

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam dunia kesehatan semakin banyak alat-alat kesehatan yang membantu dalam menentukan hasil diagnosa, pengobatan, pendukung, dan efisien dari penyembuhan pasien yang sedang memulihkan tubuh atau fisik agar kembali sehat seperti sedia kala. Pada suatu kasus seseorang harus menjalani proses tahap penyembuhan pada tulang tanpa harus melakukan pembedahan maupun malakukan pembedahan. Pasien diagnosa setelah melakukan pengambilan gambar *x-ray* didapatkan bahwa tulang retak.

Secara umum definisi patah tulang atau fraktur adalah terputusnya kontinuitas jaringan tulang yang ditentukan sesuai dengan jenis dan luasnya. Dalam pengertian lainnya, fraktur merupakan setiap retak atau patah pada tulang yang utuh. Demikian pula keadaan fraktur atau patah tulang adalah terputusnya kontinuitas jaringan tulang atau tulang rawan yang umumnya disebabkan oleh rudapaksa. Menurut ilmu kedokteran, pengertian dari patah tulang adalah suatu patahan kontinuitas struktur tulang yang biasanya disebabkan oleh adanya benturan dengan benda keras atau terjatuh dari suatu kecelakaan[1].

Menurut Septyawan (2014) penanganan restorasi tulang pun berbeda-beda, bergantung pada tingkat kerusakan tulang itu sendiri. Kerusakan tulang dikelompokkan ringan jika terjadi retak tulang atau patah tulang ringan, maka cukup ditangani dengan

pemasangan gips dan pen dengan tujuan untuk mempertahankan posisi tulang pada saat penyembuhan[2].

Dalam alat kesehatan banyak dijumpai alat – alat yang sudah canggih seperti *ECG, Patient Monitor, Suction Pump*, dan tidak lupa juga dengan alat medis pembantu dalam membuka atau pelepasan gips plaster medis yaitu gergaji elektrik gips plaster medis. Adapun metode pelepasan gips dalam rumah sakit, dengan berbagai sumber yang telah di dapat metode pemotongan gips dengan alat gerenda yaitu metode yang sering dilakukan.

Saat ini gergaji gips *plaster* medis atau gerenda elektrik di rumah sakit hanya menggunakan satu tombol yaitu tombol *ON/OFF* untuk menghidupkan alat dan apabila alat tersebut mengalami konsleting listrik maka tenaga medis akan terkena percikan listrik dikarenakan *body/casing* jadi satu dengan motor.

Motor induksi merupakan motor listrik arus bolak balik (AC) yang paling luas digunakan. Motor ini bekerja berdasarkan induksi medan magnet stator ke rotornya, dimana arus rotor motor bukan diperoleh dari sumber tertentu, akan tetapi merupakan arus yang terinduksi sebagai akibat adanya perbedaan relatif antara putaran rotor dengan medan yang dihasilkan oleh arus stator. Arduino Uno adalah sebuah *board* mikrokontroler yang didasarkan pada ATmega328. Arduino UNO mendapatkan suplai tegangan melalui koneksi USB atau dengan sebuah *power supply eksternal*. Pada alat ini, Arduino UNO digunakan untuk mengendalikan kecepatan[3].

Dengan latar belakang diatas, maka akan dirancang alat “**Rancang Bangun Gergaji Plaster Gypsum Medis Dengan Pengaturan Kecepatan Berbasis**

Mikrokontroler” dengan pemilihan 4 kecepatan menggunakan *footswitch* dan dilengkapi keamanan untuk pengguna dikarenakan motor terpisah dengan alat.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana membuat alat untuk pemotong *plaster* gypsum medis dengan pengaturan 4 kecepatan menggunakan *footswitch* dengan dilengkapi keamanan untuk pengguna.

1.3 Batasan Masalah

Ada batasan perancangan pada alat ini, penulis membatasi masalah meliputi:

1. Merancang alat pemotong gips dengan 4 pengaturan kecepatan
2. Menggunakan 1 tombol untuk *ON/OFF* dan *footswitch* untuk kontrol kecepataannya

1.4 Tujuan Penelitian

1. Untuk memberikan pelayanan terbaik saat pembukaan gips
2. Memberikan keamanan untuk pengguna atau tenaga medis
3. Untuk mempermudah saat pembukaan gips

1.5 Manfaat Penelitian

Diharapkan dengan alat pemotong plaster gips medis yang lebih keamanan ini para pengguna atau tenaga medis dapat lebih memperhatikan K3 kerja.