

**RANCANG BANGUN ALAT DETEKSI KECEMASAN PADA
PASIEN TES DARAH DENGAN METODE *FUZZY LOGIC*
TSUKAMOTO**

TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER

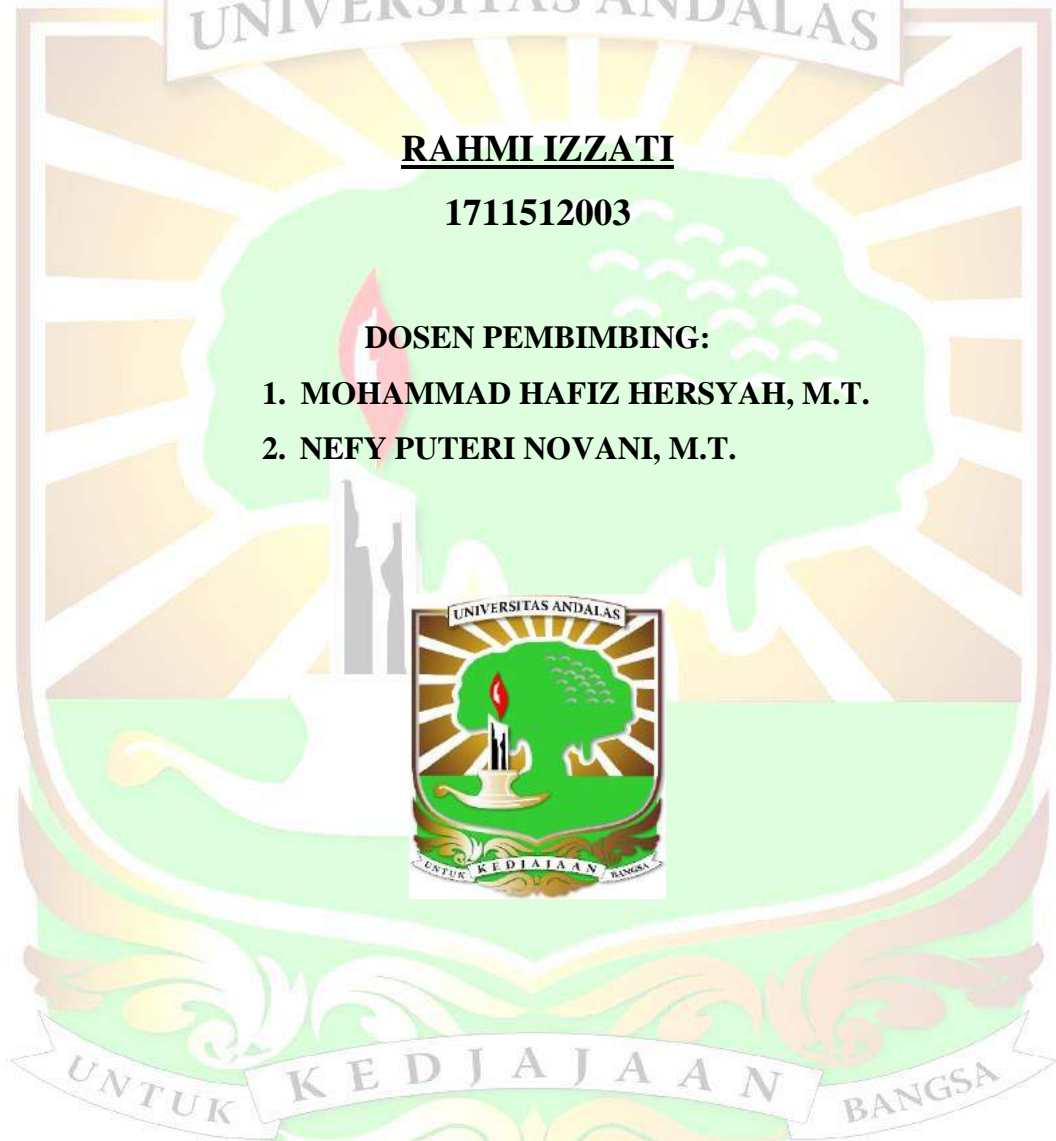
UNIVERSITAS ANDALAS

RAHMI IZZATI

1711512003

DOSEN PEMBIMBING:

