

**SISTEM KEHADIRAN TEST BURSA KERJA SESUAI
PROTOKOL KESEHATAN DENGAN PERANGKAT
INTERNET OF THINGS**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika.



disusun oleh

Lukman Hakim

18.11.2023

Kepada

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022**

**SISTEM KEHADIRAN TEST BURSA KERJA SESUAI
PROTOKOL KESEHATAN DENGAN PERANGKAT
INTERNET OF THINGS**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika.



disusun oleh

Lukman Hakim

18.11.2023

Kepada

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**SISTEM KEHADIRAN TEST BURSA KERJA SESUAI
PROTOKOL KESEHATAN DENGAN PERANGKAT
INTERNET OF THINGS**

yang disusun dan diajukan oleh

Lukman Haktm

18.11.2023

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 20 Agustus 2022

Dosen Pembimbing,

Andriyan Dwi Putra, M.Kom.

NIK. 190302270

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**SISTEM KEHADIRAN TEST BURSA KERJA SESUAI
PROTOKOL KESEHATAN DENGAN PERANGKAT
INTERNET OF THINGS**

yang disusun dan diajukan oleh

Lukman Hakim

18.11.2023

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 20 Agustus 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

El Pujastuti, M.Kom
NIK. 190302227

Wahid Miftahul Ashari, S.Kom., M.T
NIK. 190302452

Andriyan Dwi Putra, M.Kom
NIK. 190302270

Skrripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 20 Agustus 2022

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Lukman Hakim
NIM : 18.11.2023

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Sistem Kehadiran Test Bursa Kerja Sesuai Protokol Kesehatan Dengan Perangkat Internet of Things

Dosen Pembimbing : Andriyan Dwi Putra, M.Kom.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 20 Agustus 2022

Yang Menyatakan,



Lukman Hakim

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya serta dengan izin-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Sistem Kehadiran Test Bursa Kerja Sesuai Protokol Kesehatan dengan Perangkat Internet of Things”.

Dalam penulisan tugas akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Andriyan Dwi Putra, M.Kom. selaku dosen pembimbing yang senantiasa telah meluangkan waktunya ditengah kesibukannya untuk membimbing serta memberikan saran serta motivasi dan pengarahan selama penulisan laporan.
2. Windha Mega Pradya D, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Kedua Orang tua, Alm. Wahadi dan Ibu Murniah dengan segala pengorbanan yang luar biasa, Do'a yang tidak pernah putus sepanjang waktu.
4. Kakak saya Bangkit Purwadi yang selalu memberikan masukan serta motivasi.
5. Serta seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, sehingga penulis bisa menyelesaikan Skripsi ini.

Tentunya penulis sadar bahwa dalam penulisannya ini, jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang membangun akan diterima dengan senang hati. Mudah-mudahan Allah SWT akan membalas semua kebaikan kepada semua pihak yang membantu. Akhir kata, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Yogyakarta, 20 Agustus 2022



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
INTISARI	x
ABSTRACT	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
Manfaat Akademis	4
Manfaat Praktis	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Bursa Kerja	8
2.3 COVID-19	9
2.4 Internet of Things (IoT)	9
2.5 ESP8266	10
2.6 NodeMCU	11
2.7 PHP	13
2.8 MYSQL	14
2.9 SENSOR MLX90614	15
2.10 RFID MRC522	16
2.11 OLED 0.96 SSD1306	16

