

TUGAS AKHIR

SISTEM PELACAK KENDARAAN BERBASIS WEB



**MUHAMMAD RIZKY FIRMANSYAH
193510463**

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

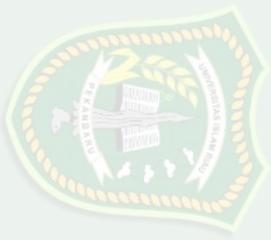
FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

PEKANBARU

2024

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin



HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Muhammad Rizky Firmansyah

NPM : 193510463

Kelompok Keahlian : Internet Of Things

Program Studi : Teknik Informatika

Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)

Judul TA : Sistem Pelacak Kendaraan Berbasis WEB

Format sistematika dan pembahasan materi pada masing-masing bab dan sub bab dalam tugas akhir ini telah dipelajari dan dinilai relatif telah memenuhi ketentuan-ketentuan dan kriteria-kriteria dalam metode penelitian ilmiah. Oleh karena itu tugas akhir ini dinilai layak dapat disetujui untuk disidangkan dalam ujian Seminar Tugas Akhir.

Pekanbaru, 7 Maret 2024

Di sahkan oleh :

Penguji I

M Rizki Fadhilah, S.T, M.Eng
NIDN 1016029301

Penguji II

Rizdqi Akbar Ramadhan, S.Kom, M.Kom
NIDN 1017049002

Ketua Program Studi
Teknik Informatika

Dr. Apri Siswanto, S.Kom., M.Kom
NIDN 1016048502

Dosen Pembimbing

Yudhi Arta, ST, M.Kom
NIDN 1029078701

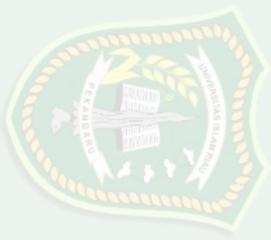
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

Dilarang mengemukakan dan memperjualbelikan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin



HALAMAN PENGESAHAN DEWAN PENGUJI TUGAS AKHIR

Nama : Muhammad Rizky Firmansyah
NPM : 193510463
Kelompok Keahlian : Internet of Things
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)
Judul TA : Sistem Pelacak Kendaraan Berbasis WEB

Tugas Akhir ini secara keseluruhan dinilai telah memenuhi ketentuan-ketentuan dan kaidah-kaidah dalam penulisan penelitian ilmiah serta telah diuji dan dapat dipertahankan dihadapan dewan penguji. Oleh karena itu, Tim Penguji Ujian Tugas Akhir Fakultas Teknik Universitas Islam Riau menyatakan bahwa mahasiswa yang bersangkutan dinyatakan **Telah Lulus Mengikuti Ujian Tugas Akhir Pada Tanggal 1 April 2024** dan disetujui serta diterima untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata Satu Bidang Ilmu Teknik Informatika.

Pekanbaru, 1 April 2024

Dewan Penguji

1. Pembimbing : Yudhi Arta, S.Kom., M.Kom ()
2. Penguji 1 : M. Rizki Fadhilah, S.T., M.Eng. ()
3. Penguji 2 : Rizdqi Akbar Ramadhan. S.Kom., M.Kom ()

Disahkan Oleh :

Ketua Program Studi
Teknik Informatika


Dr. Apri Siswanto, S.Kom., M.Kom
1016048502
**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU



PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir ini merupakan karya saya sendiri dan semua sumber yang tercantum didalamnya baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar sesuai ketentuan. Jika terdapat unsur penipuan atau pemalsuan data maka saya bersedia dicabut gelar yang telah saya peroleh.

Pekanbaru, 01 April 2024



MUHAMMAD RIZKY FIRMANSYAH
193510463

PEKANBARU

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

KATA PENGANTAR

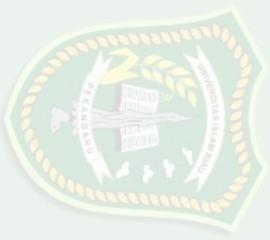
Saya ingin mengungkapkan rasa syukur kepada Allah Subhanna wa Ta'ala atas berkah dan ilmu yang diberikan-Nya yang memungkinkan saya menyelesaikan tugas akhir ini. Penulisan tugas akhir ini merupakan persyaratan yang harus dipenuhi untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik dalam Program Studi Teknik Informatika di Universitas Islam Riau. Saya mengakui bahwa banyak pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada saya selama proses penyelesaian tugas akhir ini serta selama perkuliahan. Tanpa bantuan mereka, saya yakin sulit untuk meraih gelar Sarjana Teknik ini. Oleh karena itu, saya ingin menyampaikan terima kasih kepada mereka.:

1. Yudhi Arta, S.T., M.Kom selaku dosen pembimbing, yang telah mengarah dalam meneliti dan menulis tugas akhir ini
2. Ana Yulianti, ST, M. Kom selaku pembimbing akademik yang telah memberikan arahan, nasihat, penyemangat selama menjalani perkuliahan di Teknik Informatika
3. Ketua dan sekretaris prodi serta dosen-dosen yang sangat banyak membantu terkait perkuliahan, ilmu pengetahuan dan hal lain yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu
4. Orang tua dan keluarga yang memberikan dukungan penuh material maupun moral
5. Kawan kawan gambut yang telah membantu dengan memberikan “kata kata penyemangat” agar peneliti segera menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Raja Rizatita Fitriani yang telah menemani disaat senang maupun susah agar peneliti dapat terus semangat dalam menyelesaikan tugas akhir.

Teriring doa saya, semoga Allah memberikan balasan atas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

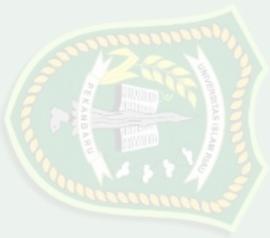
Pekanbaru, 1 April 2024

Muhammad Rizky Firmansyah



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Rumusan Masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	3
1.6 Manfaat Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Studi Pustaka.....	5
2.2 Dasar Teori	7
2.2.1 Sistem.....	7
2.2.2 Kendaraan	7
2.2.3 Website.....	8
2.2.4 Internet of Things (IoT)	8
2.2.5 Java Script.....	9
2.2.6 Modul GPS.....	9
2.2.7 Kabel Jumper	10
2.2.8 Software Arduino IDE.....	11
2.2.9 Bahasa PHP	12
2.2.10 Database PHPMyadmin	12



2.2.11	NodeMCU ESP8266	12
2.2.12	Flowchart	13
2.3	Kerangka Pemikiran.....	15

BAB III METODOLOGI PENELITIAN 17

3.1	Metode Rapid Application Development (RAD).....	17
3.1.1	Analisis dan Quick Design.....	17
3.1.2	Prototype Cycles	17
3.2	Teknik Pengumpulan Data	19
3.2.1	Metode Observasi.....	19
3.2.2	Metode Studi Pustaka.....	19
3.3	Analisa Kebutuhan Sistem Dan Alat.....	19
3.3.1	Analisa Perangkat Keras (Hardware).....	19
3.3.2	Analisa Perangkat Lunak (Software)	21
3.4	Perancangan Pembuatan Alat dan Sistem	22
3.4.1	Sistem Pada Arduino IDE	23
3.4.2	Rangkaian ESP8266 dan GPS neo 6m.....	24
3.4.3	Rangkaian Keseluruhan Konfigurasi Perangkat Keras	24
3.4.4	Rangkaian Database dan WEB	25
3.4.5	Rancangan Tampilan WEB	25
3.5	Perencanaan Pengujian Alat dan Sistem	26
3.6	Data Flow Diagram (DFD)	27
3.7	Entity Relationship Diagram (ERD).....	28
3.8	Hierarchy Chart.....	29
3.9	Use Case.....	31
3.10	Flowchart Utama Sistem.....	31

