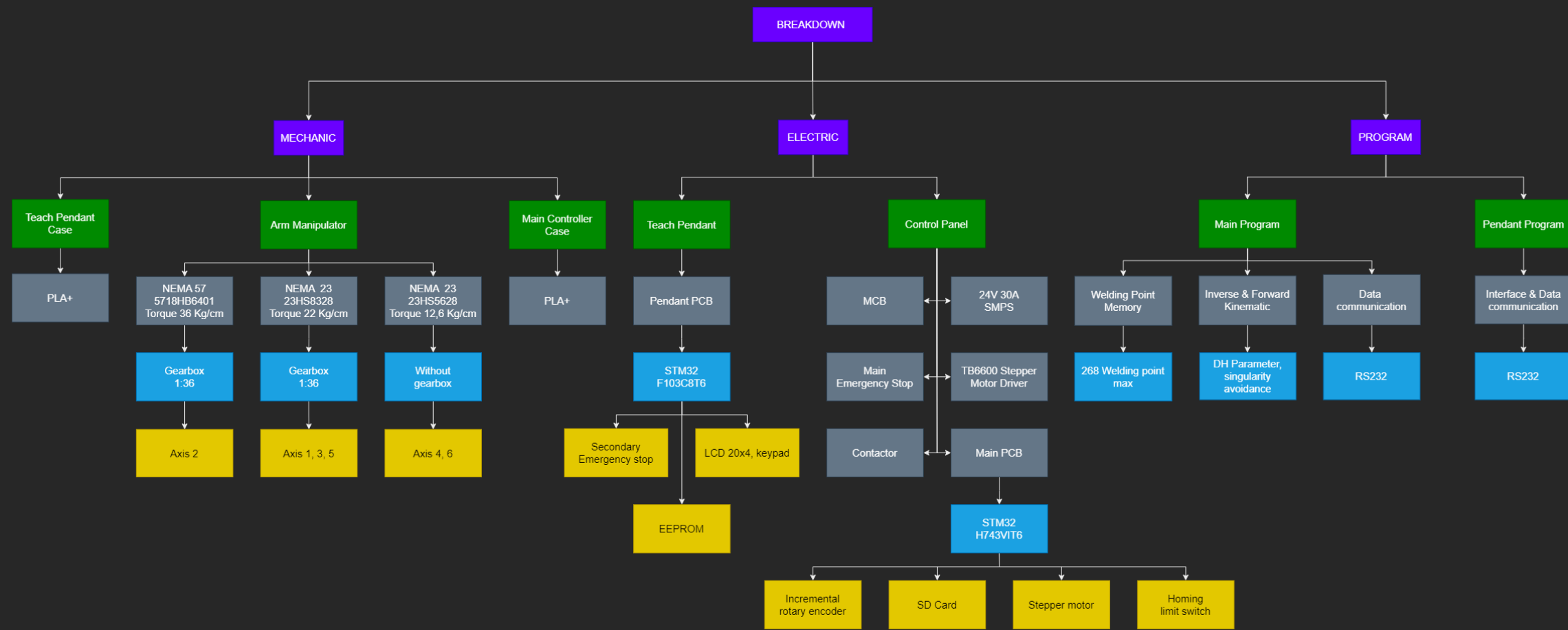
# GENERAL DESIGN

6-DOF WELDING ARM MANIPULATOR



GENERAL DESIGN

A. Sistem Keseluruhan



## GENERAL DESIGN

### B. Deskripsi

Robot las berbasis manipulator lengan yang memiliki 6 *Degree of Freedom* (DoF). Menggunakan aktuator jenis motor stepper open loop yang dikendalikan oleh motor driver TB6600. Untuk kontroler utama pada robot ini ditenagai oleh mikrokontroler **STM32H743VIT6**. Selain itu untuk melakukan proses pengelasan, robot ini menggunakan algoritma **Point to Point** mapping yang dapat dikendalikan atau dipetakan dengan menggunakan bantuan **teach pendant**. Robot las ini menggunakan mesin las berjenis MIG atau **metal inert gas** yang dapat menghasilkan pengelasan yang baik. Memiliki jarak jangkauan pengelasan maksimal hingga 1,2m.

### C. Tujuan

Pembuatan robot las berbasis manipulator lengan ini memiliki tujuan antara lain:

1. Melakukan pengelasan pada **base plate** bak motor viar dengan jumlah titik pengelasan sebanyak 268 titik.
2. Meningkatkan efisiensi pengelasan bak motor viar