2.12 Modul Buzzer.....	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	18
3.1 Metode Penelitian.....	18
3.2 Perancangan dan Implementasi.....	19
3.2.1 Requirement gathering and analysis.....	19
3.2.2 Desain Perancangan.....	20
3.2.3 Implementation.....	28
3.2.4 Testing / Pengujian.....	32
3.2.5 Deployment.....	36
3.2.6 Maintenance.....	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1 Hasil Penelitian.....	37
4.2 Hasil Pengujian Fungsional Keseluruhan Sistem.....	37
4.2.1 Hasil Pengujian Struktural.....	38
4.2.2 Hasil Pengujian Fungsional.....	38
4.2.3 Hasil Pengujian Keseluruhan Sistem.....	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	52
5.1 Kesimpulan.....	52
5.2 Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA.....	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel perbandingan penelitian terkait.....	7
Tabel 2. 2 Pin Pembantu Penulisan Di Program.....	11
Tabel 2. 3 Fungsi PinOut ESP-12E [27].	12
Tabel 3. 1 Konfigurasi Pin Sensor MLX90614.....	25
Tabel 3. 2 Konfigurasi Pin Sensor Layar Oled.....	26
Tabel 3. 3 Konfigurasi Pin sensor Layar RFID.....	26
Tabel 3. 4 Konfigurasi Pin modul Buzzer.....	26
Tabel 4. 1 Pengujian Structural Desain Wiring.....	38
Tabel 4. 2 Pengujian Modul RFID.....	38
Tabel 4. 3 Pengujian dan validasi Sensor suhu.....	39
Tabel 4. 4 Hasil validasi scan UID.....	44
Tabel 4. 5 Hasil validasi Scan Suhu.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Konsep Internet Of Things [21].....	10
Gambar 2. 2 Pin Out ESP8266.....	11
Gambar 2. 3 ESP-12E Pin Out [26].....	12
Gambar 2. 4 Sensor MLX90614	15
Gambar 2. 5 Pancaran pembacaan Sensor Inframerah [31].....	15
Gambar 2. 6 Perangkat RFID-MRC522	16
Gambar 2. 7 Modul OLED 0.96 SSD1306	16
Gambar 2. 8 Modul Buzzer.....	17
Gambar 3. 1 Skema kerangka alur metode waterfall	18
Gambar 3. 2 Diagram Blok I/O Sistem.....	21
Gambar 3. 3 Flowchart Alur Sistem RFID	22
Gambar 3. 4 Flowchart Sistem Scan Suhu.....	24
Gambar 3. 5 Desain wiring sistem.....	25
Gambar 3. 6 Desain Tampilan Alat.....	27
Gambar 3. 7 Topologi Jaringan.....	27
Gambar 3. 8 Pembuatan Database MySQL.....	29
Gambar 3. 9 Kontroler penghubung alat dan web	29
Gambar 3. 10 Interface Web Dashboard.....	30
Gambar 3. 11 Inisialisasi beberapa library di ESP8266.....	31
Gambar 3. 12 Fungsi cek data untuk validasi ke database	31
Gambar 3. 13 Fungsi Proses Pengiriman Data ke Database.....	32
Gambar 3. 14 Hasil pengujian fungsi Baca UID card.....	32
Gambar 3. 15 Hasil pengujian fungsi validasi UID	33
Gambar 3. 16 Hasil Pengujian Fungsi Validasi Presensi	33
Gambar 3. 17 Hasil Pengujian Fungsi Read Temperatur	33
Gambar 3. 18 Hasil Pengujian Fungsi Kirim Data	33
Gambar 3. 19 Hasil Pengujian Fungsi Kontroler Input Ke Database.....	34
Gambar 3. 20 Pengujian kontroler file getmode.....	34
Gambar 3. 21 Pengujian kontroler file cekrfid terdaftar	35

Gambar 3. 22 Pengujian kontroler file cekrfid tidak terdaftar.....	35
Gambar 3. 23 Pengujian kontroler file cekpresensi terdaftar.....	35
Gambar 3. 24 Pengujian kontroler file cekpresensi tidak terdaftar.....	36
Gambar 4. 1 Hasil tampilan Alat keseluruhan.....	37
Gambar 4. 2 Pengujian Layar Oled.....	40
Gambar 4. 3 Pengujian Koneksi ke system.....	41
Gambar 4. 4 Pengujian Koneksi ke jaringan.....	41
Gambar 4. 5 Mode pendaftaran kartu UID.....	42
Gambar 4. 6 Hasil pendaftaran UID mode Add.....	42
Gambar 4. 7 Hasil pendaftaran UID mode Scan.....	43
Gambar 4. 8 Daftar UID yang didaftarkan di Database.....	43
Gambar 4. 9 Daftar UID yang sudah Presensi.....	43
Gambar 4. 10 Rincian koneksi ke System & Database pada UID Adiba.....	47
Gambar 4. 11 Rincian koneksi ke System & Database pada UID Lukman.....	47
Gambar 4. 12 Rincian koneksi ke System & Database pada UID Bangkit.....	48
Gambar 4. 13 Rincian koneksi ke System & Database pada UID 64978656.....	48
Gambar 4. 14 Hasil pengiriman data dari alat ke System & Database.....	49
Gambar 4. 15 Tampilan data web dashborad menu presensi.....	49
Gambar 4. 16 Pemberitahuan telegram data UID-invalid.....	50
Gambar 4. 17 Pemberitahuan telegram jika suhu tidak normal.....	51