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN..... 33

4.1	Implementasi.....	33
4.1.1	Hasil Implementasi.....	33



4.1.2 Implementasi Website Untuk Lokasi Kendaraan 34

4.2 Database User dan Kendaraan 35

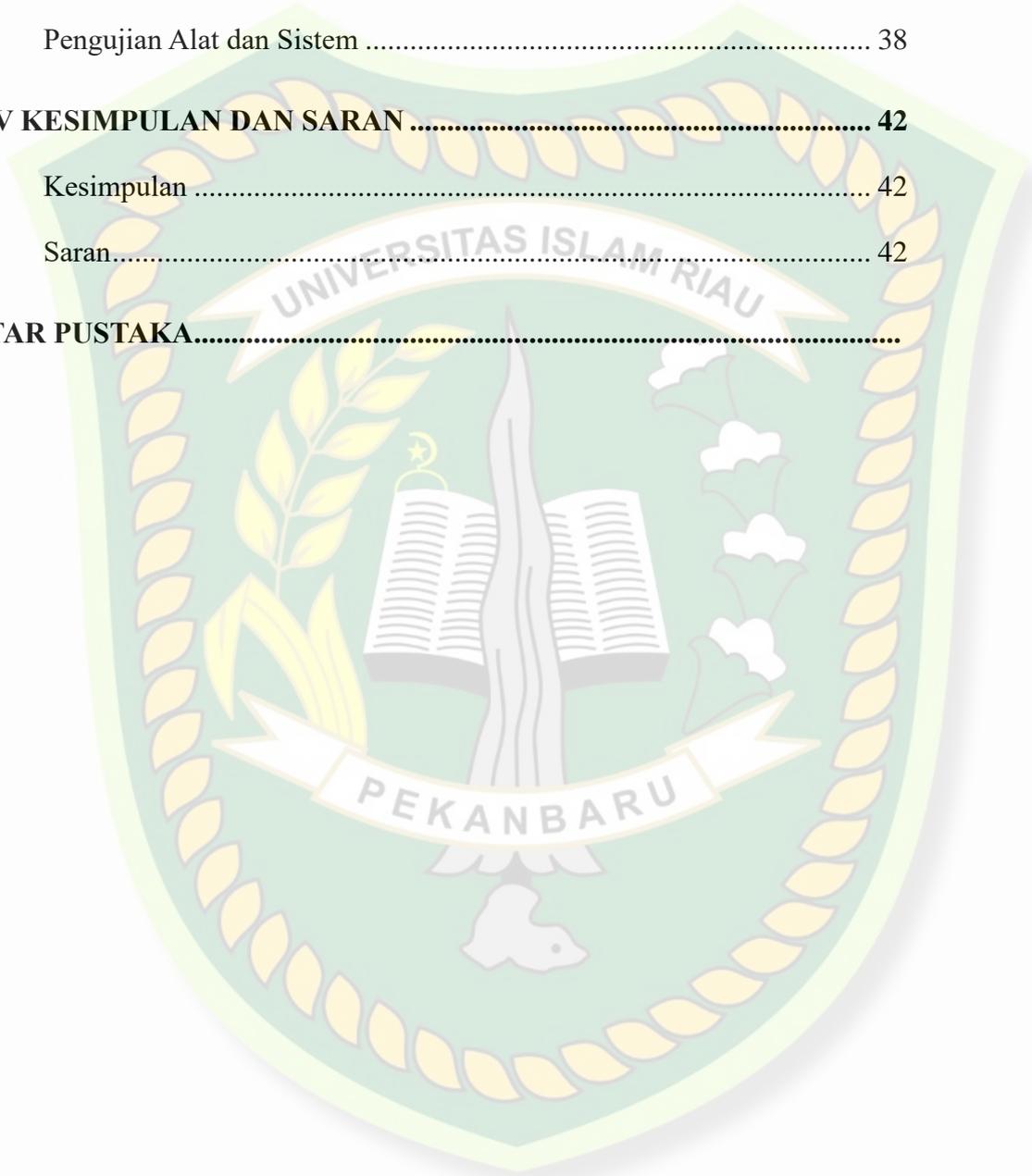
4.3 Pengujian Alat dan Sistem 38

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 42

5.1 Kesimpulan 42

5.2 Saran..... 42

DAFTAR PUSTAKA.....



**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

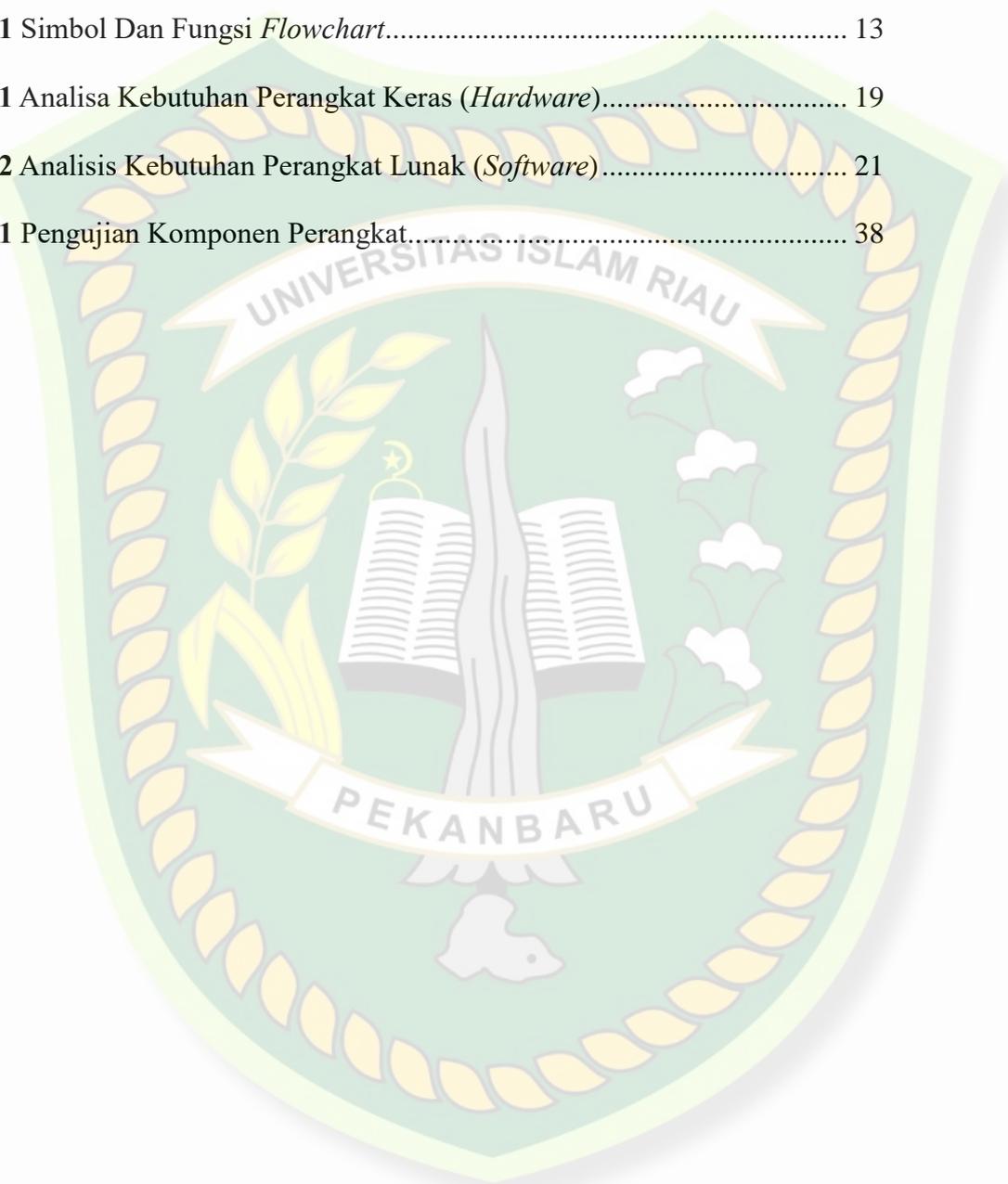
DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol Dan Fungsi <i>Flowchart</i>	13
Tabel 3.1 Analisa Kebutuhan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	19
Tabel 3.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	21
Tabel 4.1 Pengujian Komponen Perangkat.....	38



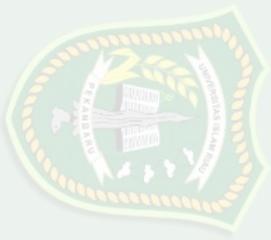
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :
PERPUSTAKAAN SOEMAN HS
UNIVERSITAS ISLAM RIAU

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Pelaku Bersama Motor Curian Di Rekaman CCTV	2
Gambar 2. 1 Modul GPS.....	10
Gambar 2. 2 Kabel Jumper	11
Gambar 2. 3 Software Arduino IDE	11
Gambar 2. 4 ESP8266	13
Gambar 2. 5 Kerangka Pemikiran	15
Gambar 3.1 Metode Penelitian RAD (<i>Rapid Application Development</i>)	17
Gambar 3. 2 Arduino IDE	23
Gambar 3.3 Rangkaian Keseluruhan Konfigurasi Perangkat.....	24
Gambar 3. 4 Rancangan tabel database	25
Gambar 3. 5 Tampilan Login WEB	25
Gambar 3. 6 Tampilan Home WEB.....	26
Gambar 3. 7 DFD pada sistem pelacak kendaraan berbasis WEB.....	28
Gambar 3. 8 ERD pada sistem pelacak kendaraan berbasis WEB.....	29
Gambar 3. 9 <i>hierarchy chart</i> pada sistem pelacak kendaraan berbasis WEB	30
Gambar 3. 10 <i>Use case</i> pada sistem pelacak kendaraan berbasis WEB.....	31
Gambar 3.11 <i>Flowchart</i> Utama Sistem	32
Gambar 4.1 Tampilan <i>Prototype</i> Pelacak Kendaraan Berbasis Web.....	33
Gambar 4.2 Tampilan Halaman <i>Login Website</i>	34
Gambar 4.3 Tampilan Halaman <i>Dashboard Website</i>	35
Gambar 4. 4 Tampilan tabel <i>gps_data</i>	36
Gambar 4. 5 Tampilan tabel <i>users</i>	36
Gambar 4. 6 Tampilan tabel <i>vehicles</i>	37

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**





SISTEM PELACAK KENDARAAN BERBASIS WEB

Muhammad Rizky Firmansyah

Fakultas Teknik

Teknik Informatika

Universitas Islam Riau

Email: rizkyfirmansyah@student.uir.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah kehilangan kendaraan di lingkungan kampus melalui pengembangan sistem pelacak kendaraan berbasis web dengan menggunakan teknologi GPS. Melalui metode *Rapid Application Development* (RAD), penelitian ini memperkenalkan solusi yang menggunakan layanan *Internet of Things* (IoT) untuk memonitor dan mengirimkan data lokasi kendaraan secara berkala melalui internet. Meskipun masih dalam tahap prototipe, sistem ini telah berhasil diimplementasikan pada motor Vario 150 dengan menggunakan powerbank sebagai sumber daya. Namun, kendala yang dihadapi termasuk keterlambatan dalam pengiriman data GPS. Meskipun demikian, penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam menciptakan landasan untuk pengembangan lebih lanjut dalam meningkatkan efektivitas sistem pelacak kendaraan, sehingga dapat mengurangi insiden kehilangan kendaraan di lingkungan kampus.

Kata Kunci : *Internet of Things*, Sistem Pelacak Kendaraan, Sensor GPS

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU



WEB-BASED VEHICLE TRACKING SYSTEM

Muhammad Rizky Firmansyah

Fakultas Teknik

Teknik Informatika

Universitas Islam Riau

Email : rizkyfirmansyah@student.uir.ac.id

ABSTRACT

This research aims to overcome the problem of lost vehicles in the campus environment through the development of a web-based vehicle tracking system using GPS technology. Through the Rapid Application Development (RAD) method, this research introduces a solution that uses Internet of Things (IoT) services to monitor and send vehicle location data periodically via the internet. Even though it is still in the prototype stage, this system has been successfully implemented on the Vario 150 motorbike using a power bank as a power source. However, the obstacles faced include delays in sending GPS data. Nevertheless, this research provides an important contribution in creating a foundation for further development in increasing the effectiveness of vehicle tracking systems, so as to reduce the incidence of lost vehicles in the campus environment.

