

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi medis telah membawa inovasi baru dalam perawatan kesehatan, terutama bagi populasi lanjut usia yang rentan terhadap berbagai kesehatan. Sinar atau gelombang infra merah adalah salah satu yang telah membuktikan bermanfaat dalam pengobatan dan perawatan kesehatan. Populasi kesehatan yang ingin terapi dan yang memiliki penyakit seperti nyeri sendi, kekakuan otot dan memiliki penyakit lainnya. Dalam rangka mengatasi masalah ini, terapi telah terbukti efektif dalam meningkatkan sirkulasi darah, mengurangi rasa sakit, dan mempercepat proses terapi tersebut[1].

Terdapat kebutuhan akan pengembangan produk yang lebih efisien dan nyaman bagi pengguna, terutama dalam bentuk matras terapi. sehingga memungkinkan orang ingin terapi dan memiliki penyakit untuk merawat diri mereka sendiri dengan lebih mandiri. Matras terapi yang menggabungkan teknologi gelombang infra merah kualitas hidup orang serta mempercepat proses penyembuhan kondisi medis mereka. Dengan memanfaatkan teknologi, matras terapi ini dapat menjadi alat yang efektif dan efisien dalam menjaga kesehatan dan kesejahteraan. Dari semua jenis terapi, terapi dengan matras terapi merupakan yang paling umum digunakan yaitu dengan memanfaatkan pancaran gelombang infra merah yang dapat diperoleh baik secara alami dari gelombang panas tersebut. Alat terapi matras yang ada saat ini dioperasikan secara auto bisa diatur berapa yang diinginkan misal seperti dewasa, balita, lansia dan ibu hamil apabila waktu sudah habis pemakaian maka alat akan mati sendiri[2].

Metode dari jenis datanya pendekatan yang digunakan dalam penelitian pendekatan kuantitatif adalah penelitian dimana data datanya dalam bentuk sesuatu yang dapat dihitung. Pengumpulan dan analisa data dalam bentuk dimana data yang di inginkan di teliti berupa penelitian yang membahas prinsip kerja pengontrolan suhu matras terapi gelombang infra merah dengan motor servo untuk mengerjakan mengatur suhu matras dan timer dengan berbasis mikrokontroler arduino uno. Pada penelitian ini memberikan inovasi dari alat yang sudah ada, dimana sebelumnya tidak ada timer penggunaan secara otomatis[3].

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari tugas akhir adalah mengatur suhu secara otomatis.dengan menambahkan fitur berupa tombol pilihan.

Tujuan untuk memudahkan penggunaan dalam memakai matras terapi dengan fitur tombol pilihan pengguna.

1.3 Rumusan Masalah

1. Pengontrolan suhu matras berbasis Arduino yang mampu menjaga suhu matras terapi dengan putaran sudut oleh motor servo?
2. Pemakaian suhu matras ini hanya pengguna dewasa, lansia, balita dan ibu hamil?

1.4 Batasan Masalah

1. Suhu matras akan panas bertahap menunggu 10 menit dan setelah itu matras siap digunakan.
2. Alat ini digunakan untuk dewasa, lansia, balita dan ibu hamil yang sudah memiliki fitur tombol 3 pilihan.
3. Suhu matras ini hanya bisa digunakan pada suhu 30°C hingga 70°C.
4. Suhu matras ini akan naik turun di karenakan efek panas gelombang inframerah.

1.5 Metode Penelitian

Pengontrolan suhu matras terapi gelombang infra merah agar tetap dalam rentang yang aman dan nyaman. Mengenai sistem pengontrolan suhu, penggunaan Arduino yang digunakan secara otomatis oleh motor servo untuk bergerak ke suhu yang sudah sesuai. Untuk membaca suhu matras terapi dan mengontrol elemen pemanas lalu akan menampilkan informasi pada LCD.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini meliputi latar belakang, manfaat dan tujuan alat yang akan dibuat, Batasan masalah, metologi penelitian, dan sistematika penulisan tugas akhir yang akan dibuat.

BAB II TEORI PENUNJANG

Bab ini akan menguraikan dasar teori yang mendukung dalam penulisan tugas akhir.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini akan memaparkan tentang perancangan alat berupa perangkat keras (*hardware*).

BAB IV PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisikan hasil pengujian yang diperoleh dari perancangan yang telah direalisasikan, analisis data rangkaian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini akan menyampaikan kesimpulan berdasarkan pengujian dan penelitian yang sudah didapat serta saran yang diajukan oleh penulis pengembangan selanjutnya.