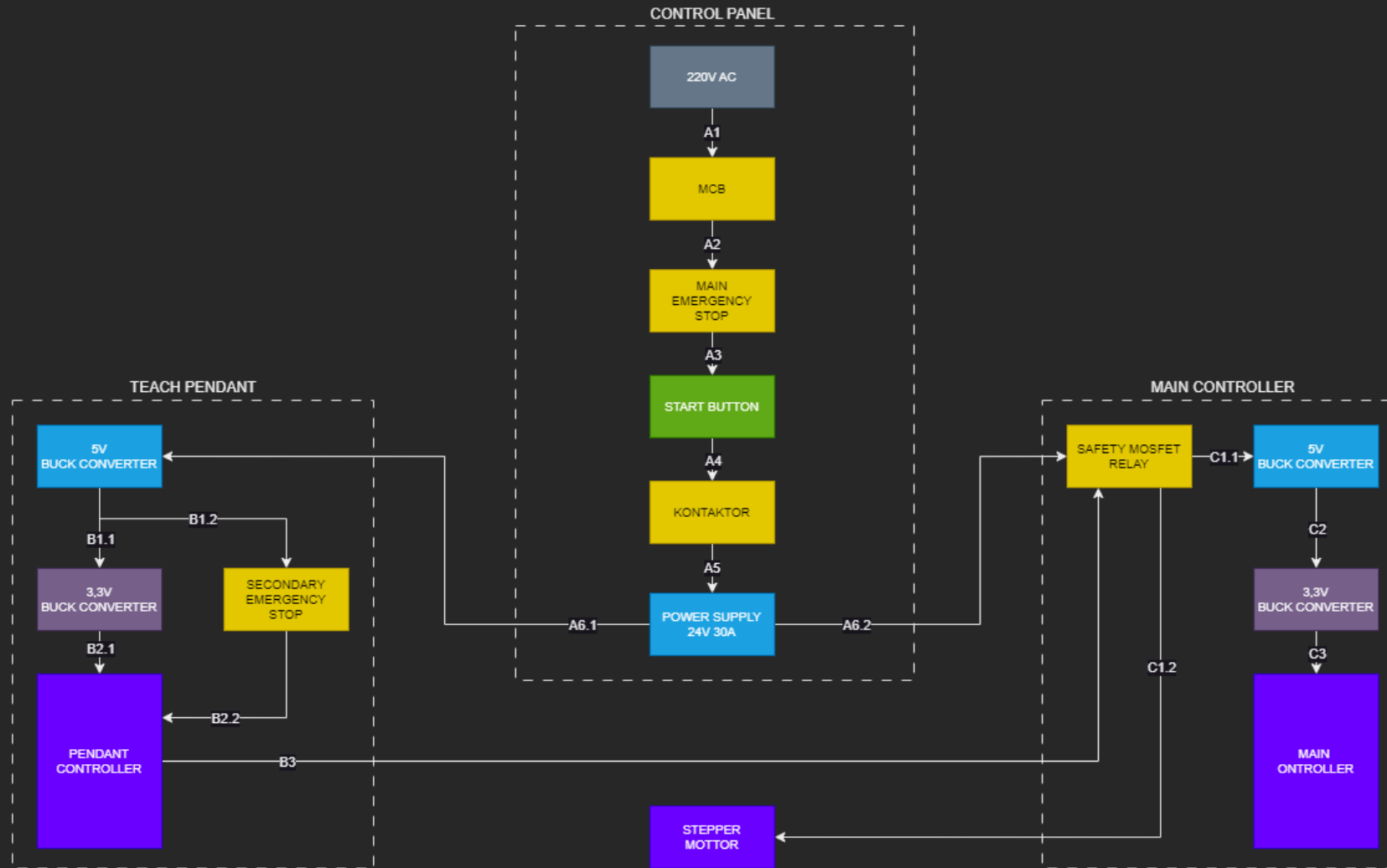
# ELECTRICAL POWER SUPPLY DESIGN

6-DOF WELDING ARM MANIPULATOR



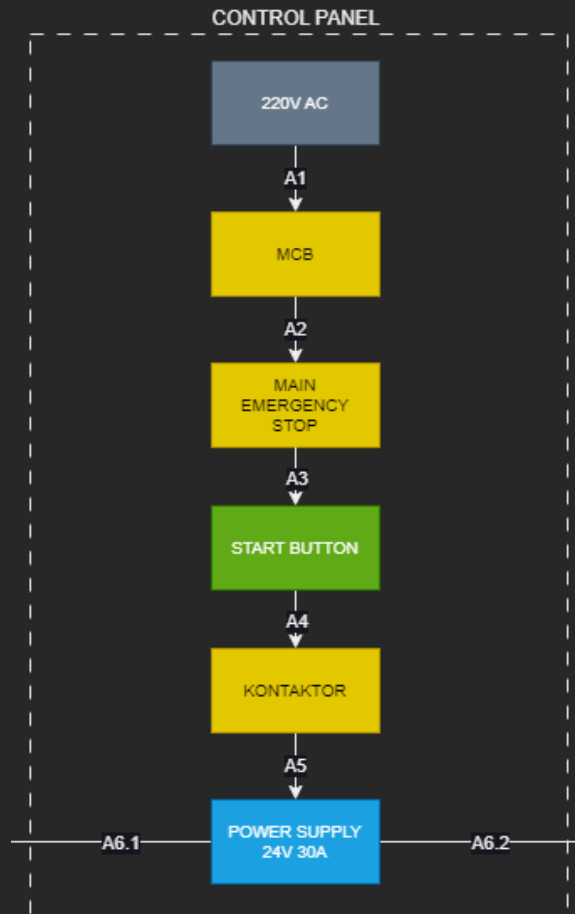
## ELECTRICAL POWER SUPPLY DESIGN

### A. General power supply circuit



## ELECTRICAL POWER SUPPLY DESIGN

### B. Control panel power supply circuit

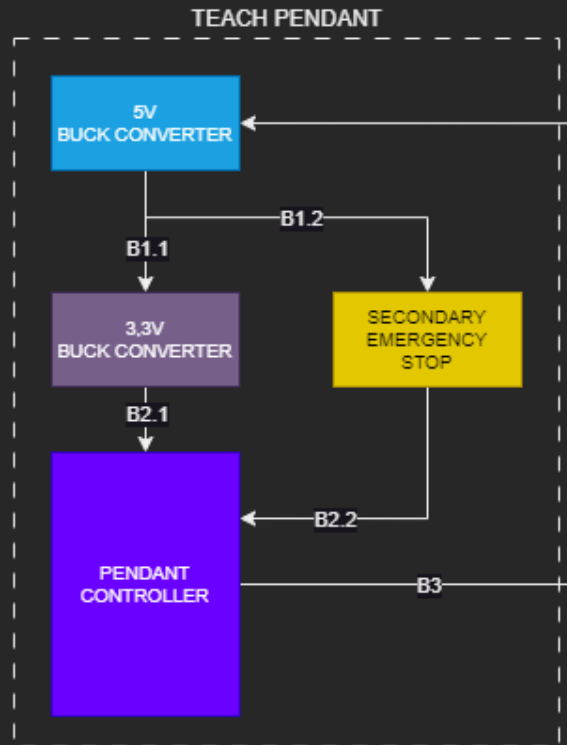


#### Keterangan

- A1 : Catu daya utama (fasa dan netral), menghubungkan listrik 220VAC ke MCB 2 Pole
- A2 : Keluaran catu daya dari MCB ke tombol emergency stop
- A3 : Keluaran catu daya dari tombol emergency stop ke tombol start
- A4 : Rangkaian DoL antara tombol mulai dengan kontaktor
- A5 : Catu daya dari kontaktor ke power supply SMPS 24V 30A
- A6.1 : Keluaran power supply 24V ke teach pendant
- A6.2 : Keluaran power supply 24V ke kontroler utama

