

1.1 Latar Belakang

Rasa takut merupakan salah satu emosi yang dimiliki oleh manusia sejak lahir. Rasa takut bisa muncul ketika manusia merasakan adanya kondisi bahaya dan kemungkinan yang berbahaya lainnya. Rasa takut juga berhubungan dengan kecemasan, kegelisahan maupun rasa tidak nyaman yang lain. (Coelho & Wallis, 2010)

Kecemasan adalah respon yang wajar ketika manusia menerima rangsangan dari kondisi tertentu. Rasa cemas dapat menjaga tubuh untuk memberitahu manusia bahwa telah terjadi sesuatu yang salah. Perasaan cemas untuk menjaga diri dari bahaya tersebut dianggap tidak wajar apabila seorang individu tidak dapat mengendalikan rasa cemasnya sedangkan kebanyakan orang mampu menanganinya dengan mudah. (Mutohar, 2017)

Menurut data dari lembaga survey YouGov, fobia spesifik yang paling banyak dialami oleh manusia adalah fobia ketinggian. Beberapa gejala yang ditimbulkan akibat mengalami *acrophobia* adalah detak jantung yang tidak stabil dan keringat yang berlebihan. Biasanya dokter atau psikiater akan melakukan beberapa pengukuran tubuh dan wawancara untuk menentukan apakah pasien mengalami fobia atau tidak. Namun hal tersebut dirasa kurang efektif karena memakan waktu dan biaya yang tidak sedikit untuk sekedar mengetahui fobia seseorang. (Mutohar, 2017)

Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya membuktikan bahwa detak jantung dan konduktansi penderita *acrophobia* memiliki perbedaan cukup signifikan. Penderita *acrophobia* memiliki detak jantung dan konduktansi yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan bukan penderita *acrophobia*. Penggabungan antara pengukuran detak jantung serta konduktansi kulit dan virtual reality dapat digunakan untuk mendiagnosa tingkat *acrophobia* seseorang (Diemer et al., 2016)

Perubahan detak jantung dapat diketahui menggunakan *heart rate* sensor. Sensor *heart rate* ini bekerja dengan cara memanfaatkan cahaya. Sensor ini akan

diletakkan di permukaan kulit manusia kemudian sebagian besar cahaya akan diserap dan dipantulkan oleh jaringan manusia (kulit, otot, tulang dan darah). Sedangkan untuk mengetahui resistansi kulit manusia dapat menggunakan *galvanic skin response*. *Galvanic skin response* (GSR) merupakan perubahan psikologis manusia yang terjadi pada kulit yang berakibat dari perubahan kelenjar keringat, dimana perubahan resistansi tersebut akan aktif bila tubuh manusia berada dalam kondisi cemas atau tertekan. Dampak yang diakibatkan oleh *acrophobia* cukup mengganggu aktivitas manusia sehingga dengan adanya alat ini, dapat membantu peran dokter dalam menentukan tingkat *acrophobia* masyarakat agar segera melakukan terapi atau pengobatan untuk mengurangi kecemasan ketika menghadapi ketinggian.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang diambil dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Bagaimana cara membandingkan reaksi tubuh penderita *acrophobia* dengan bukan penderita *acrophobia*?
2. Bagaimana cara menganalisis reaksi tubuh penderita *acrophobia* dengan bukan penderita *acrophobia*?
3. Bagaimana cara merancang sebuah sistem untuk mengetahui tingkat *acrophobia* manusia?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Membandingkan reaksi tubuh penderita *acrophobia* dengan bukan penderita *acrophobia*
2. Menganalisis reaksi tubuh penderita *acrophobia* dengan bukan penderita *acrophobia*
3. Merancang sistem untuk mengetahui tingkat *acrophobia* manusia

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Subjek dalam penelitian ini berusia 18 – 25 tahun

2. Pengambilan data dilakukan dengan subjek menonton video *skydiving* menggunakan kacamata *virtual reality* dengan posisi subjek berdiri tegak
3. Pengambilan data dilakukan dengan meletakkan sensor MAX30102 di ibu jari sedangkan GSR di jari telunjuk dan jari manis

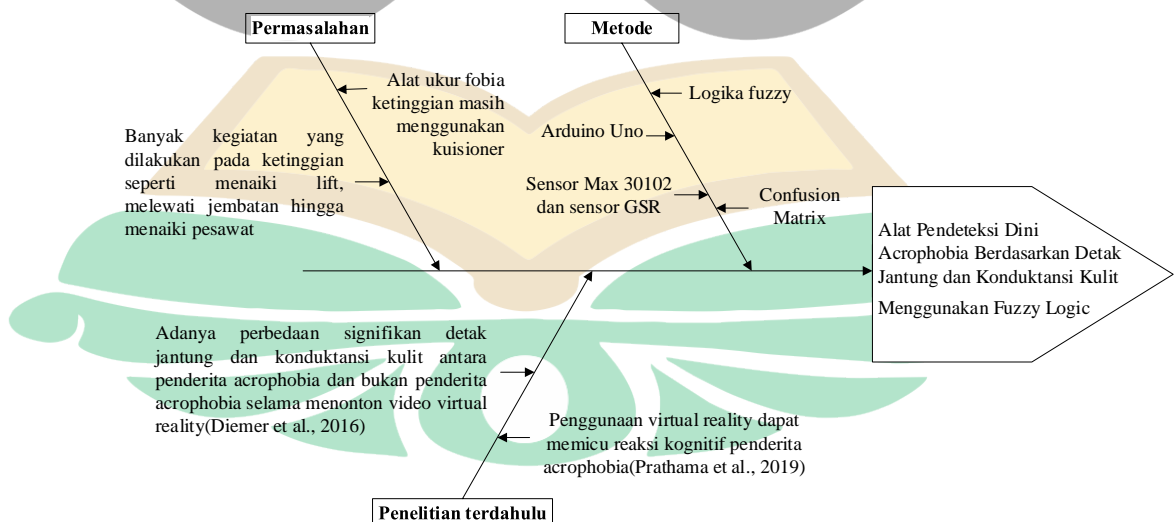
1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Sebagai tambahan referensi bagi mahasiswa mengenai perkembangan teknologi dalam dunia medis.
2. Sebagai alat penunjang yang dapat digunakan untuk membantu peran dokter dalam menentukan tingkat *acrophobia* manusia.
3. Membantu masyarakat dalam mengetahui tingkat *acrophobia*-nya secara mandiri.

