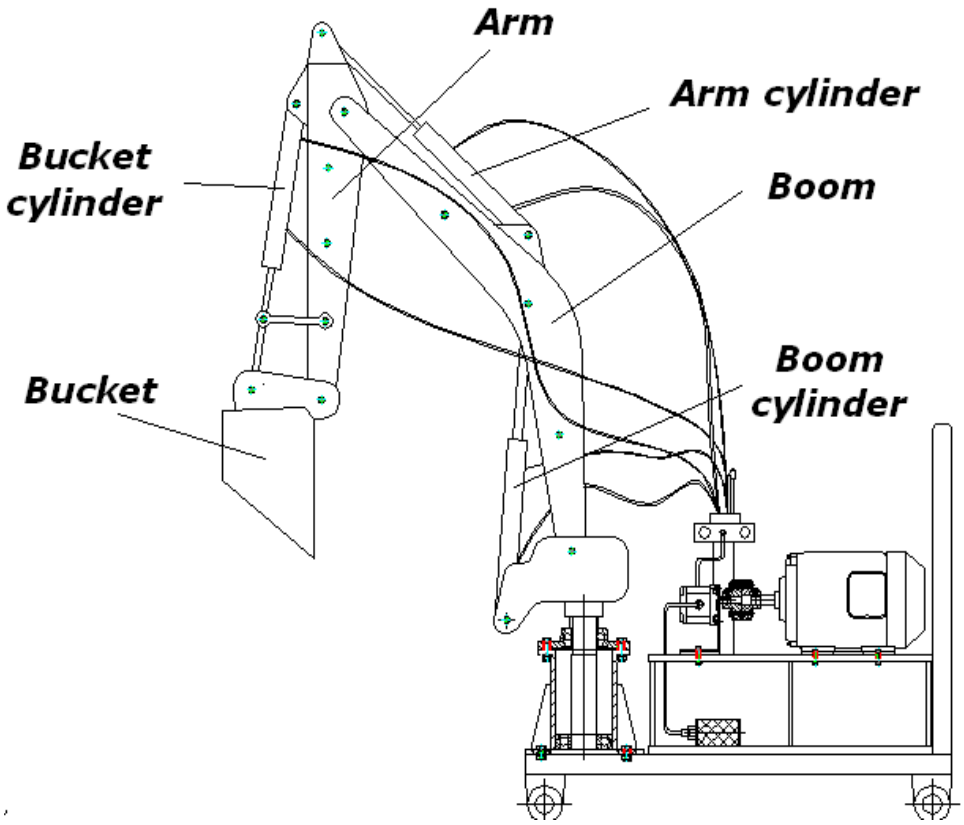
BAB IV

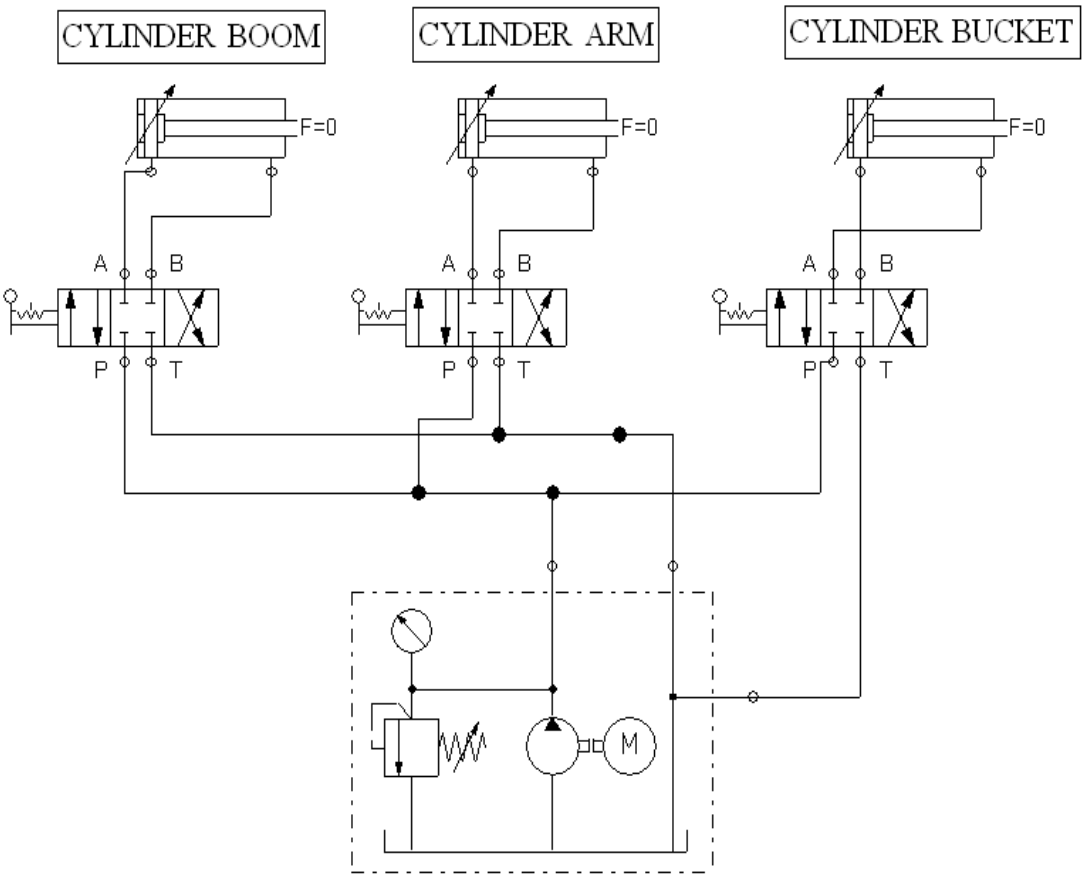
HASIL DESAIN

4.1. Diagram Sirkuit Hidrolik

Silinder hidrolik pada *boom*, *arm*, dan *bucket* dihubungkan ke *multiple unit valves* 4/3, dan masing-masing silinder hidrolik mendapatkan pasokan fluida bertekanan dari *reservoir* yang berasal dari pompa hidrolik, seperti yang telihat pada diagram sirkuit hidrolik sebagai berikut



Gambar 4.1 Model lengan *excavator* tipe *backhoe*



Gambar 4.2 Diagram sirkuit hidrolik model lengan *excavator* tipe *backhoe*

4.2. Simulasi Gerak Hidrolik

Simulasi gerak hidrolik model lengan *excavator* tipe *backhoe* ini menggunakan *software fluidSIM-p demo* yang merupakan program yang memudahkan mempelajari simulasi hidrolik pada program ini terdapat beberapa ketentuan diantaranya :