Keywords : Internet of Things, Vehicle Tracking System, GPS Censor

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kendaraan digunakan oleh manusia untuk berpegian dari tempat satu menuju ke tempat lainnya. Saat ini kebanyakan mahasiswa yang pergi ke kampus menggunakan kendaraan pribadi seperti motor dan mobil, ternyata tidak sedikit mahasiswa yang kehilangan kendaraannya dikampus. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS), terdapat 23.308 kasus pencurian di Indonesia pada tahun 2021.

Kasus kehilangan motor juga dialami oleh mahasiswi uir fakultas FKIP pada hari senin, 13 juni 2022. Motor mahasiswi tersebut diparkirkan di parkiran A FKIP UIR yang kondisinya sudah dikunci stang tetapi tidak ditutup besi kuncinya. Setelah ingin pulang mahasiswi tersebut baru sadar bahwa motornya sudah tidak ada lagi di parkiran, nasib buruknya pada sore itu penjaga gerbang sedang tidak menjaga kendaraan yang keluar. Mahasiswi tersebut melaporkan kepada Satpam kampus dan menemukan rekaman CCTV bahwa motornya memang dicuri. Gambar 1.1 menunjukkan bahwa motor mahasiswi tersebut dicuri dan pelakunya menggunakan masker untuk menutupi wajahnya. Mahasiswi tersebut melaporkan kejadian tidak mengenakan itu ke Polres Bukit Raya dan sampai sekarang motor tersebut masih dinyatakan hilang.

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU





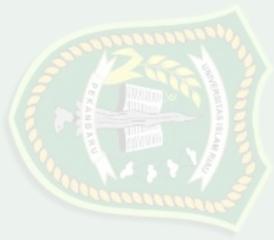
Gambar 1.1 Pelaku Bersama Motor Curian Di Rekaman CCTV

Dengan perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan yang semakin meningkat, haruslah dimanfaatkan untuk mengatasi hal-hal seperti ini. Masalah ini dapat diatasi dengan GPS yang dipasangkan ketiap kendaraan Mahasiswa UIR agar penjegahan apabila kendaraan tersebut dicuri, kita dapat menemukan kendaraan tersebut lagi. Peneliti ingin membuat WEB khusus yang dapat menampilkan lokasi pada kendaraan yang dipasangkan gps. Dengan GPS yang mengirimkan koordinat ke *website* online yang kemudian bisa di akses oleh pengguna. Berdasarkan uraian di atas, maka diajukan Skripsi untuk penelitian dengan judul “**Sistem Pelacak Kendaraan Berbasis WEB**” WEB ini dapat memudahkan Mahasiswa UIR dan Satpam untuk menemukan kendaraan yang hilang.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat dibuat suatu identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Kendaraan roda 2 mahasiswi tersebut tidak di kunci dengan baik.
2. Penjaga gerbang keluar masuk Universitas Islam Riau sedang tidak ditempat saat terjadinya pencurian kendaraan..
3. Minimnya upaya dalam pencarian kendaraan hilang.



1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, perlu adanya batasan masalah sehingga ruang lingkup masalah menjadi lebih jelas. Adapun batasan masalah yang diambil yaitu :

1. GPS yang digunakan untuk melacak lokasi kendaraan mahasiswa.
2. Jika merasa ingin menjaga privasi lokasi pribadi, GPS dipasangkan pada kendaraan Mahasiswa yang mau saja.
3. Penelitian ini hanya sebatas *prototype*, yang digunakan hanya untuk mendapatkan lokasi kendaraan, dimana pengimplementasiannya alat ini hanya optimal di daerah atau kota yang memiliki koneksi internet secara global.
4. Prototype GPS ini hanya bisa menampilkan koordinat dari kendaraan yang dipasang.

1.4 Rumusan Masalah

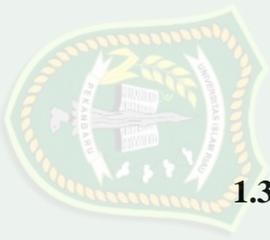
Dari identifikasi yang sudah dijelaskan diatas, maka dapat ditarik beberapa rumusan masalah, yaitu:

1. Apakah alat GPS cukup akurat untuk menemukan lokasi kendaraan?
2. Apakah web dapat menampilkan lokasi kendaraan yang dipasangkan GPS?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai peneliti dalam proses penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membuatkan sebuah web dengan tujuan utama untuk menemukan kendaraan yang hilang.



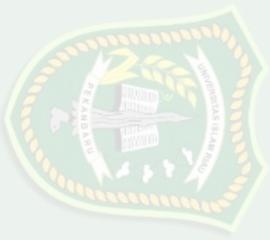
2. *Website* tersebut dikoneksikan dengan GPS yang dipasangkan di kendaraan mahasiswa agar dapat mengetahui lokasi kendaraan.

1.6 Manfaat Penelitian

Dalam pembuatan proposal ini diharapkan dapat bermanfaat bagi peneliti, masyarakat, dan akademik. Adapun manfaat yang diharapkan dari pembuatan kerja praktek ini antara lain :

1. Peneliti
Dapat mengembangkan wawasan seputar web dan *javascript*.
2. Pengguna
Dapat menemukan kendaraan pengguna apabila kendaraan tersebut hilang.
3. Akademik
Sebagai kontribusi positif untuk kemajuan wawasan keilmuan teknologi informasi yang diintegrasikan dengan agama serta untuk pengembangan pada masa yang akan datang jika pada suatu hari nanti ada yang berniat untuk mengembangkan media ini.

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



UNIVERSITAS ISLAM RIAU

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Studi Pustaka

Dalam penyusunan proposal skripsi ini, peneliti mempelajari dan mereferensi dari penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan latar belakang masalah pada proposal skripsi ini. Adapun penelitian yang berhubungan dengan proposal skripsi ini adalah sebagai berikut.

Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Fadhurrahman (2019) telah berhasil merancang dan membangun sebuah sistem pelacak kendaraan bermotor menggunakan GPS dan GSM berbasis Arduino Nano, dengan studi kasus di UIN Syarif Hidayatullah. Sistem ini menggunakan modul SIM808 untuk mengirim lokasi kendaraan secara periodik ke perangkat genggam pengguna melalui SMS.

Penelitian oleh Nurani (2019) melakukan sebuah percobaan yang berfokus pada pembuatan sistem pengaman untuk sepeda motor dengan fitur pelacakan lokasi secara langsung menggunakan GPS yang terintegrasi dengan smartphone Android. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menciptakan alat pengaman yang dapat mencegah kasus pencurian sepeda motor dengan menggunakan teknologi yang terkini. Sistem ini terdiri dari perangkat keras yang terpasang di sepeda motor, seperti Arduino Nano, GSM SIM800L, dan GPS Ublox Neo-6m, serta aplikasi perangkat lunak berbasis Android yang memungkinkan pengguna untuk mengontrol dan melacak lokasi sepeda motor secara langsung.

Penelitian yang dilakukan oleh Abdul Majid, dkk (2022) bertujuan untuk membangun sistem keamanan pelacak sepeda motor berbasis Internet of Things

(IoT) menggunakan modul ESP8266 dan GPS. Pengembangan ini memanfaatkan teknologi IoT yang memungkinkan dua perangkat, yaitu alat dan smartphone, terhubung melalui jaringan internet. Konsep IoT diaplikasikan dengan mengintegrasikan modul ESP8266, yang memiliki kemampuan untuk mengontrol perangkat elektronik dan mengembangkan saklar darurat. Saklar darurat ini bertindak sebagai saklar otomatis untuk mengaktifkan sistem alat ketika terjadi kondisi darurat, seperti pembegalan saat berkendara di jalan.

Terdapat beberapa kesimpulan dari penelitian oleh Abdul Majid, dkk (2022). sistem ini terbukti mampu dengan akurat menentukan posisi atau lokasi sepeda motor secara real-time berdasarkan koordinat latitude dan longitude yang dideteksi melalui modul GPS yang terpasang pada sepeda motor. Informasi mengenai lokasi ini kemudian dapat ditampilkan secara visual pada peta yang terintegrasi dalam aplikasi Android yang dikembangkan oleh tim. Selanjutnya, sistem ini juga memiliki kemampuan untuk menerima dan menyimpan data mengenai penyewa sepeda motor melalui aplikasi yang telah disediakan. Data ini kemudian disimpan dan dikelola menggunakan platform Firebase dan Google Spreadsheet. Dengan demikian, informasi terkait dengan penyewa sepeda motor, termasuk data harian mereka, dapat diakses dan dikelola dengan mudah melalui aplikasi tersebut.

Yang ketiga, sistem ini juga dilengkapi dengan fitur notifikasi yang dapat mengirimkan pesan telegram kepada penyewa sepeda motor ketika waktu sewa telah habis atau melewati batas waktu yang ditentukan. Notifikasi ini memberikan informasi yang penting kepada penyewa tentang status penyewaan sepeda motor mereka secara langsung dan real-time.



.Penelitian yang dilakukan oleh Suhendi, dkk (2023) berupa tentang aplikasi "Pelacakan Lokasi Kendaraan Trans Metro Bandung Berbasis Android dengan GPS Tracking Real Time" yang dibuat menggunakan Android Studio dengan pendekatan pengembangan waterfall. Pemanfaatan Google Maps API untuk memantau lokasi pengguna dan pengemudi secara langsung, serta penerapan Firebase sebagai infrastruktur backend telah diimplementasikan. Terdapat dua aplikasi terpisah berupa untuk pengemudi dan pengguna, yang memungkinkan lokasi Trans Metro Bandung dan rute yang tersedia dapat dilihat oleh pengguna.

2.2 Dasar Teori

Penelitian ini dilakukan tidak terlepas dari teori-teori yang sudah ada, dasar teori dibutuhkan untuk mengetahui sumber dari yang di temukan pada penelitian ini.

