

BAB III

METODE PERANCANGAN

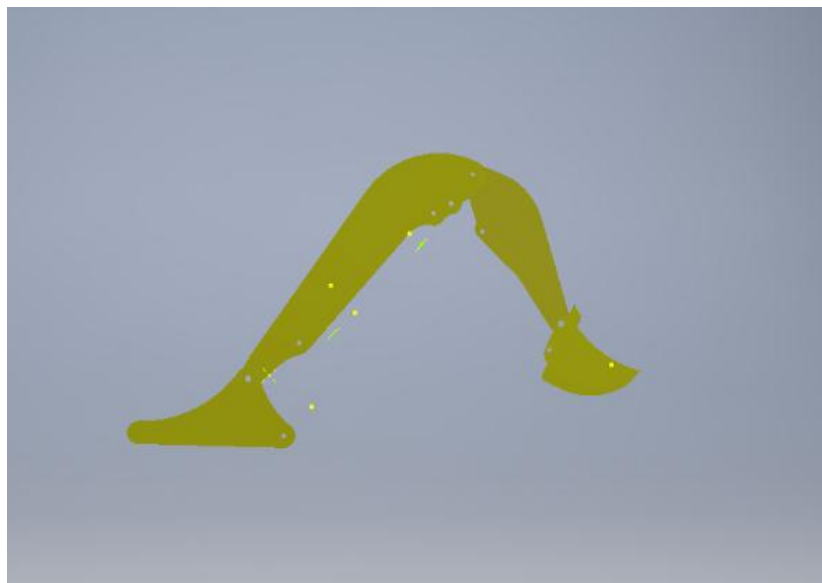
Dalam pembuatan suatu produk teknik diperlukan pemahaman atas teori-teori proses apa saja yang mungkin diperlukan dalam proses pembuatannya. Teori-teori Proses produksi bisa berupa pemotongan, pengeboran dan yang lainnya. Pengetahuan dan pemahaman atas teori-teori yang ada pada proses produksi dapat membantu jalannya pembuatan suatu produk serta mempengaruhi hasil akhir produk.

3.1. *Front shovel*

Front shovel adalah alat berat yang terdiri dari *boom*, *arm* serta *bucket* dan digerakan oleh tenaga hidrolik untuk pengerukan. Pemahaman yang lebih baik dari faktor yang mempengaruhi aliran material dipecah menjadi didorong selama pemuatan dapat membantu untuk mengevaluasi kinerja front shovel.

3.1.1 Lengan *front shovel*

Lengan *front shovel* yang sering digunakan pertambangan batu bara. Untuk memudahkan proses pengangkutan material batu bara.



Gambar 3.1. Gambar desain *Front shovel*

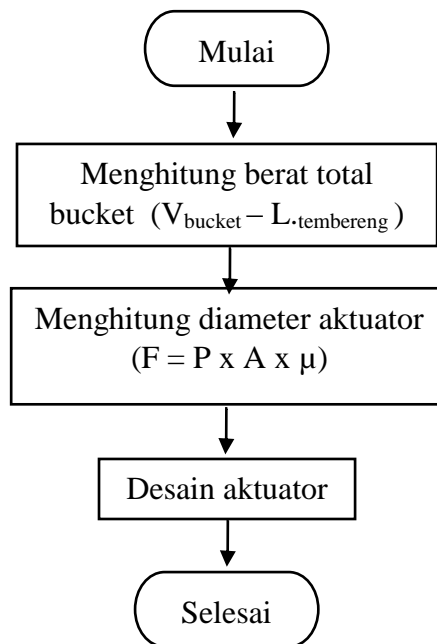
3.1.2 Diagram Alir / *Flowchart*

Diagram alir bertujuan untuk memperjelas tahapan-tahapan dalam proses perancangan lengan *front shovel* :

A. Diagram Desain Aktuator

perancangan ini terdiri dari tiga tahapan utama. Tiga tahapan tersebut adalah sebagai berikut.