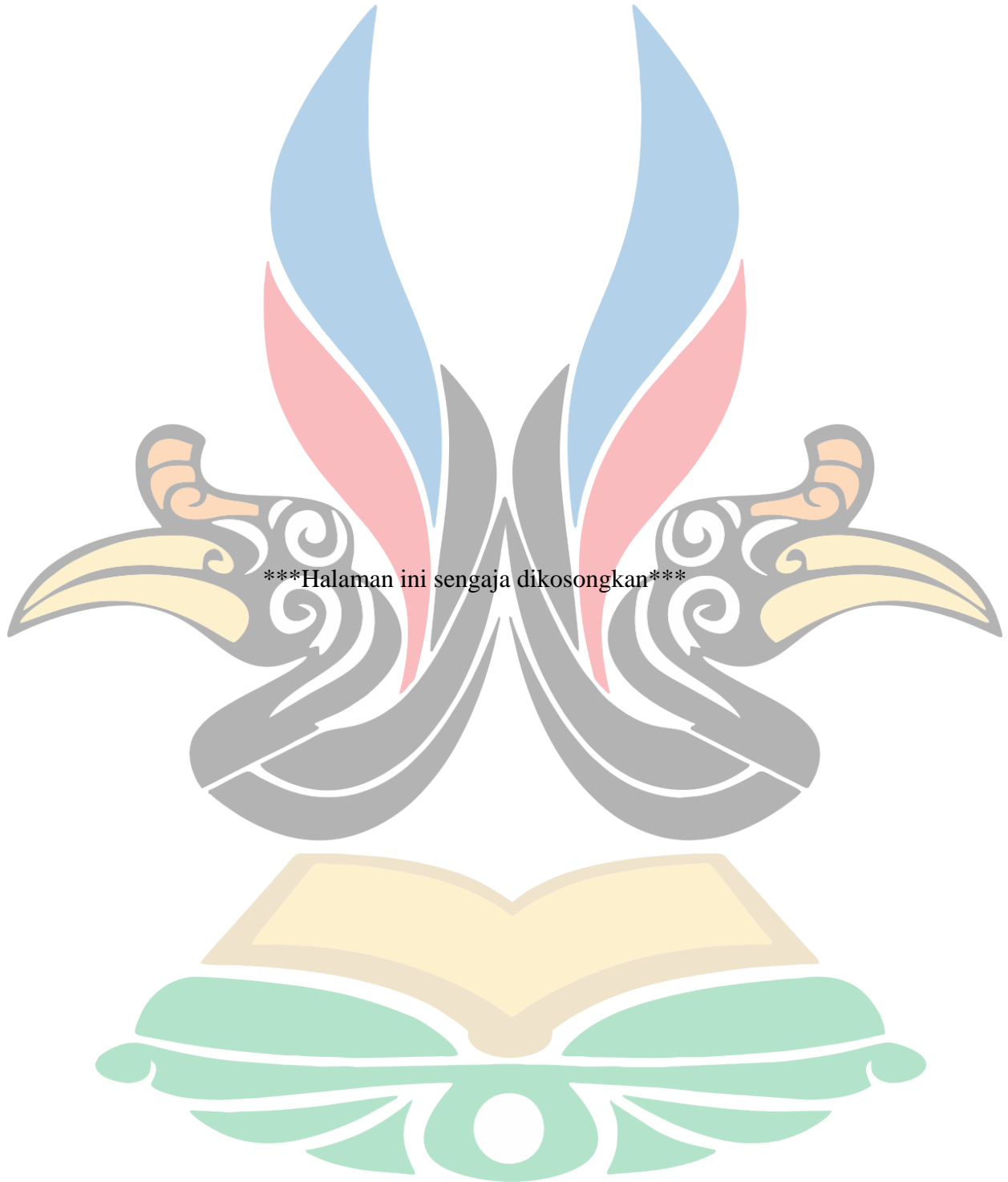
1.6 Kerangka Penelitian

Adapun kerangka penelitian dalam penelitian ini adalah mengetahui permasalahan terhadap mendiagnosa *acrophobia*, menemukan penelitian terdahulu sebagai referensi, menentukan metode yang digunakan sehingga mendapatkan hasil penelitian. Adapun kerangka penelitian tugas akhir ini dapat dilihat pada gambar 1.1.



Gambar 1.1 Kerangka Penelitian (Penulis, 2021)

www.itk.ac.id



www.itk.ac.id