## ELECTRICAL POWER SUPPLY DESIGN

### C. Teach pendant power supply circuit

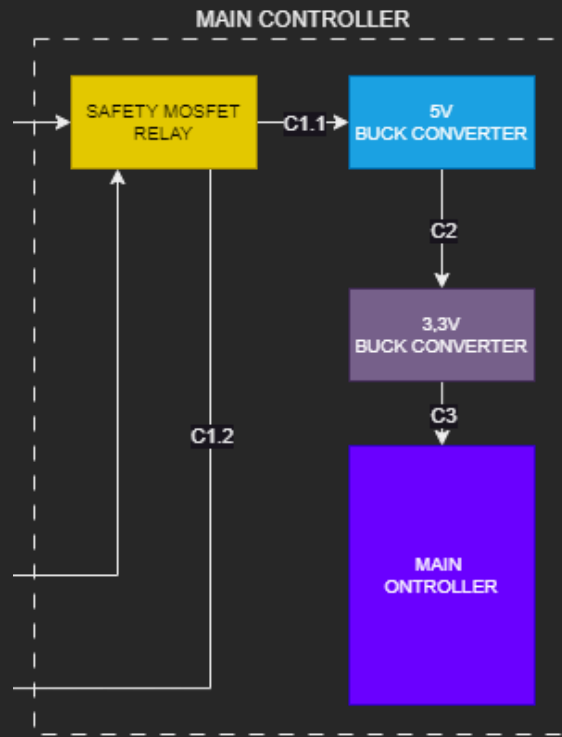


#### Keterangan

- B1.1 : Keluaran buck converter 5V ke masukan buck converter 3,3V
- B1.2 : Keluaran buck converter 5V ke tombol emergency stop pada teach pendant
- B2.1 : Keluaran buck converter 3,3V ke Vin controller teach pendant
- B2.2 : Keluaran emergency stop ke controller teach pendant sebagai signal
- B3 : Sinyal 5V ke safety mosfet rellay kontroler utama

## ELECTRICAL POWER SUPPLY DESIGN

### D. Main controller power supply circuit



#### Keterangan

- C1.1 : Keluaran power supply 24V dari safety mosfet relay ke buck converter 5V
- C1.2 : Keluaran power supply 24V dari safety mosfet relay ke motor stepper
- C2 : Keluaran buck converter 5V ke masukan buck converter 3,3V
- C3 : Keluaran buck converter 3,3V ke Vin kontroler utama