

**PENGARUH PROVIDER TERHADAP PENGGUNAAN ALAT SISTEM
KEAMANAN SEPEDA MOTOR JARAK JAUH MENGGUNAKAN DINAMO
MOTOR LISTRIK 5 V DC**

Edy Setyawan*, Fadelan, Nanang Suffiadi Akhmad

Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Ponorogo

E-mail Korespondensi : edysetyawan1111@gmail.com

History Artikel

Diterima: 27 Agustus 2019 Disetujui: 17 September 2019 Dipublikasikan: 07 Oktober 2019

Abstract

Cases of motor vehicle theft are still common in the environment around us. The main cause is the knowledge of criminals, the dominant motorcycle security system is the same in every other motorcycle unit that uses a steering handlebar safety lock. Therefore the need for additional safety systems is felt very necessary to avoid motor vehicle theft. From the four tests conducted, the level of accuracy of location scanning by GPS experienced a difference in each test, this is due to the strength of the network received by the GPS device between the two devices, both from the researchers' GPS device and the GPS device attached to the vehicle unit, decreasing the relative accuracy between 6.8% and 17% in testing. The speed of response of the safety device is very dependent on the signal strength and the place where the vehicle or vehicle owner is owned by each provider, from the test delay calls are 3,2 seconds results, it was concluded that TELKOMSEL providers who have a more stable network. This is evidenced by the difference in the time of receipt of the response of vehicle safety devices when testing telephone delay calls and GPS testing. The advantage of this tool is that the assembling of components is quite simple compared to other electrical safety devices so that it is easy to peruse

Keywords: provider, motorcycle, dynamo

Abstrak

Kasus pencurian kendaraan bermotor masih sering terjadi di lingkungan sekitar kita. Penyebab utamanya adalah pengetahuan para pelaku kejahatan criminal, terhadap system keamanan sepeda motor dominan sama pada setiap unit sepeda motor lainnya yaitu menggunakan kunci pengaman stang kemudi. Maka dari itu kebutuhan akan sistem pengaman tambahan dirasa sangat perlu untuk menghindari terjadinya pencurian kendaraan bermotor. Dari ke empat pengujian yang dilakukan, tingkat keakurasian pemindaian lokasi oleh GPS mengalami perbedaan di setiap pengujian, hal ini diakibatkan dari kekuatan jaringan yang diterima perangkat GPS antara kedua perangkat, baik dari perangkat GPS peneliti dan perangkat GPS yang terpasang di unit kendaraan, penurunan keakurasian relatif kecil antara 6.8 % hingga 17 % pada pengujian. Kecepatan respon alat pengaman sangat bergantung pada kekuatan signal dan tempat di mana kendaraan atau pemilik kendaraan berada yang dimiliki dari masing - masing *provider*, dari hasil pengujian delay panggilan yaitu 3,2 detik maka di simpulkan bahwa provider TELKOMSEL yang memiliki jaringan lebih stabil. Hal ini dibuktikan dengan adanya perbedaan waktu penerimaan respon alat pengaman kendaraan saat dilakukan pengujian panggilan delay telephone serta pengujian GPS. Kelebihan dari alat ini yaitu perangkain komponen cukup sederhana dibandingkan dengan alat keamanan elektrik yang lain sehingga mudah untuk di teliti

Kata kunci: provider, sepeda motor, dinamo

Setyawan, Edy (2019). *Pengaruh Provider Terhadap Penggunaan Alat Sistem Keamanan Sepeda Motor Jarak Jauh Menggunakan Dinamo Motor Listrik 5 V DC*. KOMPUTEK : Jurnal Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo, 3(2), 2019: 27-34

© 2019 Universitas Muhammadiyah Ponorogo. All rights reserved

ISSN 2614-0985 (Print)

ISSN 2614-0977 (Online)