2.2.1 Sistem

Sistem merujuk pada kumpulan komponen terkait, baik yang bersifat fisik maupun abstrak, dalam artian dapat mencakup benda nyata, seperti perangkat keras, maupun konsep abstrak, seperti prosedur atau aturan(G. Ginting dkk., 2022). Dalam konteks ini, sistem juga dapat mengacu pada kumpulan prosedur atau langkah-langkah yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu yang telah ditetapkan sebelumnya. Dengan demikian, sistem memiliki peran penting dalam menyusun kerangka kerja yang terstruktur untuk mencapai tujuan yang diinginkan (Febriantoro, 2021).

2.2.2 Kendaraan

Menurut keputusan Dirjen Perhubungan Darat No.727/AJ.307/DRJR/2004 tanggal 30 April 2004 bahwa pengertian kendaraan bisa berupa kendaraan



bermotor seperti mobil, sepeda motor, atau truk, yang dioperasikan menggunakan mesin. Di sisi lain, kendaraan juga bisa mencakup alat transportasi yang digerakkan oleh tenaga manusia atau hewan, seperti sepeda, gerobak, atau kereta kuda. Dengan demikian, kendaraan merujuk pada berbagai jenis alat transportasi yang digunakan untuk berpindah dari satu tempat ke tempat lainnya di atas jalan. (Kareem & Ibrar, 2023).

2.2.3 Website

Website atau situs web adalah sebuah kumpulan halaman yang mengandung berbagai jenis informasi, termasuk teks, gambar, animasi, dan suara. Halaman-halaman tersebut dapat memiliki karakteristik yang berbeda, bisa bersifat stabil atau berubah-ubah tergantung dari konten dan fungsi yang disediakan. Situs web juga dapat terhubung satu sama lain, membentuk sebuah struktur informasi yang kompleks dan terhubung ke dalam jaringan situs yang lebih luas (J. N. Ginting, 2022). Aplikasi web-based adalah jenis aplikasi yang dapat diakses melalui peramban web tanpa perlu melakukan instalasi terlebih dahulu. Pengguna dapat mengakses aplikasi ini menggunakan koneksi internet dan tidak terbatas pada sistem operasi tertentu. Fleksibilitasnya memungkinkan pengguna untuk mengakses dan menggunakan fungsinya secara real time dari berbagai perangkat yang terhubung ke internet, seperti komputer, laptop, tablet, atau ponsel. (Wiyanto dkk., 2022).

2.2.4 Internet of Things (IoT)

IoT yang merupakan kependekan dari *Internet of Things*, adalah konsep di mana berbagai perangkat keras terhubung dan mampu berkomunikasi melalui internet. Ide dasar dari IoT adalah menghubungkan berbagai barang atau peralatan



sehari-hari ke internet, memungkinkan mereka untuk saling berinteraksi dan bertukar data secara otomatis.

Dengan demikian, IoT memungkinkan pengguna untuk mengontrol dan memantau perangkat dari jarak jauh, serta memberikan kemampuan untuk mengumpulkan dan menganalisis data untuk berbagai tujuan, mulai dari meningkatkan efisiensi hingga memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik (Laksmiwati, 2023).

Dengan terus berkembangnya teknologi, IoT memiliki potensi besar untuk mengubah cara kita berinteraksi dengan lingkungan sekitar dan membuka peluang baru dalam berbagai bidang, termasuk rumah pintar, kesehatan, manufaktur, dan transportasi (Samsugi & Wajiran, 2020).

2.2.5 Java Script

JavaScript adalah bahasa pemrograman yang pada umumnya digunakan untuk menghasilkan dan mengelola konten yang dinamis pada halaman web. Fungsinya meliputi pengecekan formulir, penciptaan animasi, dan perubahan konten halaman secara dinamis berdasarkan interaksi pengguna atau data yang diterima dari server. Selain digunakan untuk web, *JavaScript* juga dapat diimplementasikan pada software desktop dan mobile (Sylvester & Hsu, 2021).

2.2.6 Modul GPS

Sistem yang memberikan informasi tentang posisi dari satelit kepada perangkat terhubung, yang bermanfaat untuk keperluan penunjuk arah disebut GPS atau *Global Position System* (Desnanjaya dkk., 2021). GPS memungkinkan pengguna untuk menentukan posisi mereka secara tepat di permukaan bumi, bahkan di lokasi terpencil sekalipun. Dengan demikian, GPS telah menjadi salah



satu teknologi yang sangat penting dalam berbagai aplikasi, mulai dari navigasi kendaraan hingga pelacakan barang atau orang dikarenakan tingkat ketepatan yang tinggi (Chaniago dkk., 2020).



Gambar 2. 1 Modul GPS

2.2.7 Kabel *Jumper*

Perangkat elektronik yang sangat penting dalam proses prototyping dan pembuatan rangkaian elektronik disebut sebagai kabel *jumper*. Fungsinya adalah untuk menghubungkan komponen-komponen elektronik di atas papan sirkuit, atau prototyping board serta breadboard. Bentuknya yang sederhana terdiri dari kabel yang memiliki dua ujung yang bisa dengan mudah dihubungkan ke lubang komponen yang dituju. Kabel jumper juga sangat berguna dalam menghubungkan Arduino dengan berbagai sensor, penggerak, atau perang lainnya. Dengan kabel jumper, pengguna dapat dengan mudah membuat rangkaian elektronik yang kompleks dengan menghubungkan komponen-komponen tersebut sesuai dengan kebutuhan. (Nur Tulus dkk., 2023).

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK:

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU



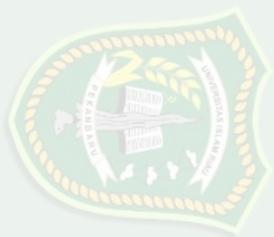
Gambar 2. 2 Kabel Jumper

2.2.8 *Software Arduino IDE*

Arduino adalah sebuah platform open-source yang terdiri dari perangkat keras (hardware) berupa papan sirkuit mikrokontroler dan perangkat lunak (software) berupa Integrated Development Environment (IDE). Pengguna Arduino dapat menulis kode program menggunakan bahasa pemrograman yang mirip dengan C/C++, Arduino IDE dapat diinstal pada berbagai Sistem Operasi (OS) seperti Linux, Mac OS, dan Windows, sehingga pengguna dapat memilih sistem operasi sesuai dengan preferensi mereka. IDE memiliki fungsi yang vital dalam proses menulis program, menggabungkan program menjadi kode biner yang dapat dimengerti oleh mikrokontroler, dan mengunggahnya ke dalam memori mikrokontroler sehingga dapat dijalankan dengan benar (Sopyan & Noviansyah, 2023).



Gambar 2. 3 *Software Arduino IDE*



2.2.9 Bahasa PHP

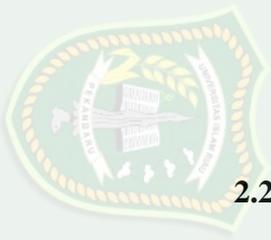
Bahasa pemrograman yang sering digunakan untuk pengembangan aplikasi web dikenal sebagai Hypertext Processor (PHP). PHP bekerja di sisi server, yang berarti kode PHP dieksekusi pada server web sebelum hasilnya dikirim ke browser pengguna. PHP dapat digunakan untuk berbagai macam tujuan, termasuk membuat halaman web dinamis, mengakses database, mengelola sesi pengguna, dan masih banyak lagi (Supono & Putratama, 2018).

2.2.10 Database PHPMyadmin

PhpMyAdmin adalah sebuah aplikasi Open Source yang berfungsi untuk memudahkan manajemen MySQL. Dengan menggunakan PhpMyAdmin, dapat membuat database, membuat tabel, meng-insert, menghapus dan meng-update data dengan GUI dan terasa lebih mudah, tanpa perlu mengetikkan perintah SQL secara manual. Fungsi dari halaman ini adalah sebagai pengendali database MySQL. Karena dengan adanya halaman ini semua hal tersebut dapat dilakukan hanya dengan meng-klik menu fungsi yang ada pada halaman PhpMyadmin.

2.2.11 NodeMCU ESP8266

NodeMCU mengacu pada firmware yang digunakan pada perangkat keras development kit. Firmware ini memungkinkan pengembang untuk memanfaatkan kemampuan ESP8266 dengan lebih mudah, karena menyediakan berbagai fungsi dan perintah yang dapat diakses melalui bahasa pemrograman Lua. (Mariza Wijayanti., 2022)





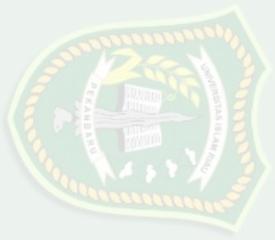
Gambar 2.4 ESP8266

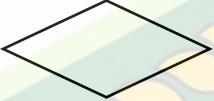
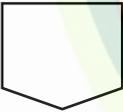
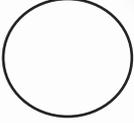
2.2.12 *Flowchart*

Flowchart adalah visualisasi dari alur kerja atau proses yang menggunakan simbol-simbol grafis untuk merepresentasikan langkah-langkah, keputusan, dan aliran informasi dalam suatu sistem atau prosedur (Irawan, 2022). Menurut Harefa, dkk (2022), dengan melihat *flowchart*, seseorang dapat dengan cepat mengidentifikasi titik-titik yang menyebabkan masalah atau hambatan dalam alur kerja atau proses. Hal ini memungkinkan untuk melakukan perbaikan atau penyesuaian yang diperlukan guna meningkatkan efisiensi dan produktivitas. Selain itu, *flowchart* dapat membantu dalam memahami alur kerja atau proses secara lebih mudah dan cepat. Representasi visual yang disajikan oleh *flowchart* membuat informasi menjadi lebih terstruktur dan mudah dipahami oleh berbagai pihak yang terlibat.