- Garis berwarna merah pada diagram sirkuit hidrolik menandakan fluida masuk ke silinder hidrolik.

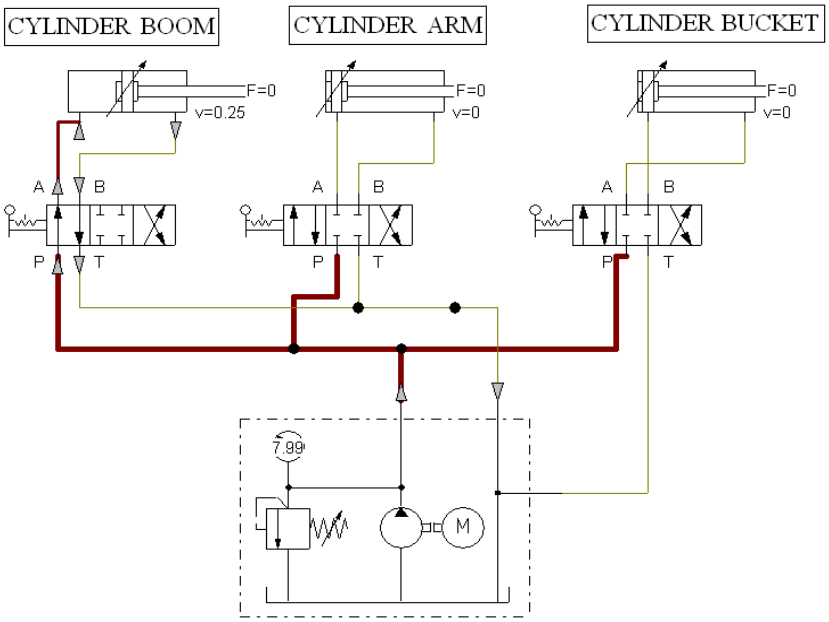
- Garis berwarna kuning tua pada diagram sirkuit hidrolik menandakan fluida keluar dari silinder hidrolik.

Simulasi pada model *excavator* tipe *backhoe* ini terbagi menjadi tiga gerakan diantaranya :

4.2.1. Gerak pada *boom*

Dengan menekan tuas ke arah depan yang ada pada *multiple unit valves*, maka silinder hidrolik *boom* akan bergerak naik menyebabkan *boom* terangkat. Sebaliknya jika tuas di tekan ke arah belakang silinder hidrolik *boom* bergerak turun, jika posisi tuas dalam keadaan netral silinder akan berhenti.