PENDAHULUAN

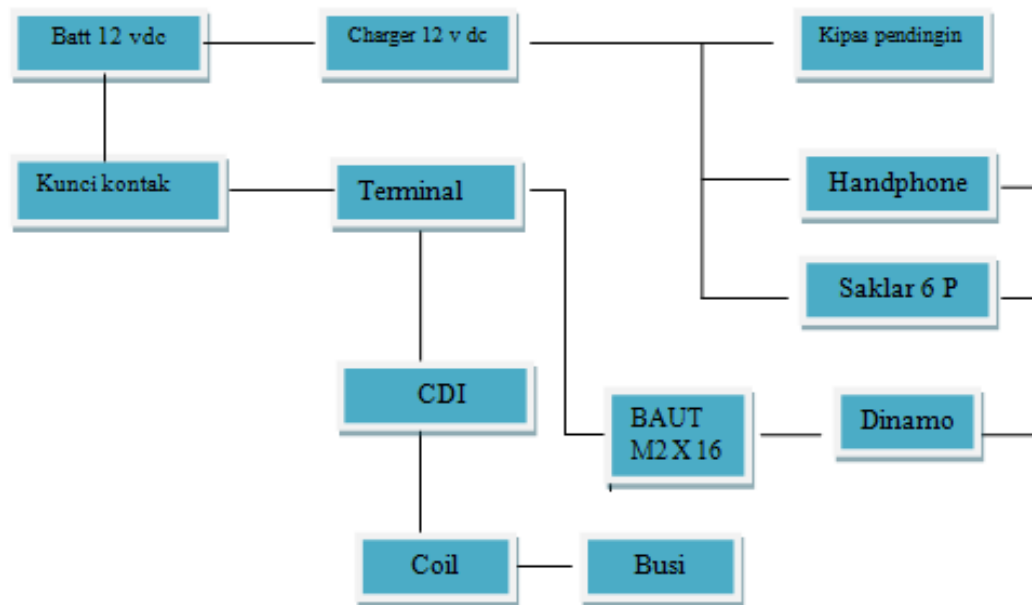
Kendaraan transportasi roda dua merupakan sarana transportasi yang banyak dimiliki oleh masyarakat. Hal ini dikarenakan selain berfungsi untuk mempermudah seseorang dalam melakukan aktivitas sehari – hari. Sepeda motor banyak digunakan karena lebih efisien bahan bakar dan mudah dalam pengoperasiannya. Banyaknya minat dalam pemakaian sepeda motor membuat fitur yang disematkan pada sepeda motor semakin canggih dibidang teknologi seperti teknologi injeksi untuk system bahan bakar maupun system keamanannya yang sudah dilengkapi dengan kunci ganda. Tidak semua sepeda motor memiliki system pengaman ganda ini sebagai penjamin keamanan sepeda motor, sehingga dapat memiliki peluang terjadinya kasus pencurian sepeda motor tersebut. Maka dari itu kebutuhan akan sistem pengaman tambahan dirasa sangat perlu untuk menghindari terjadinya pencurian kendaraan bermotor. Salah satunya dengan mengembangkan alat pengamanan dengan menggunakan *handphone*. Kelebihan dari alat yang dibuat ini adalah sistem pengaman yang dibuat dapat di fungsikan dengan mengirimkan panggilan telepon dari *handphone* pemilik sepeda motor. Sedangkan kelemahan alat ini adalah system pengaman akan berfungsi dengan baik saat *handphone* berada dalam

jaringan / signal yang baik dan baterai dalam kondisi terisi daya. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui kualitas provider pada alat tersebut, menguji kestabilan putaran lintasan baut penghubung saat beroperasi, mengetahui fungsi alat ini terhadap perintah pengamanan dari perangkat jarak jauh, dapat digunakan untuk alat pengaman tambahan pada unit kendaraan.

Faris Lukman Hadi (2018) menyatakan bahwa system keamanan kendaraan dapat mengatur sistem kontak dan alarm kendaraan kemudian dapat mengetahui letak posisi dan perpindahan kendaraan melalui perintah SMS (*Short Message Service*) dengan memanfaatkan Arduino Mega 2560, GSM SIM 900, GPS U – Blox Neo 6M dan rele. Admi Putra Bisma (2016) menyatakan bahwa Sistem keamanan kendaraan bermotor menggunakan *sms* dengan metode *gps tracking* berbasis arduinomega 2560 sebagai input/output data yang akan di proses dan *gps tracking* untuk memberikan informasi lokasi terakhir kendaraan bermotor dan dapat mengontrol jarak jauh dengan menggunakan *sms*. Erlian Renalda Permana (2018) menyatakan bahwa sistem keamanan yang dibuat bertujuan untuk mengurangi tindak pencurian sepeda motor

yang ada di daerah Surabaya. Dari hasil percobaan secara keseluruhan di dapatkan tingkat keberhasilan sistem adalah 95%.

Berikut ini merupakan skema “Sistem



Sistem berasal dari bahasa Latin (*systema*) dan bahasa Yunani (*sustema*) yang merupakan suatu kesatuan dari komponen atau elemen yang bekerja bersama – sama untuk tujuan tertentu. Keamanan sendiri adalah kebutuhan dasar yang menjadi prioritas utama setiap manusia, untuk dapat menjalankan hajat hidupnya setiap saat. Telepon genggam atau biasa disebut dengan *handphone* (HP) merupakan perangkat komunikasi elektronik yang mempunyai kemampuan dasar yang sama dengan telepon konvensional, namun dapat dibawa kemana – mana dan tidak perlu disambungkan dengan jaringan telepon menggunakan kabel. *Handphone* yang menjadi idola kalangan masa kini adalah