1. Menghitung volume bucket
2. Menghitung diameter aktuator
3. Desain aktuator

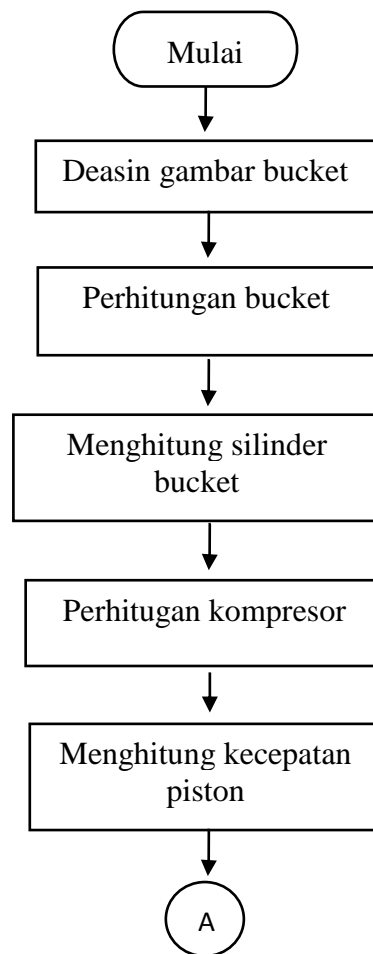


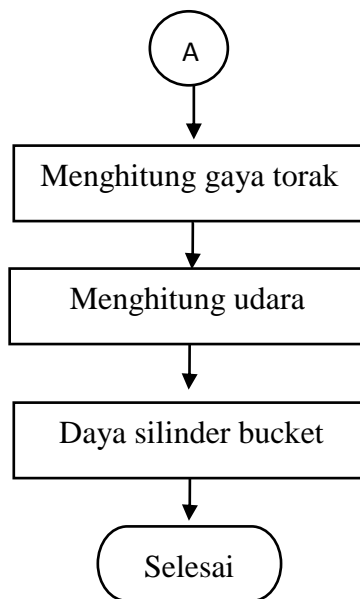
Gambar 3.2. alir desain aktuator

B. Diagram Alir Perancangan Bucket

perancangan ini terdiri dari sembilan tahapan utama. sembilan tahapan tersebut adalah sebagai berikut.

1. Deasin gambar bucket
2. Perhitungan bucket
3. Menghitung silinder bucket
4. Perhitugan kompresor
5. Menghitung kecepatan piston
6. Menghitung gaya torak
7. Menghitung udara aktuator
8. Daya silinder bucket



