

RANCANG BANGUN LONG AREA (LoRa RA) UNTUK PENGAMAN PADA MOBIL LISTRIK

by Hardian Hadi

Submission date: 05-Dec-2022 10:26AM (UTC+0700)

Submission ID: 1971462898

File name: semngat_hardiaaaaaaan_-_Hardian_Hadi.pdf (205.59K)

Word count: 956

Character count: 6006

RANCANG BANGUN LONG AREA (LoRa RA) UNTUK PENGAMAN PADA MOBIL LISTRIK

Hardian Hadi¹, Eko Nurcahyo², M. abd Hamid³

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Listrik DIII, Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional

²Program Studi Teknik Listrik DIII, Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional

³Program Studi Teknik Listrik DIII, Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional

Jalan Raya Karanglo km 2 Malang, Indonesia

hardianhadi38gmail.com

Abstrak

Indonesia adalah negara terpadat keempat di dunia. Sebagai negara berkembang yang relatif padat penduduknya, penduduknya memiliki kebutuhan mobilitas yang tinggi akan pekerjaan dan tuntutan aktivitas sehari-hari. Transportasi darat merupakan salah satu sarana penunjang aktivitas masyarakat sehari-hari. Kendaraan sebagai alat transportasi sudah menjadi salah satu kebutuhan manusia untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Akan tetapi, semakin besar kebutuhan akan alat transportasi maka semakin banyak juga kejahatan yang dilakukan di dalam kendaraan, termasuk pencurian kendaraan. Penelitian ini menggunakan metodologi penelitian kualitatif berdasarkan konsep ilmiah, observasi sebagai teknik pengumpulan data, dan white-box testing sebagai teknik pengujian, dengan fokus menghasilkan fungsi input-output yang memenuhi spesifikasi yang dibutuhkan. Metode desain yang digunakan adalah prototyping. Hasil dari penelitian ini adalah alat yang membantu pengguna mencari dan menemukan lokasi kendaraan secara real-time di web. Setelah menguji alat ini, disimpulkan bahwa semua fitur yang diharapkan berfungsi sesuai harapan.

Kata kunci: Monitoring, Kendaraan, Long Range, Arduino.

Abstract

Indonesia is the fourth most populous country in the world. As a relatively densely populated developing country, the population has a high mobility need for work and the demands of daily activities. Land transportation is one of the means of supporting people's daily activities. Vehicles as a means of transportation have become one of the human needs to carry out daily activities. However, the greater the need for means of transportation, the more crimes are committed in vehicles, including vehicle theft. This study uses a qualitative research methodology based on scientific concepts, observation as a data collection technique, and white-box testing as a testing technique, with a focus on producing input-output functions that meet the required specifications. The design method used is prototyping. The result of this research is a tool that helps users search and locate vehicles in real-time on the web. After testing this tool, it was concluded that all expected features work as expected.

Keywords: Monitoring, Vehicle, Long Range (LoRa), Arduino Uno.

I. PENDAHULUAN

Pencurian kendaraan sering terjadi saat ini dan pemilik kendaraan khawatir dengan kendaraannya. Untuk mencegah pencurian kendaraan, kami telah memasang perangkat alarm di dalam kendaraan dan mengambil tindakan untuk membunyikan alarm jika terjadi pencurian. Namun,

keamanan ini bersifat sementara. Alarm ini dianggap keamanan kendaraan yang buruk karena jika pencuri mampu membobol alarm keamanan dan mengambil kendali kendaraan, mereka akan berhasil mencuri kendaraan tersebut. Oleh karena itu, keamanan kendaraan dapat ditingkatkan. Memantau kendaraan

dari jarak jauh secara real time, menyediakan sistem untuk memantau kendaraan dari jarak jauh, dan memberikan ketenangan pikiran pada pemilik kendaraan. Sistem tersebut merupakan sistem yang menggunakan teknologi komunikasi nirkabel, salah satunya adalah LoRa (Long range). LoRa (Long range) adalah system yang dapat menghasilkan nilai-nilai frekuensi stabil yang bisa mendapatkan posisi suatu objek.