handphone dengan jenis android. Android yaitu sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile yang menyertakan *middleware* (*virtual machine*) dan sejumlah aplikasi utama. Ada empat jenis komponen pada aplikasi Android yaitu (Nazruddin, 2012) : *service*, *broadcast receiver*, *content provider*. Hipotesis dari penelitian ini yaitu pengaruh dari penggunaan provider yang berbeda dapat mempengaruhi tingkat operasional alat tersebut saat di gunakan, apabila kita menggunakan jenis provider yang mempunyai jaringan sinyal kuat maka alat tersebut juga akan berfungsi dengan baik. Apabila kita menggunakan jenis provider yang mempunyai jaringan sinyal

yang kurang baik maka hasil dari penggunaan alat tersebut kurang maksimal.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan metode eksperimental. Penelitian dilakukan dari bulan Juni hingga bulan Oktober 2019 di Bengkel Bima *Service Station* yang beralamatkan di Jl Singolodro, Kecamatan Mejayan, Kabupaten Madiun. Peralatan yang dibutuhkan dalam penelitian meliputi sepeda motor Yamaha mio soul, *Handphone* android, 3 jenis provider yang berbeda operator, 1 unit alat keamanan sepeda motor jarak jauh menggunakan dynamo motor listrik 5V DC. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu observasi untuk mengetahui pengoperasian alat pengaman pada kendaraan bermotor, studi literatur dengan mengumpulkan buku, jurnal, paper, dan bacaan – bacaan lainnya yang ada kaitannya dengan judul penelitian. Langkah-langkah dalam penelitian meliputi pengolahan data dari pengujian alat, tahap pengujian saat motor berjalan normal, tahap pengujian saat *handphone* di panggil, pengambilan arus listrik kontak ke cdi dan penggunaan alat. Analisis data yang digunakan yaitu analisis data kualitatif yang dilakukan dengan jalan mengumpulkan, memilah-milah, mengklasifikasikan, dan mencatat yang dihasilkan catatan lapangan serta memberikan kode agar sumber datanya tetap dapat ditelusuri. Metode

pengujian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode pengujian langsung yaitu dengan menggunakan pengujian alat yang dibuat yang langsung dipasang pada mesin sepeda motor. Digunakan untuk menguji fungsi-fungsi khusus dari perangkat lunak yang dirancang. Kebenaran perangkat lunak yang diuji hanya dilihat berdasarkan keluaran yang dihasilkan dari data atau kondisi masukan yang diberikan untuk fungsi yang ada tanpa melihat bagaimana proses untuk mendapatkan keluaran tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh merupakan observasi pada baut M2 x 15 sebagai lintasan penghubung saklar tekan melalui kawat tembaga yang terpasang pada mur. Sedangkan untuk pengujian fungsi alat pengaman sepeda motor, peneliti menggunakan metode pengujian panggilan telephone menggunakan tiga varian provider komunikasi berbeda dan fungsi penanda lokasi GPS tracking. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui tingkat respon alat pengaman, saat menerima perintah pengaman sistem kelistrikan (pengapian) dari pemilik kendaraan, pada masing masing provider komunikasi, sehingga pemilik kendaraan dapat memilih penyedia layanan komunikasi (*provider*) sesuai dengan kecepatan respon saat alat komunikasi digunakan. Dalam pengujian panggilan delay telephone peneliti

menggunakan metode tiga varian provider jaringan antara TELKOMSEL, Indosat, dan XL di dapat data sebagai berikut.

Tabel 1. Pengukuran delay panggilan telephone

Nama provider	Percobaan 1	Percobaan 2	Percobaan 3	Nomor handphone
Telkomsel	3.6 detik	3.2 detik	3.7 detik	082302081307
Indosat im3	4.1 detik	4.3 detik	4.5 detik	085730304010
XL	4.2 detik	4.5 detik	4.5 detik	087858600891

Dari table diketahui bahwa provider telkomsel merupakan provider yang paling cepat. Kualitas jaringan dan lokasi pengujian sangat berpengaruh terhadap kecepatan respon alat pengaman sepda motor. Berikut ini disajikan data pengujian pengoperasian lintasan baut M2 x 16 tanpa pegas dan bantalan.

Tabel 2. Data Hasil Pengujian Pengoperasian Lintasan Baut M2 x 16

Panjang gerak mur	Jarak ulir	Σ putaran
14 mm	0.9 mm	15

Dalam satu kali proses pergerakan lintasan mencapai jarak 14 mm, dengan jarak masing - masing ulir 0.9 mm menghasilkan 15 kali putaran baut tuas saklar tekan. Berikut ini disajikan data pengujian pengoperasian lintasan baut M2 x 16 menggunakan pegas dan bantalan pada salah satu sisi.

