BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Awalnya gerinda hanya ditujukan untuk menghaluskan benda kerja berupa logam yang keras seperti besi dan *stainlessteel*. Menggerinda dapat pula bertujuan untuk mengasah benda kerja seperti pisau dan pahat, atau dapat pula juga untuk membentuk benda kerja seperti merapikan hasil pemotongan, merapikan hasil las, membentuk lengkunan pada benda kerja yang bersudut, menyiapkan permukaan benda kerja untuk dilas. Ada beberapa jenis gerinda yang digunakan pada sebagian besar kalangan masyarakat, diantaranya yaiu mesin gerinda tangan, mesin gerinda silindris, mesin gerinda permukaan dan mesin gerinda duduk. Formulasi atau komposisi dari suatu batu gerinda yaitu terdiri dari penyusun utama batu koril (Al2O3/SiC), matrkis atau pengikat antara batu koril serta *fiberglass* sebagai penguat dari suatu batu gerinda. Dalam penelitian menggunakan gerinda rancangan sendiri bertujuan untuk mengetahui kekuatan mekanis dari penggunaan variasi ukuran *fiberglass* 5mm, 10mm dan 5mm ganda dari batu gerinda dan membandingkan dengan batu gerinda pabrikan (Dedi: 2010).

Menggerinda merupakan perbandingan antara memutar dan menggilas, dimana usia siklus kerja roda tidak dapat ditentukan dari standar tabel atau grafik. Kepastian presisi dalam menggerinda menjadi proses dalam penyelesaian dengan bentukan *chip* pada dimensi *submicron* yang terjadi oleh proses *ekstruksi*, ini cenderung akan memberikan proses variabilitas pada permukaan benda kerja yang tidak seimbang. Hal ini dipengaruhi oleh sistem yang tidak stabil, pendinginan yang tidak konsisten, dll. Meskipun demikian, dengan peralatan penggerindaan yang lebih kompeten maka performanya dapat dikontrol dan diperhitungkan didalam suatu daerah yang diijinkan (Arif: 2017).

Pada saat sekarang ini, persaingan di dunia industri sangatlah ketat. Maka dari itu mahasiswa dituntut harus mempunyai daya cipta yang tinggi sehingga dapat menjadi modal saat terjun kedunia kerja nantinya. Berdasarkan latar

belakang kami bermaksud membuat *knife grinding machine*. Mesin ini adalah salah satu jenis dari mesin gerinda dimana mesin tersebut berfungsi sebagai pengasah pisau (*cutting plate Hidraulik*, Pemotong kertas dan sebagainya). Prinsip kerja *knife grinding machine* adalah eretan motor batu gerinda dapat bergerak secara bolak-balik dengan otomatis, kemudian terjadi proses penghalusan pada mata pisau apabila mata gerinda berputar pada posisi horizontal (searah jarum jam) dan bersentuhan/bersinggunggan dengan benda kerja.

Sistem kerja yang harus dimiliki karena sistim kerja dari *knife grinding machine* memiliki sistem kerja otomatis bergerak *back reverse forward* dengan tujuan menggerakan eretan kearah kanan dan kekiri. Salah satu komponen yang perlu mendapat perhatian khusus dalam pembuatannya adalah sistem kendali knife grinding machine.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang diatas, dapat diidentifikasikan beberapa permasalahan pada proses pembuatan *Knife Grinding Machine* antara lain:

1. Proses pembuatan rangka pada knife grinding machine.
2. Proses pembuatan sistem kendali pada knife grinding machine.
3. Proses pembuatan sistem transmisi pada knife grinding machine.
4. Proses pembuatan poros pengubung batu gerinda pada knife grinding machine.

C. Batasan Masalah

Memperhatikan berbagai masalah yang ada dan luasnya masalah yang dihadapi pada *knife grinding machine* maka penulis akan memfokuskan pada masalah proses pembuatan sistem kendali pada *knife grinding machine*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka didapat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Komponen apa sajakah yang digunakan system kendali Knife Grinding Machine?
2. Bagaimanakah hasil uji fungsi dari sistem kendali Knife Grinding Machine?

E. Tujuan

Tujuan penulisan laporan proses pembuatan sistem kendali pada mesin *Knife Grinding Machine* adalah mengetahui:

1. Komponen apa saja yang digunakan system kendali Knife Grinding Machine?
2. Hasil uji fungsi dari sistem kendali Knife Grinding Machine

F. Manfaat

Tujuan penulisan laporan proses pembuatan sistem kendali pada pembuatan *Knife Grinding Machine* adalah mengetahui:

1. Secara akademis karya teknologi ini dapat digunakan sebagai referensi atau pembanding untuk penelitian selanjutnya agar diperoleh hasil mesin yang lebih baik.
2. Bertambahnya *hard skill* mahasiswa dalam merancang dan membuat mesin.