

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang tempat serta waktu pelaksanaannya, desain perancangan alat dan bahan yang digunakan dalam perancangan, melakukan perakitan alat yang akan dibuat, seperti pada diagram alir, dan sesuai prosedur - prosedur perancangan.

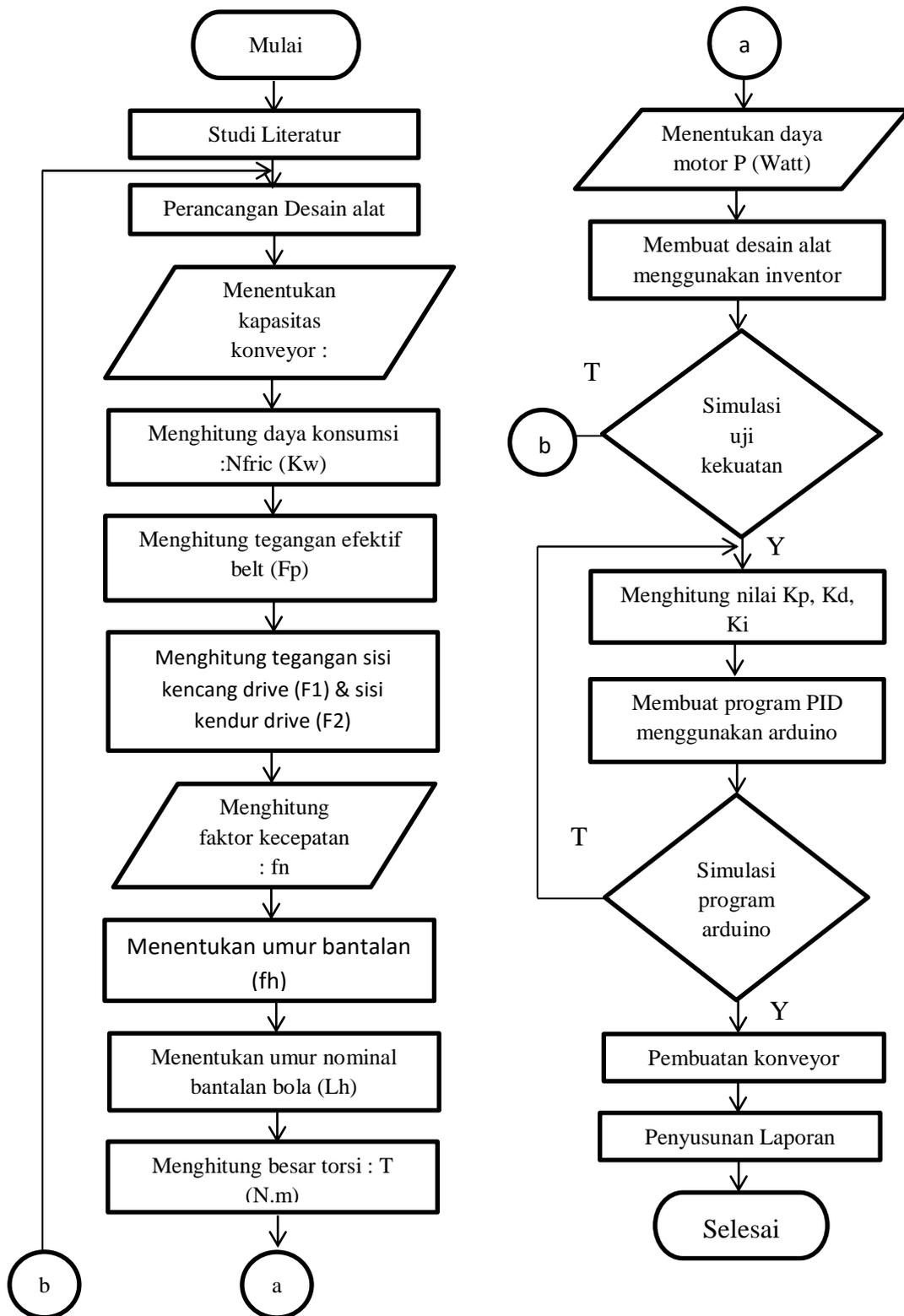
3.1 Tempat dan waktu pelaksanaan

Tempat pelaksanaan : Laboratorium Mekatronika Teknik Mesin Falkutas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Jln. Lingkar Barat, Tamantirto, Kasihan, Bantul 55183.

Waktu Pelaksanaan : 12 Maret 2019

3.2 Diagram Alir Perancangan

Perancangan konveyor pengisian bejana untuk penelitian di laboratorium dilakukan beberapa tahapan dari segi persiapan dengan referensi pendukung. Membuat perancangan desain alat, serata pengujian dan analisis perhitungan perancangan yang dilakukan sesuai pada diagram alir yang ditunjukkan pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. Diagram Alir (*Flow chart*) Proses Perancangan Konveyor Pengisian Bejana untuk penelitian di laboratorium.

3.3. Studi Literatur

Penulis mencari berbagai sumber referensi yang berasal dari buku - buku, journal, dan berkonsultasi kepada dosen pembimbing yang berkaitan dengan penelitian atau perancangan yang dilakukan.

3.4. Perencanaan Kapasitas dan Daya Konveyor

Perancangan konveyor pengisian bejana untuk penelitian di laboratorium menggunakan konveyor jenis pembebanan satuan (*Unit Load*) dan konstruksi konveyor pemindahan beban dengan arah pengangkutanya secara horizontal.

3.4. Perencanaan Umur Bantalan

Perencanaan umur bantalan sangatlah penting karena elemen tersebut tidak kalah penting dari elemen mesin yang lain. Jika bantalan tidak berfungsi dengan baik maka prestasi seluruh sistem akan menurun atau tidak dapat bekerja secara semestinya. Jika umur bantalan tidak di perhitungkan, maka kita tidak tahu kapan bantalan tersebut akan rusak atau aus. Bila itu terjadi maka akan menghambat proses produksi pada suatu pabrik dan akan menimbulkan kerugian.

3.5. Menentukan Daya Motor Penggerak

Motor listrik merupakan suatu penggerak elektromagnetik yang di gunakan untuk mengkonversi atau mengubah energi listrik menjadi energi mekanik. Daya motor merupakan salah satu parameter dalam menentukan performa suatu motor dalam kurun waktu tertentu.

3.6. Perancangan Kerangka dan Simulasi

Perancangan ini menentukan jenis struktur bahan yang akan dibuat dengan menggunakan besi siku. Dan ada bagian yang menggunakan akrilik dan asumsi kapasitas maksimal yang diterima oleh alat 5 kg. Sehingga dapat di buat desain alat dan simulasi kekuatan struktur menggunakan *autodesk inventor 2016* dapat menentukan kekuatan struktur yang diizinkan sesuai hasil simulasi.