Tabel 3. Data Hasil Pengujian Pengoperasian Lintasan Baut M2 x 16

Panjang gerak mur	Jarak ulir	Σ putaran
10 mm	0.9 mm	11

Dalam satu kali proses pergerakan lintasan mencapai jarak 10 mm, dengan jarak masing - masing ulir 0.9 mm menghasilkan 11 kali putaran baut tuas saklar tekan. Tabel dibawah ini berkaitan dengan data pengujian pengoperasian lintasan baut M2 x 16 menggunakan pegas dan bantalan pada kedua sisi.

Tabel 4.. Data hasil Pengujian Pengoperasian Baut M2 x 16

Panjang gerak mur	Jarak ulir	Σ putaran
6 mm	0.9 mm	7

Dalam satu kali proses pergerakan lintasan mencapai jarak 6 mm, dengan jarak masing - masing ulir 0.9 mm menghasilkan 7 kali putaran baut tuas saklar tekan. penambahan pegas dan bantalan mempengaruhi jarak pergerakan lintasan mur penghubung, dengan penambahan pegas tersebut akan mengurangi jarak bebas pergerakan dan jumlah putaran mur penghubung saklar tekan pada masing masing model lintasan mur penghubung saklar tekan, Hal ini mengakibatkan kecepatan respon pemutusan dan penghubungan saklar tekan menjadi semakin efisien.

Dalam pengujian penanda lokasi, peneliti menggunakan aplikasi *cari perangkat* yang dapat di unduh pada *playstore*. Pengujian dilakukan selama empat kali didapatkan data pengujian seperti table di bawah ini.

Tabel 5. Tingkat presentase keakurasian GPS pengujian 1

Lokasi penulis	LOKASI UNIT KENDARAAN	JARAK	SELISIH JARAK GPS	PERSENTASE AKURASI
SMK PGRI 1 MEJAYAN	BENGKEL AUTO MODEL SINGOLUDRO	400 M	0 M	100 %

Tabel 6. Tingkat presentase keakurasian GPS pengujian 2

Lokasi penulis	LOKASI UNIT KENDARAAN	JARAK	SELISIH JARAK GPS	PERSENTASE AKURASI
JALAN KENARI NO 52	WARUNG BALUNG EMPUK BU SUHARI	850 M	50 M	83 %

Tabel 7. Tingkat presentase keakurasian GPS pengujian 3

Lokasi penulis	LOKASI UNIT KENDARAAN	JARAK	SELISIH JARAK GPS	PERSENTASE AKURASI
Toko jaya sentosa	Jl kenari no 52	1100 M	30 M	97.2 %

Tabel 8. Tingkat presentase keakurasian GPS pengujian 4

Lokasi penulis	LOKASI UNIT KENDARAAN	JARAK	SELISIH JARAK GPS	PERSENTASE AKURASI
SPBU ERTAMINA	Jl kenari no 52	1850 M	50 M	83 %

Dari tampilan ke empat tabel diatas tingkat keakurasian pemindaian lokasi oleh GPS mengalami perbedaan di setiap pengujian, hal ini diakibatkan dari kekuatan jaringan yang diterima perangkat GPS antara kedua perangkat, baik dari perangkat GPS peneliti dan perangkat GPS yang terpasang di unit kendaraan, penurunan keakurasian relatif kecil antara 6.8 % hingga 17 % pada pengujian.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu Alat pengaman sepeda motor dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan harapan, Kecepatan respon alat pengaman sangat

bergantung pada kekuatan signal dan tempat di mana kendaraan atau pemilik kendaraan berada yang dimiliki dari masing - masing *provider*, Perangkatian komponen cukup sederhana dibandingkan dengan alat keamanan elektrik yang lain sehingga mudah untuk di teliti, dari penelitian diketahui bahwa *provider* telkomsel memiliki jaringan sinyal yang paling kuat. Saran dari peneliti yaitu lebih baik menggunakan lebih dari 3 *provider* yang berbeda, mencari kelemahan yang lebih banyak dari alat sistem keamanan sepeda motor jarak jauh menggunakan dinamo motor listrik 5 V DC untuk meneliti kelemahan tersebut lebih detail.

DAFTAR PUSTAKA

- Admi, P.B. (2016). *Sistem Keamanan Kendaraan Bermotor Menggunakan SMS Dengan Metode GPS Tracking Berbasis Arduino*.
- Faris, L.H. (2016). *Rancang Bangun Sistem Keamanan Kendaraan Roda Dua Dengan Menggunakan SMS Berbasis Arduino Mega 2560*. Jurnal.
- Jalius, J. (2008). *Teknik Sepeda Motor*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Tedi Rismawan . (2015). *Rancang Bangun Sistem Keamanan Kendaraan Bermotor Dengan Sms Gateway Berbasis Mikrokontroler Dan Android*