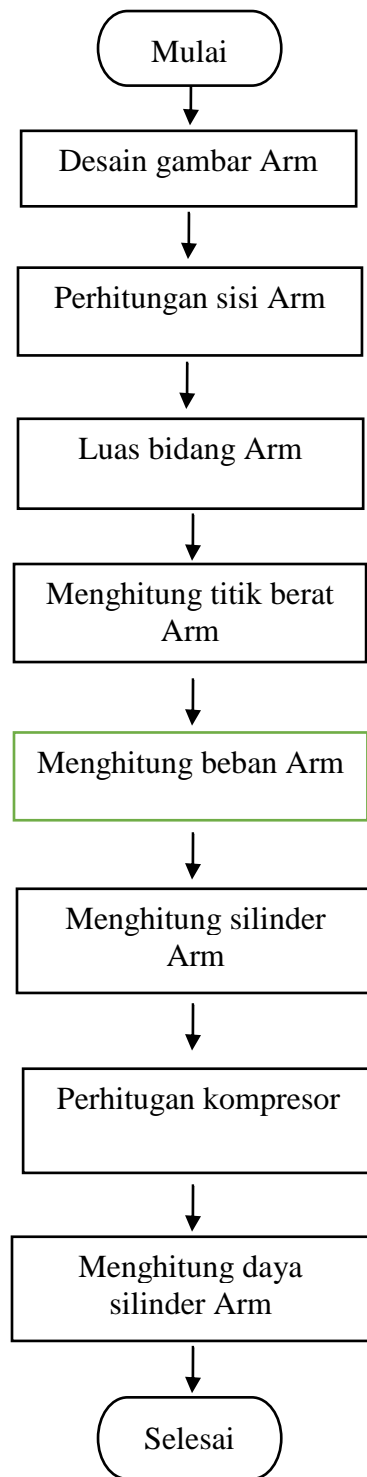


Gambar 3.3. alir desain

C. Diagram Alir Perancangan Arm

perancangan ini terdiri dari sembilan tahapan utama. sembilan tahapan tersebut adalah sebagai berikut.

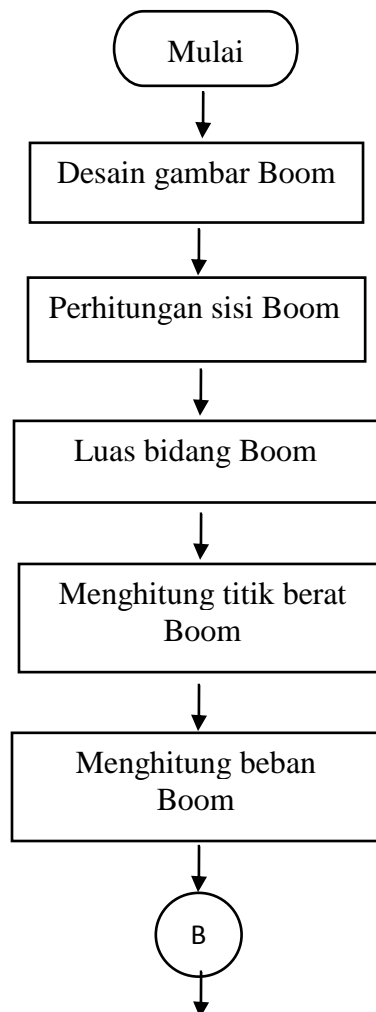
1. Desain gambar Arm
2. Perhitungan sisi Arm
3. Luas bidang Arm
4. Menghitung titik berat Arm
5. Menghitung beban Arm
6. Menghitung silinder Arm
7. Perhitugan kompresor
8. Menghitung daya silinder Arm

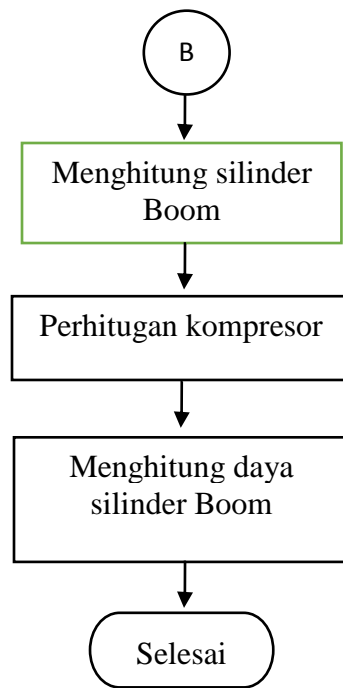


D. Diagram Alir Perancangan Boom

wAperancangan ini terdiri dari sembilan tahapan utama. sembilan tahapan tersebut adalah sebagai berikut.

1. Desain gambar Boom
2. Perhitungan sisi Boom
3. Luas bidang Boom
4. Menghitung titik berat Boom
5. Menghitung beban Boom
6. Menghitung silinder Boom
7. Perhitugan kompresor
8. Menghitung daya silinder Boom





E. Diagram Alir Perancangan Dudukan

perancangan ini terdiri dari sembilan tahapan utama. sembilan tahapan tersebut adalah sebagai berikut.

1. Menghitung beban dudukan
2. Menghitung keliling dudukan
3. Plat dudukan
4. Desain dudukan

