

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Seiring dengan peningkatan usia harapan hidup, populasi penduduk berusia 60 tahun keatas atau yang disebut lanjut usia (lansia) juga meningkat secara signifikan. *World Health Organization* (WHO) memprediksi jumlah lansia akan menjadi dua kali lipat pada tahun 2050 [1]. Peningkatan populasi lansia tersebut membawa tantangan tersendiri dalam bidang kesehatan. Sehingga target untuk menjadikan lansia tetap sehat dan aktif telah menjadi fokus utama [2]. Namun, proses penuaan pada lansia tetap memicu terjadinya perubahan fisik, mental, sosial dan spiritual pada lansia sehingga meningkatkan risiko terjadinya berbagai masalah kesehatan [3].

Salah satu komplikasi yang banyak ditemukan pada lansia adalah luka tekan (*Pressure Ulcer*). Luka tekan merupakan luka yang terlokalisasi pada kulit atau jaringan dibawahnya, biasanya pada area penonjolan tulang sebagai akibat dari penekanan atau kombinasi penekanan dan gesekan [4]. Luka tekan yang terjadi pada lansia diantaranya yaitu karena imobilitas yang menyebabkan para lansia berbaring disuatu tempat dalam keadaan yang lama yang disebabkan oleh penurunan kemampuan fisik, jaringan kulit yang lebih sensitive dan kekurangan pasokan nutrisi yang cukup.

Mengingat rasa nyeri dapat berpengaruh pada psikologi tubuh, maka diperlukan suatu sistem untuk memonitoring kondisi tingkat nyeri terhadap luka tekan pada lansia agar nyeri tersebut dapat diatasi lebih awal dan dapat segera tertangani dengan baik. Pada penelitian sebelumnya, dilakukan metode pemantauan nyeri berdasarkan wawancara kepada penderita dengan *Numeric Rating Scale* (NRS). *Numeric Rating Scale* (NRS) adalah skala yang digunakan untuk mengukur nyeri dengan rentang 0-10 dalam kategori tidak nyeri, nyeri ringan, sedang, dan tinggi [5]. Berdasarkan penelitian tersebut, dirancang suatu pengukuran tingkat nyeri berbasis *Electrodermal Activity* (EDA) berdasarkan nilai rata-rata pada konduktivitas kulit dan akan dibandingkan dengan hasil wawancara subyek dengan skala NRS.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, rumusan masalah yang diajukan adalah:

1. Bagaimana perancangan sistem pengukur tingkat nyeri terhadap luka tekan pada lansia berdasarkan nilai rata-rata konduktivitas kulit menggunakan sensor EDA dan Skala NRS?
2. Bagaimana hasil pengukuran tingkat nyeri terhadap luka tekan pada lansia berdasarkan nilai rata-rata konduktivitas kulit menggunakan sensor EDA dan Skala NRS?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah dijelaskan, dalam tugas akhir ini memiliki tujuan yang ingin dicapai, sebagai berikut.

1. Merancang sistem pengukur tingkat nyeri berdasarkan nilai rata-rata pada konduktivitas kulit menggunakan sensor EDA dan hasil wawancara rentang nyeri subyek berdasarkan skala NRS.
2. Mengidentifikasi hasil pebandingan pengukuran tingkat nyeri terhadap luka tekan pada lansia berdasarkan nilai rata-rata konduktivitas kulit menggunakan sensor EDA dan Skala NRS.

Adapun manfaat penelitian pada tugas akhir ini untuk dapat mengetahui kesesuaian pengukuran yang lebih akurat dalam pengukuran tingkat nyeri akibat luka tekan pada lansia.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang penulis rencanakan sebagai berikut :

- Objek penelitian adalah para lansia penderita luka tekan, serta anak-anak dan remaja penderita luka.
- Subyek dalam penelitian ini bukan merupakan para penderita penyakit jantung dan tidak mengalami gangguan jiwa.
- Dikarenakan data luka tekan pada lansia yang tidak memadai maka dilakukan penelitian untuk luka biasa sebagai data pembanding.
- Pengukuran tingkat nyeri berdasarkan nilai rata-rata konduktivitas kulit dan hasil wawancara rentang nyeri subyek berdasarkan skala NRS.
- Peletakkan sensor hanya pada sekitar area kulit yang terjadi luka.
- Tidak membahas anatomi tubuh lebih dalam.

1.5 Metode Penelitian

Adapun metode penelitian dalam tugas akhir ini antara lain:

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mencari informasi yang berkaitan dengan topik yang dipilih. Informasi yang didapatkan dari berbagai sumber seperti buku, jurnal, dan internet.

2. Perancangan

Dilakukan system pengukur tingkat nyeri akibat luka tekan pada lansia menggunakan sensor EDA yang bersumber dari studi literatur.

3. Simulasi

Mensimulasikan alat yang telah dibuat kemudian memastikan tidak ada error yang terjadi, yang dapat menghambat pengujian alat.

4. Pengujian Alat

Setelah tahap perancangan tercapai, lalu selanjutnya melakukan tahap uji coba terhadap sistem untuk mengetahui apakah sistem sudah sesuai dengan yang diinginkan.

5. Analisis dan Evaluasi

Selanjutnya dilakukan tahap analisis dan evaluasi terhadap yang sudah dilakukan agar dapat mengetahui kesesuaian hasil perbandingan pengukuran nyeri dengan EDA dan skala NRS.

6. Penyusunan Buku

Hasil dari tahapan analisis dan evaluasi lalu dikumpulkan dalam sebuah buku tugas akhir.