

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lower back pain (LBP) adalah nyeri yang dirasakan didaerah punggung bawah, Kesulitan saat menegakkan badan setelah membungkuk karena timbulnya rasa kaku atau rasa sakit adalah gejala / keluhan yang sangat sering terjadi dari masalah nyeri punggung bawah atau *lower back pain*. Berdasarkan prevalensi nyeri punggung di Inggris pada tahun 1993 sekitar 16 juta populasi penyakit *lower back pain* semakin meningkat. Pada pengambilan data sekitar 80% manusia dalam perjalanan hidupnya pernah menderita *lower back pain*. *Lower back pain* merupakan diagnosa yang paling sering dibuat oleh dokter, sekitar 90% penderita *lower back pain* akut maupun kronis adalah jinak dan dapat sembuh dalam waktu 4-6 minggu. Namun cenderung berulang sekitar 15-20 %.

Menurut Sahala (2014) pada penanganan penyakit ini dilakukan dengan cara terapi antiinflamasi, fisioterapi, dan olahraga *lower impact* (berenang), namun cara tersebut dapat efektif 4-6 minggu dalam mengatasi masalah *lower back pain*. Berdasarkan hasil identifikasi tersebut, maka penulis ingin mengembangkan kinerja alat fisioterapi dalam mengatasi penyakit punggung bagian bawah atau *lower back pain*. Pada tugas akhir ini dibuat “Simulasi *Therapy Massage* Berbasis *Microcontroller ATmega8535*” dilengkapi dengan pengaturan waktu.

1

1.2 Perumusan Masalah

Belum tersedianya alat terapi yang efektif dalam mengatasi masalah *lower back pain*.

1.3 Pembatasan Masalah

Agar dalam pembahasan alat ini tidak terjadi pelebaran masalah dalam penyajiannya, maka penulis membatasi pokok-pokok batasan yang akan dibahas yaitu:

1. Pergerakan pijatan diarea punggung bagian bawah untuk mengatasi penyakit *lower back pain*.
2. Proses pemijatan terdiri dari 3 pemilihan lama waktu yaitu 5 menit, 10 menit, dan 15 menit.
3. Kecepatan *motor* terdiri dari 3 pemilihan yaitu *Low, Medium, High*.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Mensimulasikan alat *therapy* dengan sistem *microcontroller ATmega8535* yang digunakan sebagai salah satu *alternative* alat terapi pada penyakit *lower back pain*.

1.4.2 Tujuan Khusus

Setelah menganalisa permasalahan yang ada, tujuan khusus pembuatan alat ini antara lain :

1. Membuat sebuah alat *therapy* dengan sistem *microcontroller ATmega8535*.
2. Mengukur lamanya proses pemijatan dengan menggunakan *timer* dengan waktu maksimal untuk *therapy* adalah 15 menit.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Dapat menambah wawasan dan meningkatkan ilmu pengetahuan tentang alat terapi *lower back pain* bagi mahasiswa khususnya mahasiswa jurusan Teknik Elektromedik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

1.5.2 Manfaat Praktis

Diharapkan dengan adanya pembuatan alat *therapy* ini dapat mengobati penyakit *lower back pain* atau sakit pada punggung bagian bawah.