INTISARI

Di masa peralihan terkait wabah virus corona, kebutuhan ketenagakerjaan mulai meningkat dengan banyaknya calon pelamar kerja yang akan melamar suatu perusahaan dengan melakukan seleksi test, di Bursa Kerja. Di sisi lain, untuk menekan penyebaran wabah ini, interaksi antara petugas Bursa Kerja dengan calon pelamar kerja harus dibatasi, Hal ini ditakutkan, akan menjadi salah satu cluster penyebab tertular dan menularkan virus COVID-19 melalui interaksi petugas dengan calon pelamar kerja.

Maka dengan membuat sistem kehadiran Test Bursa Kerja sesuai protokol kesehatan dengan perangkat Internet Of Things pada penelitian ini, bisa untuk membatasi interaksi calon pelamar kerja dengan petugas Bursa Kerja tersebut. Sistem ini dibangun dengan menggunakan metode Software Development Life Cycle model waterfall, dengan memanfaatkan komponen mikrokontroler ESP8266, modul MFRC522, dan sensor MLX90614, yang akan menunjang kinerja sistem ini.

Hasil dari penelitian ini berupa pembatasan calon pelamar kerja yang memiliki kondisi tidak valid atau memiliki suhu diatas normal, untuk tidak masuk kedalam ruangan tanpa berinteraksi langsung dengan petugas, melainkan alat akan membunyikan notifikasi buzzer serta pesan peringatan akan dikirim dari mikrokontroler dan diterima oleh petugas lewat telegram untuk memantau kondisi calon pelamar kerja tersebut dari kejauhan. Sedangkan, data calon pelamar kerja yang memiliki kondisi valid, akan disimpan pada server serta dimunculkan pada web dashboard untuk mengetahui kehadirannya sesuai waktu dan keadaan suhu tubuhnya. Didalam penelitian ini dilakukan perbandingan untuk mendapatkan jarak ideal dalam melakukan scan suhu tubuh di berbagai jarak yang berbeda, dan hasil perbandingan tersebut didapatkan nilai percentase error paling kecil 0,027% pada jarak 3 cm.

Kata Kunci: Internet Of Things, Presensi, Protokol Kesehatan, Sistem.

ABSTRACT

In the transition period related to the corona virus outbreak, the need for employment began to increase with many prospective job applicants who would apply for a company by conducting a selection test, at the Job Exchange. On the other hand, to suppress the spread of this epidemic, the interaction between Job Exchange officers and prospective job applicants must be limited.

So by creating a Job Exchange Test attendance system according to health protocols with Internet Of Things devices in this study, it is possible to limit the interaction of prospective job applicants with the Job Exchange officers. This system is built using the Waterfall Model Software Development Life Cycle method, by utilizing the ESP8266 microcontroller component, MFRC522 module, and MLX90614 sensor, which will support the performance of this system.

The results of this study are restrictions on prospective job applicants who have invalid conditions or have temperatures above normal, not to enter the room without interacting directly with the officer, but the tool will sound a buzzer notification and a warning message will be sent from the microcontroller and received by the officer via telegram. to monitor the condition of prospective job applicants from a distance. Meanwhile, data on prospective job applicants who have valid conditions will be stored on the server and displayed on the web dashboard to determine their presence according to the time and state of their body temperature. In this study, a comparison was made to obtain the ideal distance to scan body temperature at various different distances, and the results of the comparison obtained the smallest error percentage value of 0.027% at a distance of 3 cm.

Keyword: *Internet Of Things, Presence, Health Protocols, System.*