Tabel 2.1 Simbol Dan Fungsi *Flowchart*

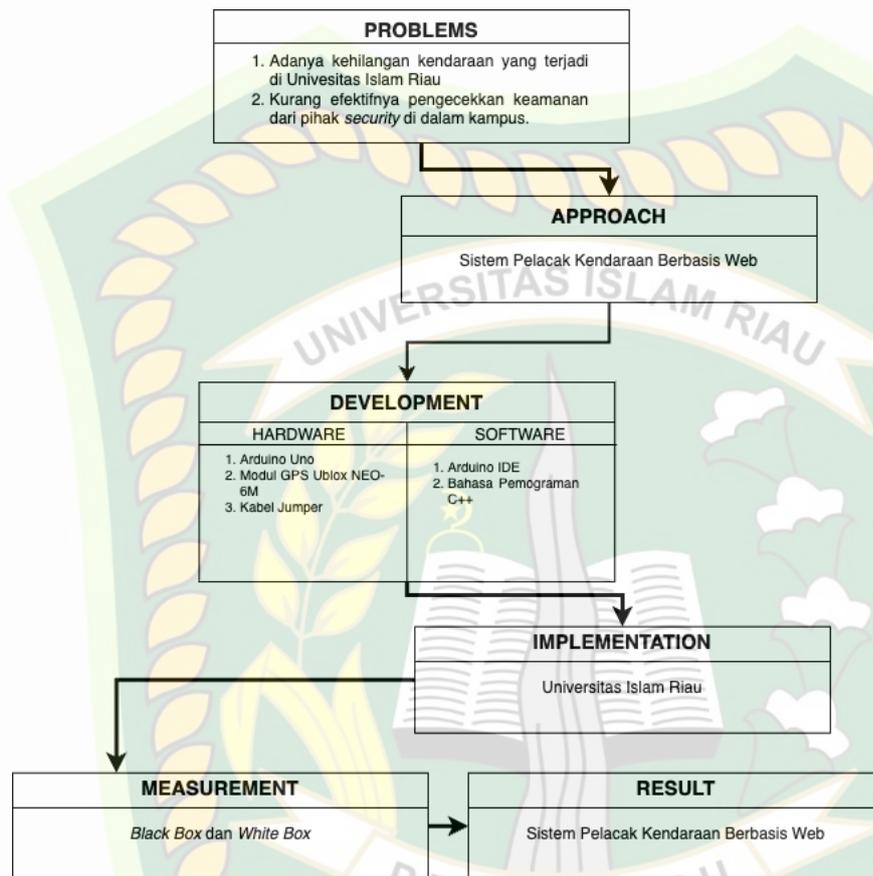
No.	Simbol	Nama	Fungsi
1.		<i>Terminator</i>	Permulaan atau pengakhiran program



2.		<i>Flow Line</i>	Arah aliran program
3.		<i>Decision</i>	Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya
4.		<i>Process</i>	Proses Pengelolaan Data
5.		<i>Preparation</i>	Proses inisialisasi pemberian nilai awal
6.		<i>Input/Output Data</i>	Proses <i>input</i> atau <i>output</i> data, parameter, dan informasi
7.		<i>Predefined Process</i>	Permulaan sub program atau proses menjalankan sub program
8.		<i>Off page Connector</i>	Penghubung bagian-bagian <i>flowchart</i> yang ada berada pada halaman berbeda
9.		<i>On Page Connector</i>	Penghubung bagian-bagian <i>flowchart</i> yang berada pada satu halaman

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU

2.3 Kerangka Pemikiran



Gambar 2. 5 Kerangka Pemikiran

a. Identifikasi Masalah

Pada tahapan ini melakukan identifikasi masalah terhadap kehilangan kendaraan roda dua atau motor di lingkungan kampus, dapat diidentifikasi berbagai permasalahan yaitu, masih adanya kehilangan motor yang terjadi di lingkungan kampus Universitas Islam Riau, dan kurang efektifnya pengecekan keamanan dari pihak *security* kampus. Untuk itu dibutuhkan sistem pelacak kendaraan berbasis web untuk memudahkan dalam memantau lokasi kendaraan yang hilang.

b. Pengumpulan Data

Pada tahapan ini di lakukan pengumpulan data terhadap studi *literature*, wawancara dengan narasumber dimana disini narasumbernya korban dan referensi-referensi yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.

c. Perancangan Alat

Pada tahap perancangan alat dilakukan terlebih dahulu menggambarkan model rancangan pada alat yang nantinya akan dimodelkan. Pada tahap ini dilakukan pembuatan alat.

d. Implementasi dan Hasil

Pada tahap ini melakukan implementasi dan pengujian pada alat yang telah dimodelkan.



DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

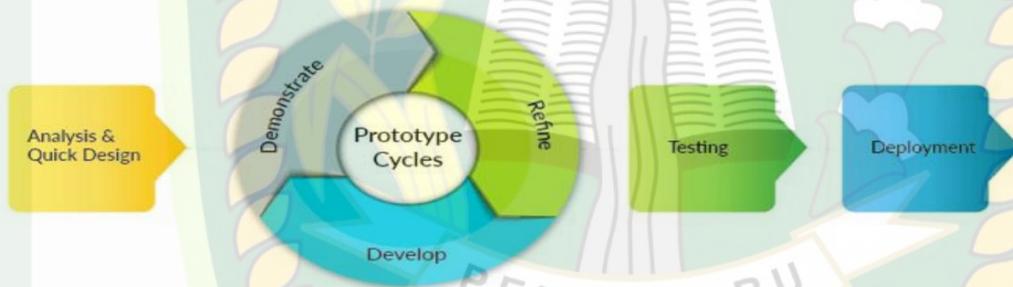
**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode *Rapid Application Development* (RAD)

Metode penelitian adalah serangkaian langkah yang digunakan untuk menyelidiki suatu permasalahan. Pada penelitian ini, digunakan metode RAD (*Rapid Application Development*). Tahapan-tahapan yang akan diikuti dalam pengembangan sistem pelacak kendaraan berbasis web dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3.1 Metode Penelitian RAD (*Rapid Application Development*)

3.1.1 Analisis dan *Quick Design*

Kebutuhan sistem yang dibutuhkan untuk membangun sistem pelacak kendaraan berbasis web ini menggunakan gps ublox neo dan ESP8266, dan dalam pembuatan program menggunakan *software* arduino IDE yang menggunakan pemrograman bahasa C++.

3.1.2 *Prototype Cycles*

a. Demonstrate

Pada tahapan ini akan membahas desain perangkat lunak yang akan di gunakan pengguna apakah *prototype* yang di bangun sesuai dengan

keinginan dan kebutuhan, dimana perangkat akan memberikan lokasi kendaraan dari module gps ublox neo yang dapat memberitahu *user* lokasi kendaraan berada. Dalam pengimplementasiannya lokasi yang berupa angka koordinat dapat dilihat pada *website* yang telah di buat dimana pada perangkat terdapat *mikrokontroller* ESP8266 yang membuat perangkat dapat terhubung ke jaringan internet sehingga lokasinya dapat diketahui secara *real-time* selama memiliki jaringan internet. Penerapan teknologi ini dapat menjadi sebuah alternatif dan tindakan mengatasi masalah kehilangan kendaraan yang marak terjadi di lingkungan kampus.

b. *Refine*

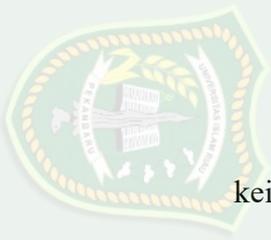
Dalam tahapan ini pengguna melakukan evaluasi sistem dan alat yang telah dibuat sudah sesuai yang diinginkan. jika tidak, maka peneliti akan memperbaiki yang ada pada sistem sebelumnya.

c. *Develop*

Dalam tahap ini *prototyping* yang sudah di sepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang di pakai bahasa C dan C++.

d. *Testing*

Setelah melewati semua tahapan, akan dilakukan pengujian untuk memeriksa apakah sistem yang dibangun sudah sesuai dengan spesifikasi dan apakah terdapat kesalahan. Setelah proses enkripsi selesai, lanjutkan dengan pengujian sistem untuk memastikan bahwa perangkat lunak dan alat siap digunakan oleh pengguna. Pengujian ini bertujuan untuk mengurangi kesalahan pada *software* dan alat. Metode yang digunakan dalam pengujian adalah implementasi *prototype*.



e. Development

Setelah melalui semua langkah, pengujian dilakukan untuk memverifikasi kesesuaian sistem alat yang dibuat dengan desain dan untuk mendeteksi cacat (jika ada).

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Untuk melakukan penelitian ini, peneliti menggunakan dua metode pengumpulan data sebagai berikut:

3.2.1 Metode Observasi

Mengamati langsung permasalahan kehilangan kendaraan di lingkungan kampus Universitas Islam Riau.

3.2.2 Metode Studi Pustaka

Metode ini dilakukan dengan mengamati penelitian sebelumnya dan jurnal yang berhubungan dengan topik dan masalah dalam penelitian ini.

3.3 Analisa Kebutuhan Sistem Dan Alat

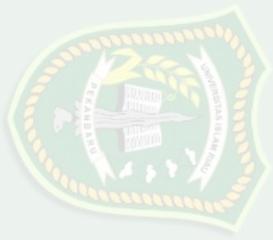
Pada tahap analisis kebutuhan sistem, akan dibahas spesifikasi perangkat keras saat membangun sistem pelacak kendaraan berbasis web.

3.3.1 Analisa Perangkat Keras (*Hardware*)

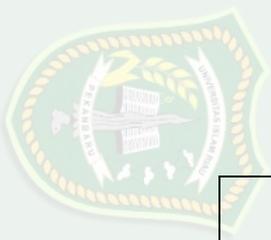
Berikut adalah perangkat keras yang digunakan untuk membangun perangkat ini:

Tabel 3.1 Analisa Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

No	<i>Hardware</i>	Spesifikasi	Jumlah	Fungsi
1	Nodemcu (ESP8266)	<i>Mikrokontroler</i> , memiliki 14 pin	1	Sebagai perangkat tambahan



		<i>Input/Output.</i>		<i>mikrokontroler</i> agar dapat terhubung dengan internet.
2	GPS Ublox NEO-6M	<ol style="list-style-type: none"> 1. Antarmuka Komunikasi: Serial UART 2. <i>Baud Rate</i>: Biasanya 9600 bps (<i>default</i>). 3. Jumlah Saluran: 50 saluran penerimaan satelit. 4. Akurasi: Biasanya beberapa meter hingga sub-meter, tergantung pada kondisi penerimaan sinyal dan konfigurasi. 5. Dukungan GNSS: GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo (tergantung pada versi <i>firmware</i>). 6. Tipe Antena: Internal aktif (beberapa modul 	1	Sebagai pemberi lokasi kendaraan.