Gambar 4.3 Gerak pada silinder *boom*

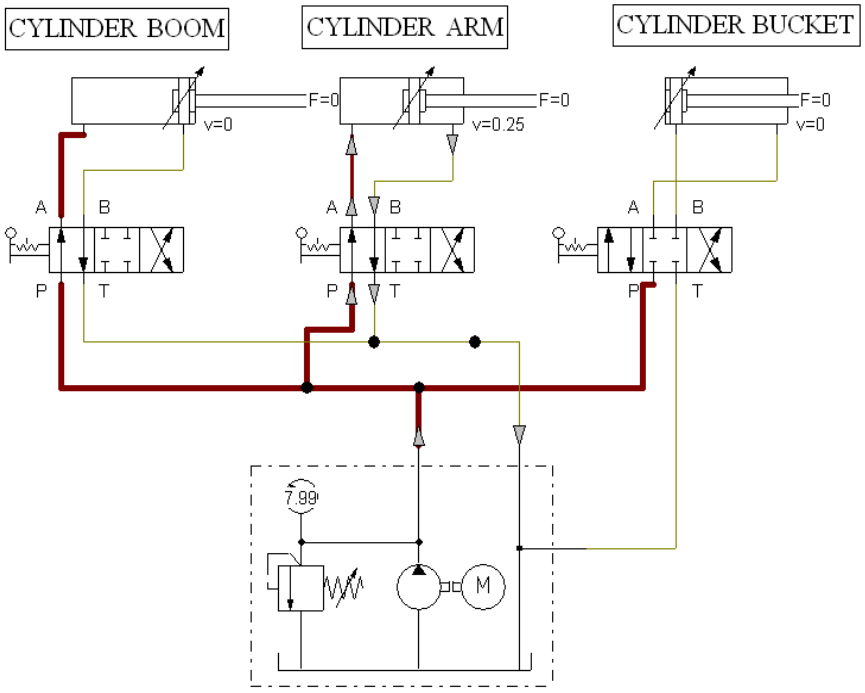


Gambar 4.4 Diagram sirkuit hidrolik pada *boom*

4.2.2. Gerak pada *arm*

Dengan menekan tuas ke arah depan yang ada pada *multiple unit valves*, maka silinder hidrolik *arm* akan bergerak naik menyebabkan *arm* terangkat. Sebaliknya jika tuas di tekan ke arah belakang silinder hidrolik *arm* bergerak turun, jika posisi tuas dalam keadaan netral silinder akan berhenti.

Gambar 4.5 Gerak pada silinder *arm*

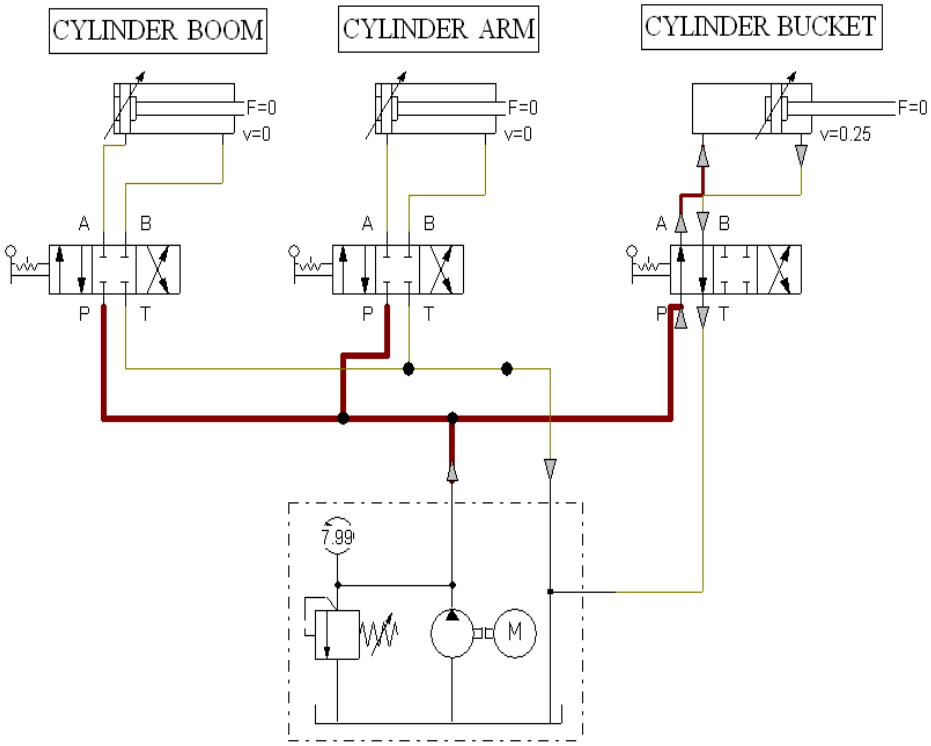


Gambar 4.6 Diagram sirkuit hidrolik pada *arm*

4.2.3. Gerak pada *bucket*

Dengan menekan tuas ke arah depan yang ada pada *multiple unit valves*, maka silinder hidrolik *bucket* akan bergerak naik menyebabkan *bucket* terdorong ke depan pada saat pengerukan . Sebaliknya jika tuas di tekan ke arah belakang silinder hidrolik *bucket* bergerak turun , jika posisi tuas dalam keadaan netral silinder akan berhenti.

Gambar 4.7 Gerak pada *bucket*



Gambar 4.6 Diagram sirkuit hidrolik pada silinder pada *bucket*