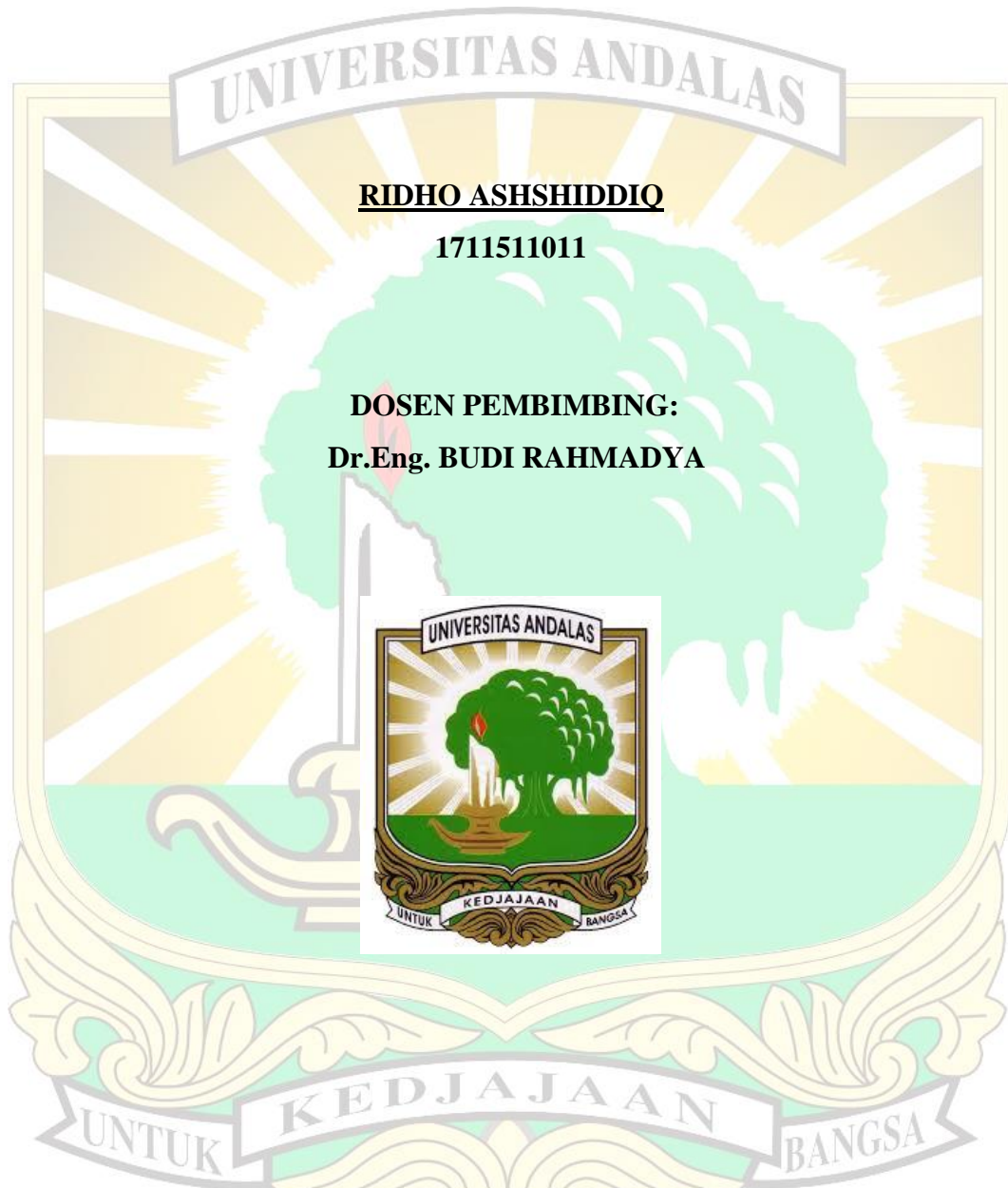


**RANCANG ALAT PENGUKUR TEKANAN DARAH  
OTOMATIS BERBASIS *INTERNET OF THINGS***

**TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER**



**UNIVERSITAS ANDALAS**

**RIDHO ASHSHIDDIQ**

**1711511011**

**DOSEN PEMBIMBING:**

**Dr.Eng. BUDI RAHMADYA**



**UNIVERSITAS ANDALAS**

**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2023**

**RANCANG ALAT PENGUKUR TEKANAN DARAH  
OTOMATIS BERBASIS *INTERNET OF THINGS***

**LAPORAN TUGAS AKHIR**



*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Sarjana Pada  
Departemen Teknik Komputer Universitas Andalas*