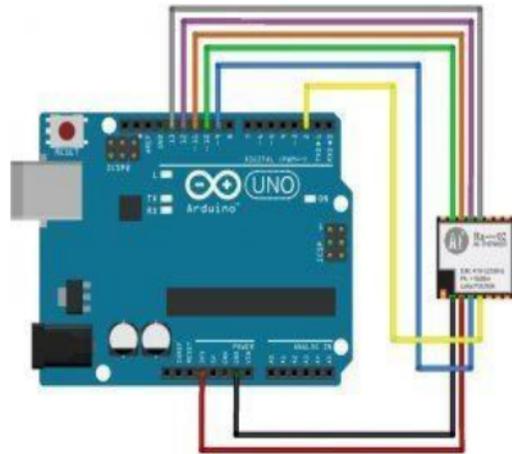
3 II. LANDASAN TEORI

Lo Ra (Long Range) adalah proses memodifikasi gelombang periodik tertentu upaya menciptakan sinyal yang dapat membawa informasi tersebut. Gelombang periodik merupakan gerak gelombang yang berurut atau teratur. Pergantian gelombang ini teratur dan berulang, dan muncul secara bertahap sebagai turbulensi atau osilasi longgar

Proses berubahnya gelombang periodik disebut modulasi. Modulasi yang dibuat dengan Lo-ra membolehkan modulasi FM. Skema modulasi ini memungkinkan informasi frekuensi rendah dibawa pada pembawa. Pemrosesan inti (modulasi) menghasilkan gelombang frekuensi yang stabil.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

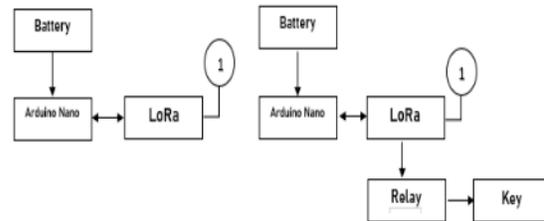
Proses pengamanan mobil listrik ini menggunakan LoRa Ra-02 SX1278 dan Arduino Uno untuk mengirim dan menerima pesan. Proses pertama sistem memastikan bahwa pemancar mengirimkan pesan pada 433MHz-nya. Ketika frekuensi penerima mencapai 433MHz, sistem mulai menerima data dalam bentuk paket. Frekuensi dapat diubah dari 433MHz ke 525MHz selama frekuensi pemancar dan penerima cocok. Jika tidak, sistem akan menampilkan pesan "Gagal memulai LoRa".



Gambar 1. Skema Rangkaian

1. Konstruksi Komponen Alat

Rancang sistem manajemen energi listrik untuk memastikan keamanan kendaraan listrik Anda. Sistem kelistrikan ini memiliki beberapa komponen seperti Lora, Arduino Nano, relay, relay, dll seperti terlihat pada gambar di atas.



Gambar 2. Diagram Blok Sistem

IV. PENGUJIAN ALAT

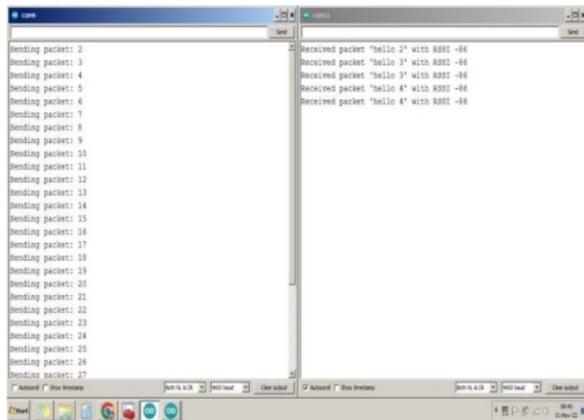
Uji performansi pengaman dengan menggunakan Arduino nano dan LoRa untuk mengirim dan menerima program yang dikirim. Bekerja untuk sistem pengamanan pada jarak yang sudah di atur dan dalam kurang dari 30 detik akan mematikan engine.

Alat yang digunakan dalam pengujian kali ini adalah Arduino Nano, LoRa, Relay, Battery seperti di bawah ni.

