HALAMAN PERSETUJUAN

IMPLEMENTASI SISTEM NIRKABEL PEMANGGIL PERAWAT BERBASIS NRF24L01 DENGAN MENGGUNAKAN KEYPAD

MARSELUS SETIAWAN CORIDA
NIM. 217180075

Telah di periksa dan di setujui untuk mengikuti seminar Skripsi

Parepare 30 Agustus 2023
Komisi pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Ir. A. Abd Jabbar, MT.	**Muhammad Zainal, ST, MT.**
NBM. 1030917	NBM. 962571

Mengetahui :
Ketua Program Studi

Asrul, ST., MT.
NBM. 962571

HALAMAN PENGESAHAN

IMPLEMENTASI SISTEM NIRKABEL PEMANGGIL PERAWAT BERBASIS NRF24L01 DENGAN MENGGUNAKAN KEYPAD

MARSELUS SETIAWAN CORIDA
217 180 075

Telah dipertahankan di depan Komisi Penguji Ujian Skripsi pada tanggal 03 Februari 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat
Komisi Pembimbing

Komisi Penguji

Ir. A. Abd. Jabbar, MT. (Ketua) (.....)

Muhammad Zainal, ST, MT. (Sekretaris) (.....)

Muhammad Basri, S.T., M.T. (Anggota) (.....)

Asrul, S.T., M.T. (Anggota) (.....)

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Asrul, S.T,. MT.
NBM.986 836

Dekan

Muhammad Basri, S.T., M.T.
NBM. 959 773

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama	:	**Marselus Setiawan Corida**
Nim	:	**217180075**
Program Studi	:	Elektro
Fakultas	:	Teknik
Judul Skripsi	:	Implementasi Sistem Nirkabel Pemanggil Perawat Berbasis NRF24L01 Dengan Menggunakan Keypad

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Parepare, 03 Maret 2024

Yang menyatakan



Marselus Setiawan Corida
Nim.**217180075**

لَا يُكَلِّفُ ٱللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(Q.s Al-Baqarah :286)

PRAKATA

Bismillahirrahmanirrahim

Puji syukur kepada sang pencipta Allah *subhanahu wa ta'ala* karena limpahan dan rahmat-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul **"IMPLEMENTASI SISTEM NIRKABEL PEMANGGIL PERAWAT BERBASIS NRF24L01 MENGGUNAKAN KEYPAD"**. Adapun tujuan dari penulisan proposal ini merupakan hal yang ditempuh oleh mahasiswa Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Parepare dalam penyelesaian tugas akhir pada jenjang strata S-1.

Dalam penyusunan proposal ini, tidak sedikit kesulitan dan hambatan yang penulis alami, namun berkat dukungan, dorongan dan semangat dari orang terdekat sehingga penulis dapat menyelesaikannya. Oleh Karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Kepada kedua orang tua saya Cornelis dan Alfrida, saya menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala keikhlasan, ketabahan, pengorbanan, serta Doa restunya.
2. Bapak Ir. A. Abd Jabbar, MT. selaku pembimbing 1 yang senantiasa memberikan saran dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal ini.
3. Bapak Muhammad Zainal, ST., MT., IPM. selaku pembimbing 2 yang senantiasa memberikan saran dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal ini.

4. Bapak Muhammad Basri, ST., MT. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare.
5. Bapak Asrul, ST., MT. Selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro, Bapak Alauddin Y, ST., M.Kom. Selaku Sekretaris Program Studi Teknik Elektro, Bapak Ashadi Amir, ST., MT. Selaku Kepala Laboratorium Program Studi Teknik Elektro, dan Dosen Program Studi Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Parepare yang telah memberikan motivasi dan dorongan dalam menyelesaikan proposal ini.
6. Rekan-rekan mahasiswa Teknik Elektro Angkatan 2017 Universitas Muhammadiyah parepare yang telah memberikan dukungan dan motivasi dalam menyelesaikan proposal ini.

Abstrak

Marselus Setiawan Corida. *Implementasi Sistem Nirkabel Pemanggil Perwat Berbasis NRF24L01 Dengan Menggunkan Keypad* (dibimbing oleh A. Abd Jabbar dan Muhammad Zainal)