		<p>memiliki konektor antena eksternal).</p> <p>7. Tegangan Operasi: 3,3 V.</p> <p>8. Konsumsi Daya: Rendah, beberapa puluhan miliwatt.</p> <p>9. <i>Output Data</i>: Format NMEA-0183, berisi informasi koordinat, waktu, kecepatan, ketinggian, dll.</p>		
3	Kabel Jumper		15 cm	Sebagai media penghubung Nodemcu dengan rangkaian.

3.3.2 Analisa Perangkat Lunak (*Software*)

Adapun perangkat lunak yang digunakan untuk membangun perangkat ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

No	<i>Software</i>	Keterangan	Fungsi
1	Aplikasi	<i>Arduino IDE</i> 1.6.5	Sebagai pembuatan koding untuk <i>Mikrokontroler</i> Arduino Uno.
2	Sistem Operasi (OS)	<i>Windows 11</i>	Sebagai media berjalannya aplikasi.

Software Arduino IDE sebagai pengatur dari GPS neo 6m dan ESP8266 agar dapat mencari titik koordinat dan dapat mengirimkannya ke database. Di Arduino IDE ini peneliti menggunakan library tinygps agar dapat menggunakan fungsi untuk menemukan titik *latitude* dan *longitude*, software serial berguna untuk membuat port serial virtual (UART) pada pin digital yang tidak memiliki port serial hardware bawaan dan ESP8266Wifi.h agar alat yang dibuat dapat memiliki fungsi atau fitur internet.

Sistem operasi yang peneliti gunakan adalah Windows 11 dan peneliti menggunakan Google chrome sebagai media untuk membuka WEB yang peneliti kembangkan. Di google chrome juga peneliti menggunakan 000webhost agar dapat membuat dan menampilkan WEB yang peneliti buat.

3.4 Perancangan Pembuatan Alat dan Sistem

Berikut adalah deskripsi konfigurasi prototipe sistem pelacak kendaraan berbasis WEB. Perancangan perangkat keras adalah rancangan atau perangkat yang digunakan untuk membangun prototipe sistem pelacak kendaraan yang menggunakan WEB sebagai tempat untuk melihat hasil lokasi dari GPS.

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

3.4.1 Sistem Pada Arduino IDE

```

1 #include <TinyGPS++.h>
2 #include <SoftwareSerial.h>
3 #include <ESP8266WiFi.h> // Include the ESP8266WiFi library for WiFi and HTTP client
4
5 const char* ssid = "bakisa";
6 const char* password = "26061997";
7
8 const int gpsid = 122; //masukkan nama id dari GPS
9
10 const char* server = "gpsrizky.000webhostapp.com";
11 const int port = 80; // HTTP port
12
13 static const int RXPin = 12, TXPin = 13;
14 static const uint32_t GPSBaud = 9600;
15
16 TinyGPSPlus gps;
17 SoftwareSerial ss(RXPin, TXPin);
18
19 void setup() {
20   Serial.begin(115200);
21   Serial.println();
22   ss.begin(GPSBaud);
23
24   // Connect to Wi-Fi
25   WiFi.begin(ssid, password);
26   while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
27     delay(1000);
28     Serial.println("Connecting to WiFi...");
29   }
30   Serial.println("Connected to WiFi");
31 }
32 //fungsi mengeksekusi perintah secara berulang
33 void loop() {

```

Gambar 3. 2 Arduino IDE

Pada gambar 3.2 terdapat Software Arduino sebagai pengatur dari GPS neo 6m dan ESP8266 agar dapat mencari titik koordinat dan dapat mengirimkannya ke *database*. Di Arduino IDE ini peneliti menggunakan *library* tinygps agar dapat menggunakan fungsi untuk menemukan titik *latitude* dan *longitude*, software serial berguna untuk membuat port serial virtual (UART) pada pin digital yang tidak memiliki port serial hardware bawaan dan ESP8266Wifi.h agar alat yang dibuat dapat memiliki fungsi atau fitur internet. Kemudian terdapat fungsi untuk memasukkan username dan password dari internet yang ingin di sambungkan juga terdapat fungsi looping agar dapat terus menerus mengirimkan lokasi *latitude* dan *longitude* dari GPS, kemudian fungsi agar mengirimkan data *latitude* dan *longitude* ke *database* yang disimpan kedalam script.php

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU



DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

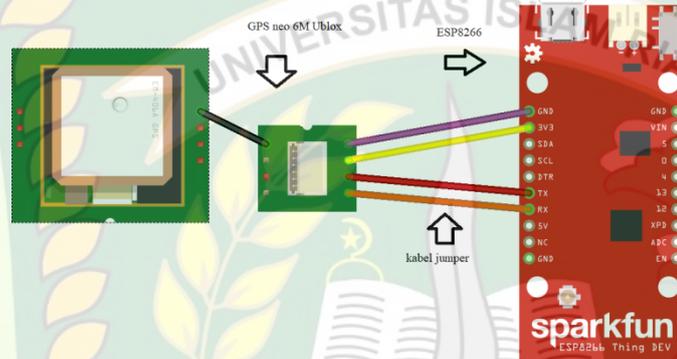
PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

3.4.2 Rangkaian ESP8266 dan GPS neo 6m

ESP 8266 yang berfungsi untuk menyambungkan GPS dengan WIFI pada Arduino IDE. Kemudian GPS neo 6M yang berfungsi menampilkan *Latitude* dan *Longitude* GPS yang selanjutnya akan disimpan kedalam *database*.

3.4.3 Rangkaian Keseluruhan Konfigurasi Perangkat Keras

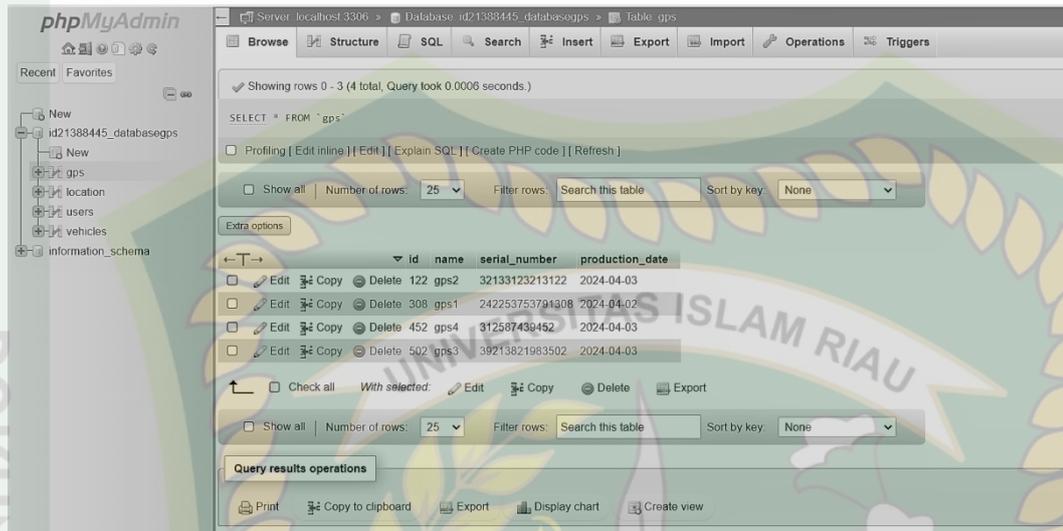


Gambar 3.3 Rangkaian Keseluruhan Konfigurasi Perangkat

Pada gambar 3.3 terdapat rangkaian atau rancangan dari alat yang akan digunakan. GPS neo 6m yang berfungsi menemukan koordinat latitude dan longitude dihubungkan dengan ESP8266 yang berguna sebagai jaringan internet dari alat untuk dikirimkan ke website. 2 perangkat ini dihubungkan dengan kabel jumper yang pada ESP8266 kabel jumper di sambungkan pada port D6, D7, GND dan 3V3. Kemudian di hubungkan pada GPS neo 6m pada port VCC, RX, TX dan GND.

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU

3.4.4 Rangkaian Database dan WEB



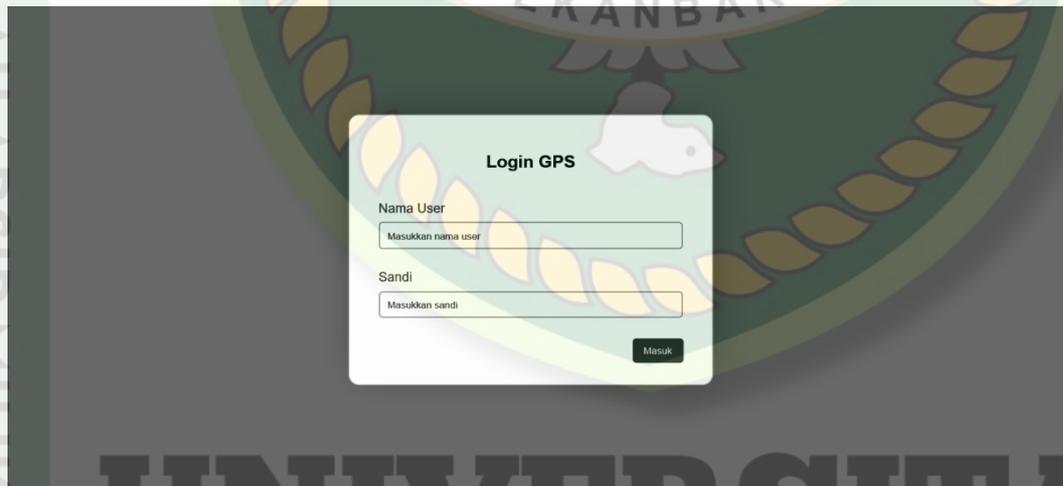
The screenshot shows the phpMyAdmin interface for a database named 'id21388445_databasesgps'. The table 'gps' is selected, and its structure is displayed. The table has four columns: 'id', 'name', 'serial_number', and 'production_date'. The data is as follows:

id	name	serial_number	production_date
122	gps2	32133123213122	2024-04-03
308	gps1	242253753794308	2024-04-02
452	gps4	312587439452	2024-04-03
502	gps3	39213821983502	2024-04-03

Gambar 3. 4 Rancangan tabel *database*

Digambar 3.4 terdapat beberapa tabel yang dirancang untuk menyimpan dan menampilkan data/hasil yang koordinat dari kendaraan yang dapat dilihat pada halaman WEB.