- 1. MOHAMMAD HAFIZ HERSYAH, M.T.**
- 2. NEFY PUTERI NOVANI, M.T.**



**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2021

RANCANG BANGUN ALAT DETEKSI KECEMASAN PADA PASIEN TES DARAH DENGAN METODE *FUZZY LOGIC* TSUKAMOTO

Rahmi Izzati¹, Mohammad Hafiz Hersyah, M.T.², Nefy Puteri Novani, M.T.³

¹*Mahasiswa Teknik Komputer, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Andalas*

²*Dosen Teknik Komputer, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Andalas*

³*Dosen Teknik Komputer, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Andalas*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meminimalisir resiko terjadinya cedera jarum suntik seperti hematoma (*bruises*), vasovagal dan resiko lainnya yang disebabkan oleh tingkat kecemasan yang berlebihan pada pasien tes darah. Pada penelitian ini diciptakan sebuah sistem monitoring yang dapat menampilkan data berupa denyut nadi, suhu tubuh, konduktivitas kulit serta tingkat emosi pasien tes darah. Sistem ini juga dilengkapi dengan metoda kuisioner STAI yang dapat mendukung hasil deteksi dari alat yang telah dibuat. Terdapat dua komponen utama, yaitu alat pendeteksi kecemasan dan aplikasi *mobile*. Alat pendeteksi kecemasan terdiri dari mikrokontroler Arduino Uno, Sensor *Pulse Heart Rate*, Sensor MLX90614, Sensor GSR dan diproses menggunakan metoda *Fuzzy Logic Tsukamoto*. Setelah hasil akhir didapatkan, data akan dikirim dan ditampilkan pada aplikasi *mobile* dengan menggunakan media komunikasi *Bluetooth HC-05*. Dari pengujian diketahui sistem mampu mendeteksi denyut nadi dengan rata-rata selisih sebesar 0,22 BPM, suhu tubuh dengan rata-rata selisih sebesar 1,5°C, konduktivitas kulit dengan rata-rata selisih sebesar 0,03 Volt. Selanjutnya, sistem mampu melakukan pemrosesan *input* menggunakan metode *Fuzzy Logic Tsukamoto* dan mengirimkan data secara akurat ke perangkat android dengan keadaan data akan selalu diperbaharui setiap 1 detik.

Kata kunci : Kecemasan, Sensor *Pulse Heart Rate*, Sensor MLX90614, Sensor GSR, Modul *Bluetooth HC-05*, STAI, Aplikasi *Mobile*.

DESIGN AND DEVELOPMENT OF ANXIETY DETECTION TOOL FOR BLOOD TEST PATIENTS USING TSUKOMOTO'S FUZZY LOGIC METHOD

Rahmi Izzati¹, Mohammad Hafiz Hersyah, M.T.², Nefy Puteri Novani, M.T.³

¹*Undergraduate Student, Computer Engineering, Information Technology Faculty, Andalas University*

²*Lecturer, Computer Engineering, Information Technology Faculty, Andalas University*

³*Lecturer, Computer Engineering, Information Technology Faculty, Andalas University*

ABSTRACT

This research purposes to minimize the risk of needle stick injuries such as hematomas (bruises), vasovagal and other risks caused by excessive levels of anxiety in blood test patients. In this research, a monitoring system was created that can display data in the form of pulse, body temperature, skin conductivity and the emotional level of blood test patients. This system is also equipped with a STAI questionnaire method that can support the detection results of the tools that have been made. There are two main components, namely an anxiety detector and a mobile application. Anxiety detection tools consist of Arduino Uno microcontroller, Pulse Heart Rate Sensor, MLX90614 Sensor, GSR Sensor and processed using the Tsukamoto's Fuzzy Logic method. After the final result is obtained, the data will be sent and displayed on the mobile application using the HC-05 Bluetooth. From the test, it's known that the system is able to detect pulse with an average difference of 0.22 BPM, body temperature with an average difference of 1.5°C, skin conductivity with an average difference of 0.03 Volts. Furthermore, the system is able to perform input processing using the Tsukamoto's Fuzzy Logic method and send data accurately to an android device with the state of the data will always be updated every 1 second.

Keyword : Anxiety, Pulse Heart Rate Sensor, MLX90614 Sensor, GSR Sensor, Bluetooth HC-05 Module, STAI, Mobile Application