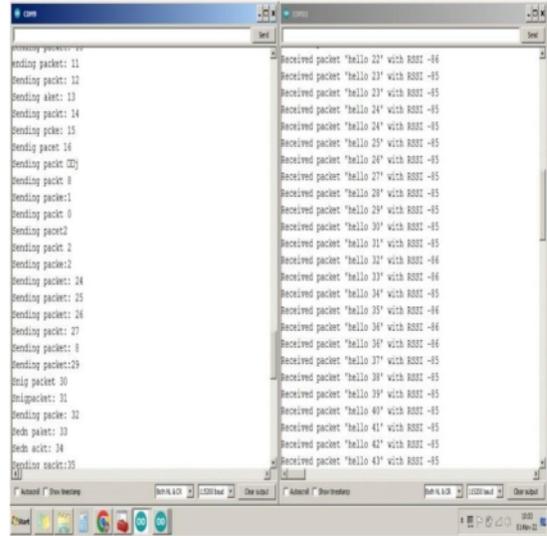
Tabel 1. Pengujian Jarak Pada LoRa

No	Jarak (M)	RSSI (dbm)
1	1	-50
2	5	-60
3	10	-80
4	15	-95
5	20	-120

Pada tabel diatas program di atur RSSI kurang dari -80 dbm , program mulai mengatur sampai 30 detik, jika dalam 30 detik tidak ada penambahan RSSI atau menerima data dari transmitter maka relay mati dan kunci kontak kendaraan terputus.

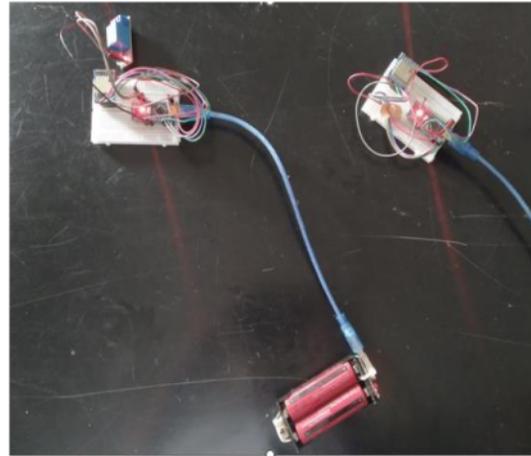


Gambar1. Pengirim dan Penerima



Gambar 2. Pengirim dan Penerima

1. Gambar Alat Transmitter dan Reciever



V. KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah selesai melakukan perancangan ,dan pembuatan sistem, melalui tahapan-tahapan pengujian dan analisis maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Relay ketika jarak kurang dari 10 m dan akan mati 30 detik bila jarak lebih dari jarak yang di tunakan.
2. Pengaman akan aktif Ketika kunci jauh dari mobil listrik.
3. Menggunakan wireless yang lebih pendek jangkauannya karena memakai LoRa adalah suatu pemborosan
4. Hindari mengaktifkan alat tanpa antena, karena dapat menyebabkan lemahnya transmitter.

VI. DAFTAR PUSTAKA

Abdul, Qadir. (2017). *Arduino programming and processing*. PT Elex Media Computindo.

Shihab, M. Quraysh, *Tafsir Al Mishva: Quranic Messages, Impressions, Harmonies/ M. Quraysh Shihab*. Jakarta: Lentera Hati, 2002, Volume 15, 24 cm.

Shar¹Haryana, KM (2008). *Software Development with PHp*, VoL. 2, No.1, June 2008.

Ahmad Roihaan, *Muhammad Sri Bintang Prasetyo*, Arkansas 2017.

Raspberry Pi ¹ased Vehicle Location Tracker Surveillance, 3(2), 148-161.

Alfeno, S, Eka, R. *Implementation of global positoon System and location based servvise*. 7(2). 29.

RANCANG BANGUN LONG AREA (LoRa RA) UNTUK PENGAMAN PADA MOBIL LISTRIK

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

17%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repositori.uin-alauddin.ac.id Internet Source	12%
2	Vita Wonoputri, Natasha Emanuella, Evelyn Angelica, Johnner Sitompul. "Variasi Jarak Antar Layer Bentonit Pada Pembuatan Nanokomposit Pla-Bentonit Sebagai Kemasan Makanan", Indo. J. Chem. Res., 2020 Publication	3%
3	Submitted to Universitas Siliwangi Student Paper	2%
4	Submitted to UIN Sunan Gunung Djati Bandung Student Paper	1%
5	es.scribd.com Internet Source	1%

Exclude quotes Off

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography Off