**RIDHO ASHSHIDDIQ**

**1711511011**

**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2023**

# RANCANG ALAT PENGUKUR TEKANAN DARAH OTOMATIS BERBASIS *INTERNET OF THINGS*

Ridho Ashshiddiq<sup>1</sup>, Dr.Eng. Budi Rahmadya<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Teknik Komputer, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Andalas

<sup>2</sup>Dosen Teknik Komputer, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Andalas

## ABSTRAK

Dalam skripsi ini penulis mencoba membuat suatu sistem pengukur tekanan darah otomatis yang dikontrol melalui aplikasi sehingga dapat digunakan dengan mudah dan efisien. Sistem pengukur tekanan darah otomatis berbasis *Internet Of Things* ini menggunakan sensor tekanan MPX10DP sebagai pembaca tekanan udara yang dihasilkan oleh motor DC menggunakan mikrokontroler Arduino Uno sebagai pengolah datanya. Proses pengukuran dilakukan dengan manset *cuff* yang dipasang di lengan pasien, kemudian dipompa sampai pada tekanan udara yang telah ditentukan dan selanjutnya baru dilakukan pengukuran tekanan darah. Perhitungan hasil pengukuran tekanan darah menggunakan rumus *Analog Digital Converter*. Prinsip kerja sistem ini hampir sama dengan tensimeter pada umumnya, hanya saja proses pengoperasiannya dilakukan secara otomatis dan hasilnya ditampilkan secara digital. Hal yang membedakan sistem ini dengan alat yang sudah ada adalah sistem dikontrol melalui aplikasi, dan pengukuran bisa dilakukan berulang sesuai *timer*. Sistem ini akan menampilkan keadaan tekanan darah pasien, dan *timer* untuk melakukan pengukuran berulang. Hasil pengujian sistem pengukur tekanan darah otomatis berbasis IoT ini sudah sesuai dengan tujuan. Sistem yang dibuat dapat digunakan untuk mengukur tekanan darah pada orang remaja, dewasa, hingga lansia. Tekanan yang diukur meliputi tekanan *systole*. Seluruh hasil pengukuran ditampilkan pada sebuah LCD berukuran 16x2 pada alat, ditampilkan juga pada aplikasi di *smartphone* android, dan juga pada *firebase* sebagai media untuk menyimpan data hasil pengukuran pasien, dan untuk *input-an timer*.

**Kata kunci :** *Internet Of Things*, Pengukur Tekanan Darah Otomatis, Sensor MPX10DP, *Timer*

# DESIGNING AN AUTOMATIC BLOOD PRESSURE MEASURING DEVICE BASED ON THE INTERNET OF THINGS

Ridho Ashshiddiq<sup>1</sup>, Dr.Eng. Budi Rahmadya<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Undergraduate Student, Computer Engineering, Information Technology Faculty, Andalas University*

<sup>2</sup>*Lecturer, Computer Engineering, Information Technology Faculty, Andalas University*

## ABSTRACT

In this thesis the author tries to make an automatic blood pressure measuring system that is controlled through an application so that it can be used easily and efficiently. This Internet Of Things-based automatic blood pressure measuring system uses an MPX10DP pressure sensor as an air pressure reader generated by a DC motor using an Arduino Uno microcontroller as a data processor. The measurement process is carried out with a cuff that is attached to the patient's arm, then pumped up to a predetermined air pressure and then blood pressure measurements are taken. Calculation of blood pressure measurement results using the Analog Digital Converter formula. The working principle of this system is almost the same as a tensimeter in general, except that the operation process is carried out automatically and the results are displayed digitally. The thing that distinguishes this system from existing tools is that the system is controlled through the application, and measurements can be repeated according to the timer. This system will display the patient's blood pressure state, and a timer to take repeated measurements. The test results of this IoT-based automatic blood pressure measuring system are in accordance with the objectives. The system can be used to measure blood pressure in teenagers, adults, and the elderly. The measured pressure includes systole pressure. All measurement results are displayed on a 16x2 LCD on the device, also displayed on the application on an android smartphone, and also on firebase as a medium for storing patient measurement data, and for timer input.

**Keyword** : Internet Of Things, Pengukur Tekanan Darah Otomatis, Sensor MPX10DP, Timer