3.4.5 Rancangan Tampilan WEB



The screenshot shows a web login form titled "Login GPS". The form contains two input fields: "Nama User" and "Sandi". Both fields have placeholder text: "Masukkan nama user" and "Masukkan sandi" respectively. A "Masuk" button is located at the bottom right of the form.

Gambar 3. 5 Tampilan Login WEB



Gambar 3. 6 Tampilan *Home WEB*

Pada gambar 3.5 dan gambar 3.6 hanya akan dibuat 2 Halaman yaitu halaman *Login* dan halaman *Home*. Pada halaman *login* dibuat kolom *username*, kolom *password* dan dibawahnya terdapat *button login*. Untuk halaman *Home* terdapat tulisan yang akan menampilkan pengguna yang sudah *login* dan menunjukkan angka dari *latitude* dan *longitude* pengguna. WEB ini menggunakan 000webhost yang menggunakan fungsi PHP.

3.5 Perencanaan Pengujian Alat dan Sistem

Pengujian sistem Prototype Pelacak Kendaraan Berbasis Web di area luar ruangan dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Hubungkan sumber arus listrik ke rangkaian perangkat keras pelacak kendaraan.
2. Setelah itu sistem pelacak kendaraan menyala seperti perangkat pendukungnya yaitu mikrokontroler NodeMcu, dan module GPS Ublox Neo-6M.
3. Lalu sistem pelacak kendaraan menghubungkan jaringan internet yang sudah diatur pada mikrokontroler NodeMcu.

4. Setelah sistem pelacak kendaraan tersambung ke jaringan internet maka module GPS Ublox Neo-6M aktif dan sudah siap untuk mendeteksi lokasi latitude dan longitude kendaraan. GPS Ublox Neo-6M akan mendeteksi lokasi dalam waktu 30 detik. Namun, hal ini tergantung kecepatan module GPS dalam mendeteksi lokasi, dikarenakan terkadang akibat lokasi yang berpindah-pindah dan kualitas sinyal GPS menyebabkan lamanya module mendeteksi lokasinya, hal ini disebabkan oleh keterbatasannya kemampuan module GPS yang digunakan.

Ketika sistem pendeteksi kendaraan mendeteksi lokasi latitude dan longitude lokasi kendaraan, maka secara otomatis NodeMcu akan mengirimkan informasi ke dalam database dan kemudian di informasikan ke website yang telah disediakan, sehingga pengguna dapat mengetahui dimana lokasi kendaraannya

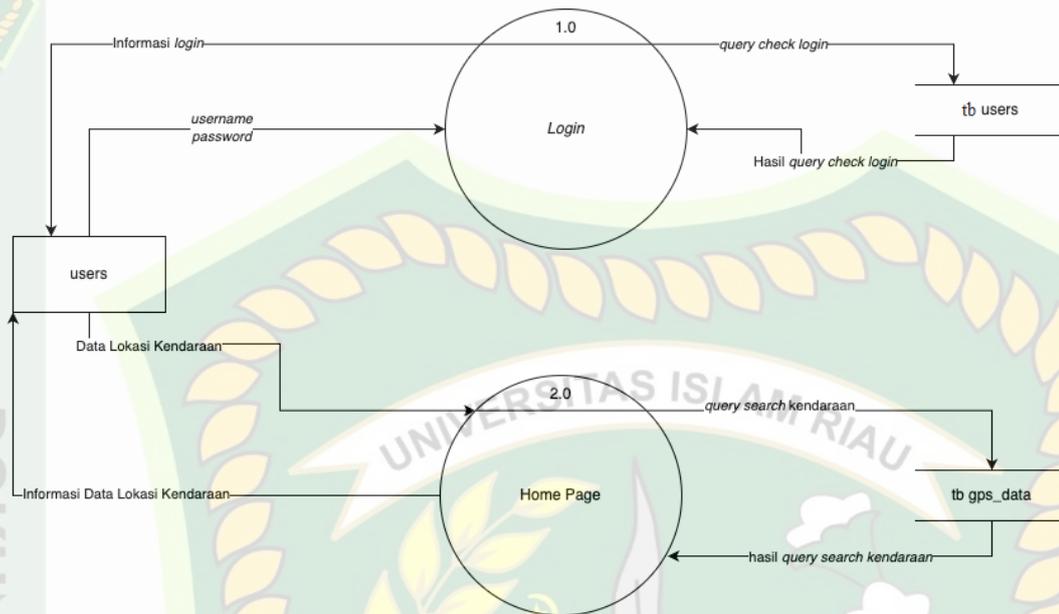
3.6 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi grafik dari sebuah sistem.

DFD menggambarkan komponen-komponen sebuah sistem, aliran-aliran data diantara komponen-komponen tersebut, asal, tujuan dan penyimpanan dari data tersebut.

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**





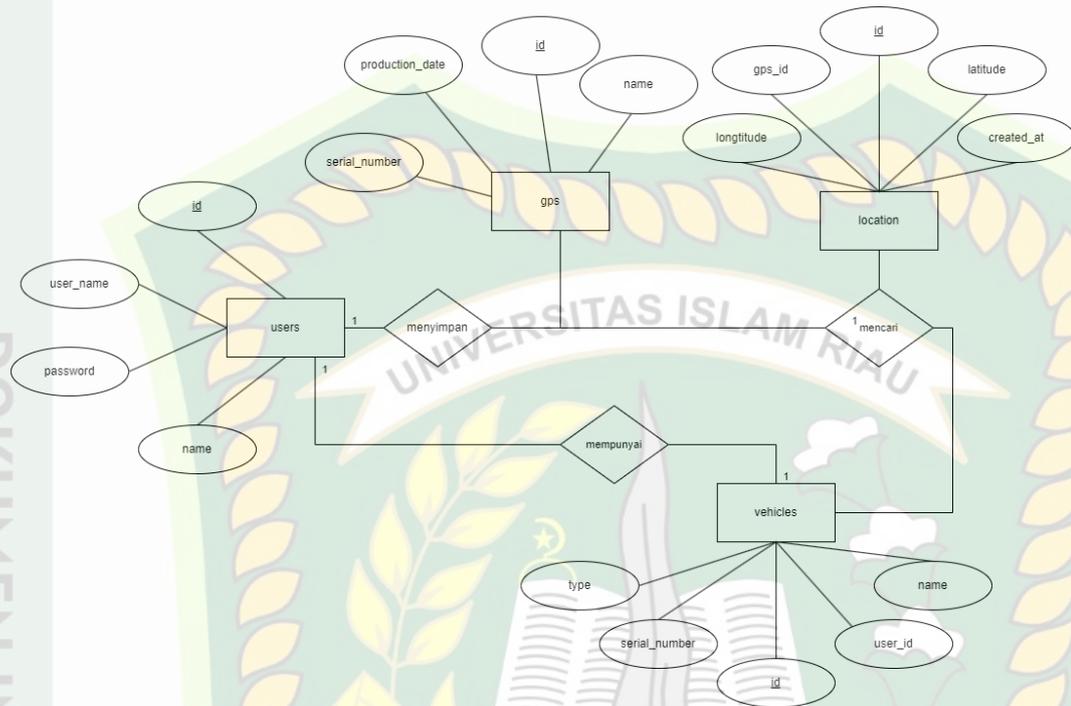
Gambar 3. 7 DFD pada sistem pelacak kendaraan berbasis WEB

Pada gambar 3.7 proses DFD level 1 ini menjelaskan dimana user dapat mengakses dua menu, yaitu *login* dan *home page*. *User* akan memasukkan *username* dan *password* ke halaman *login* yang kemudian akan dilihat kedalam tabel *users* dan ketika sudah sesuai akan masuk kedalam halaman *login*. *User* memiliki data kendaraan seperti jenis kendaraan apa yang dimiliki kemudian ketika sudah dipilih kendaraan mana yang ingin dicari lokasinya, WEB akan menfilter jenis kendaraan apa yang telah difilter dan akan menunjukkannya kedalam tabel ke *user*.

3.7 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD (Entity Relationship Diagram) atau diagram hubungan entitas adalah diagram yang digunakan untuk perancangan suatu database dan menunjukan

relasi antar objek atau entitas beserta atribut-atributnya secara detail.



Gambar 3. 8 ERD pada sistem pelacak kendaraan berbasis WEB

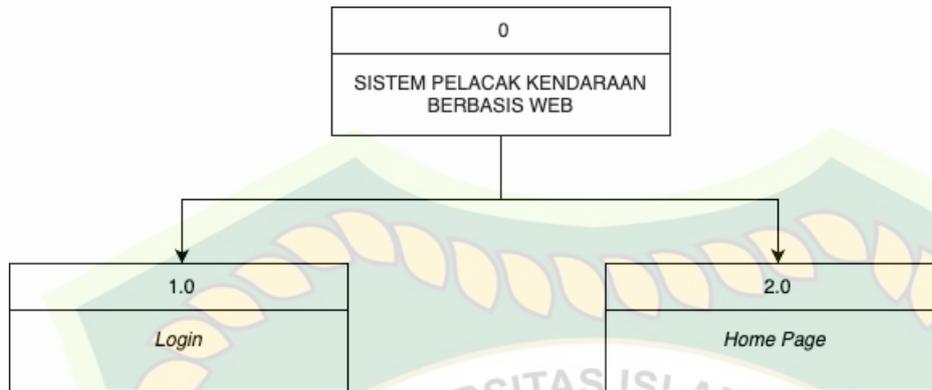
Pada gambar 3.8 terdapat 4 tabel yaitu tabel *gps*, tabel *location*, tabel *users* dan tabel *vehicles*. Didalam tabel *location* terdapat *id*, *gps_id*, *latitude*, *longitude* dan *created_at*. Kemudian dalam tabel *users* terdapat *id*, *user_name*, *password* dan *name* yang di tabel *vehicles* terdapat *id*, *user id*, *serial_number*, *name* dan *type* dan tabel *gps* berisi *name*, *id*, *production_date* dan *serial_number*

3.8 Hierarchy Chart

Hierarchy Chart (diagram hierarki) adalah alat yang dapat digunakan untuk menggambarkan elemen sistem, organisasi, atau konsep dari posisi tertinggi hingga terendah.