Di Zaman sekarang ini sarana dan prasarana sudah semakin berkembang pada instansi pelayanan. Salah satu contohnya pada pelayanan Rumah Sakit.Dalam suatu rumah sakit, pasien yang menginap memerlukan bantuan dari para tenaga kesehatan baik perawat maupun dokter ahli. Tujuan dari penelitian ini untuk membuat suatu sistem pengingat/alarm yang dapat memudahkan perawat mengetahui ruangan dan tindakan apa yang pasien butuhkan baik emergency maupun non emenrgency. Penelitian ini menggunakan metode R&D (Research and Development). Penelitian ini merupakan pengembangan secara procedural yang bersifat deskriftif menunjukkan tahapan yang harus diikuti dalam menghasilkan sebuah produk tertentu dan menguji kefektifitasan produk tersebut.Hasil pengujian jarak tanpa penghalang menghasilkan alat berhasil menerima sinyal mulai dari jarak 15 meter sampai 75 meter dalam 5 kali percobaan dengan demikian penguji mendapatkan hasil keakuratan 100%, hasil pengujian jarak dengan penghalang mengaasilkan alat dapat menerima sinyal walaupun diberikan penghalang dan jarak yang terus bertambah jauh, hasil pengujian delay tanpa penghalang mengasilkan data yang diterima oleh modul NRF24L01 tidak cukup satu detik dan perbedaan delay setiap jaraknya juga tidak terlalu signifikan, disini dapat kita ketahui bahwa ada atau tidaknya penghalang tidak terlalu mempengaruhi penerimaan sinyal. Kesimpulan yang dapat ditarik oleh peneliti bahwa sistem yang dirancang dapat menerima sinyal walapun dengan jarak yang jauh dan dengan penghalang. Sehingga dibutuhkan pengembangan keperluan pasien ditambahkan LCD pada remote pasien agar pasien dapat melihat apa informasi dari tombel keypad yang mereka tekan, dan ditambahkan lebih banyak menu keperluan sesuai dengan hasil survei dengan perawat.

Kata kunci: NRF24L01, Keypad, LGT8F328P, Speaker, LCD.

Abstract

Marselus Setiawan Corida. Implementation of NRF24L01-Based Nurse Calling Wireless System Using a Keypad (supervised by A. Abd Jabbar,And Muhammad Zainal, ST, MT.)

In this day and age, facilities and infrastructure have increasingly developed in service agencies. One example is in hospital services. In a hospital, patients who stay overnight need help from health workers, both nurses and specialist doctors. The purpose of this study is to create a reminder/alarm system that can make it easier for nurses to know which rooms and what actions patients need, both emergency and non-emergency. This research uses the R&D (Research and Development) method. This research is a procedural development which is descriptive in nature showing the steps that must be followed in producing a particular product and testing the effectiveness of that product. the distance with the obstacle results in the device still being able to receive signals even though the obstacle is given and the distance continues to increase, the results of the delay test without obstructions result in the data received by the NRF24L01 module not being enough for one second and the difference in delay for each distance is also not too significant, the results of the delay test with obstacles produces a delay time that can use a barrier is not much different from without a barrier, here we can see that the presence or absence of a barrier does not really affect signal reception. The conclusion that can be drawn by researchers is that the designed system can receive signals even at great distances and with barrier. So that it is necessary to develop patient needs, adding an LCD on the remote patient so that patients can see what information is from the keypad buttons they press, and adding more menus of needs in accordance with the results of a survey with nurses.

Keywords: NRF24L01, Keypad, LGT8F328P, Speaker, LCD.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PRAKATA	**iii**
HALAMAN PERSETUJUAN	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	**1**
B. Rumusan Masalah	**3**
C. Tujuan Penelitian	**3**
D. Batasan Masalah	**3**
E. Manfaat Penelitian	**4**
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	2
A. Kajian Teori	**2**
B. Kajian Penelitian Terdahulu	**15**
BAB III METODE PENELITIAN	17
A. Jenis Penelitian	**17**
B. Lokasi dan Waktu	**17**
C. Alat dan Bahan	**18**
D. Rancangan Alat Penelitian	**18**
E. Diagram Alir	**19**

F. Teknik Pengumpulan Data **20**

BAB IV HASIL DAN ANALISIS 21

A. Perancangan *Hardware* **21**

B. Perancangan *Software* **24**

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 34

A. Kesimpulan **34**

B. Saran **34**

DAFTAR PUSTAKA 35

LAMPIRAN 37

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 3. 1 Blok Diagram Rancangan Alat 18

Gambar 3. 2 Diagram Alir 19

Gambar 4. 1 Perancangan Hardware Sistem pemanggil perawat 21

Gambar 4. 2 Rancangan Sistem pemanggil perawat 22

Gambar 4. 3 Flowchart Rancangan kinerja sistem pemanggil perawat 24

Gambar 4. 4 Denah Pengujian Jarak dan Delay tanpa penghalang 22

Gambar 4. 5 Denah Pengujian Jarak dan Delay dengan penghalang 33

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2. 1 Spesifikasi nRF24L01 8

Tabel 2. 2 Spesifikasi LCD 20x4 I2C 11

Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian 17

Tabel 3. 2 Alat dan Bahan 18

Tabel 4. 1 Pengujian Jarak dan Delay Tanpa Penghalang 31

Tabel 4. 2 Pengujian Jarak Dan Waktu Dengan Penghalang 33