UNIVERSITAS
ISLAM RIAU





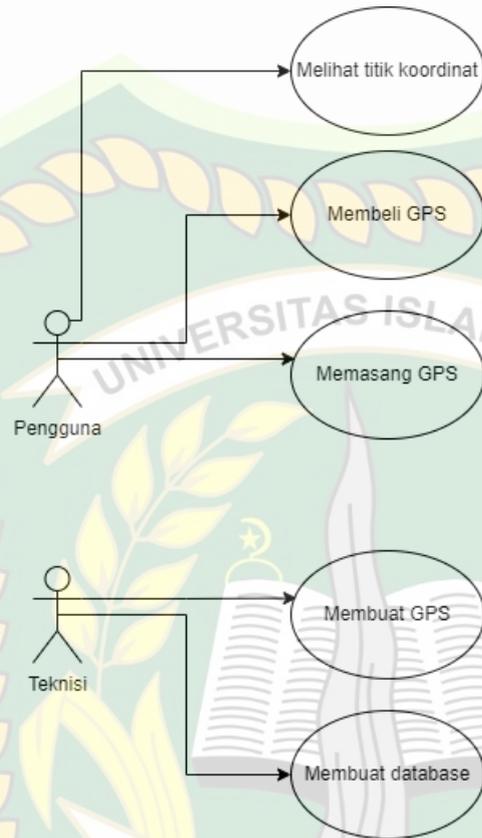
Gambar 3. 9 *hierarchy chart* pada sistem pelacak kendaraan berbasis WEB

Pada gambar 3.9 terdapat *hierarchy chart* yang terdapat “SISTEM PELACAK KENDARAAN BERBASIS WEB” merupakan hirarki yang paling tinggi atau segmen induk kemudian terdapat “login” dan “home page” yang merupakan sub tema atau segmen anak.

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



3.9 Use Case



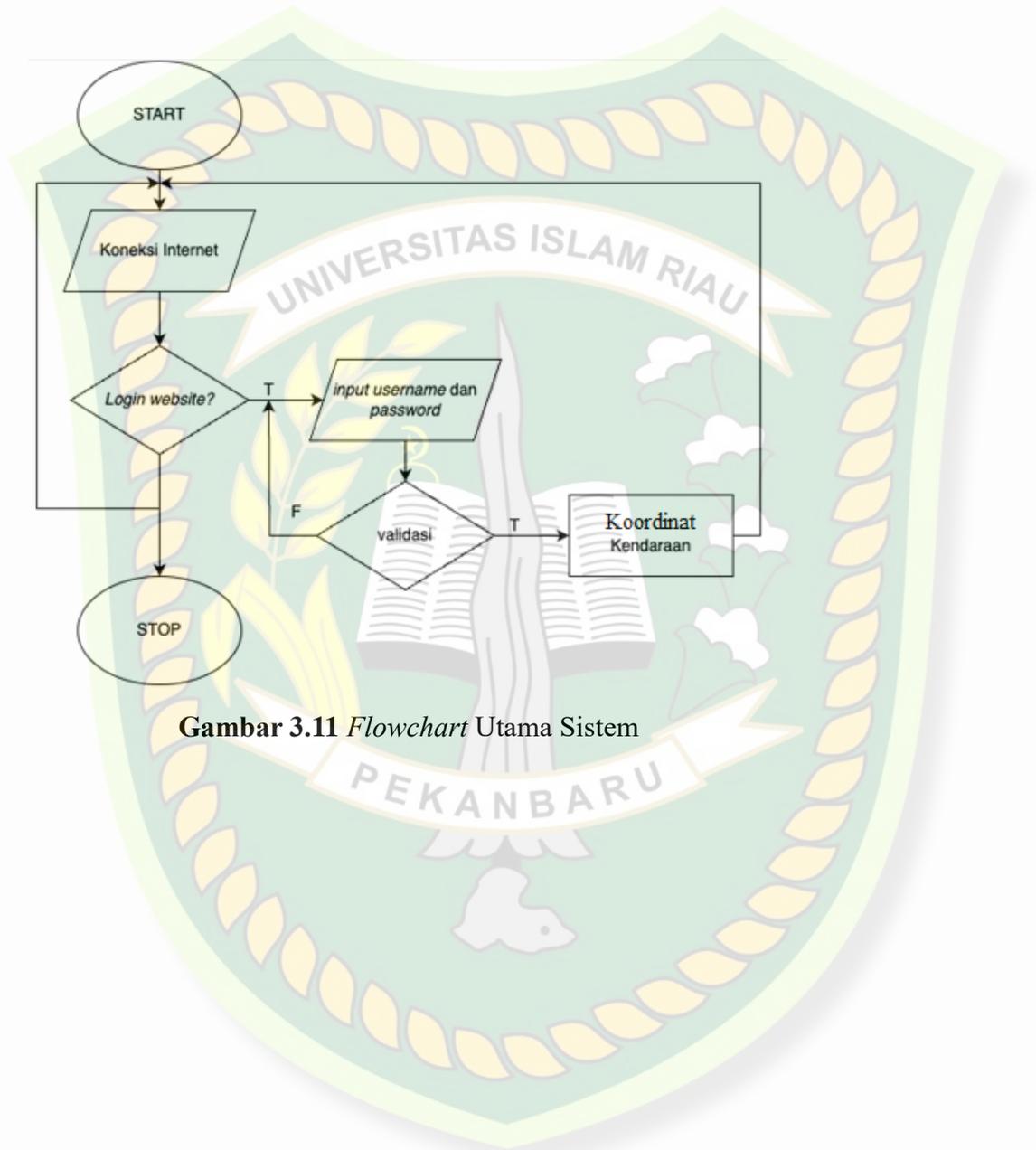
Gambar 3. 10 Use case pada sistem pelacak kendaraan berbasis WEB

Pada gambar 3.10 terdapat gambaran Use Case yang pengguna dapat memasang GPS ke kendaraan, membeli GPS dari teknisi dan dapat melihat titik koordinat dari GPS. Kemudian Teknisi dapat membuat GPS dan Membuat database untuk pengguna.

3.10 Flowchart Utama Sistem

Flowchart adalah cara sistematis untuk mewakili logika dan proses pemrosesan informasi, atau untuk menggambarkan secara grafis langkah-langkah dan urutan proses dalam suatu program. *Flowchart* adalah diagram yang secara logis menggambarkan aliran dari suatu program atau prosedur sistem. *Flowchart*

terutama digunakan sebagai alat bantu komunikasi dan dokumentasi. Di bawah ini adalah gambar *flowchart* sistem pelacak kendaraan berbasis web.



Gambar 3.11 *Flowchart* Utama Sistem

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

BAB IV

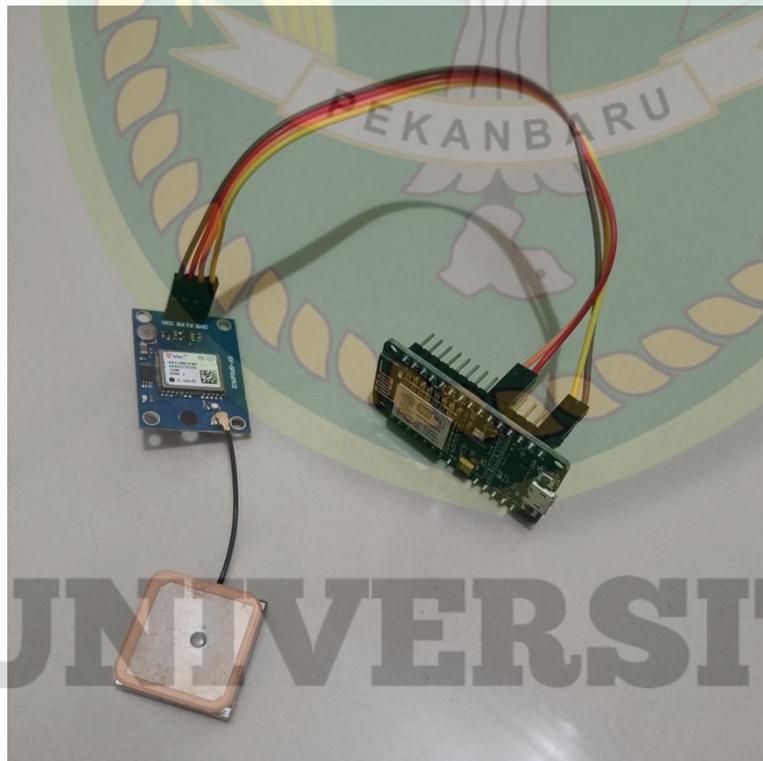
IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi

Implementasi merupakan salah satu tahap dalam pengembangan sistem, dimana tahap ini merupakan tahap meletakkan *Prototype* Pelacak Kendaraan Berbasis Web, agar siap untuk dioperasikan dan dapat dipandang sebagai usaha untuk mewujudkan sistem yang telah dirancang.

4.1.1 Hasil Implementasi

Hasil implementasi adalah jawaban akhir dari pembuatannya prototype yang sebelumnya sudah diuji coba. Berikut gambar 4.1 yang merupakan implementasi prototype dari Pelacak Kendaraan Berbasis Web.



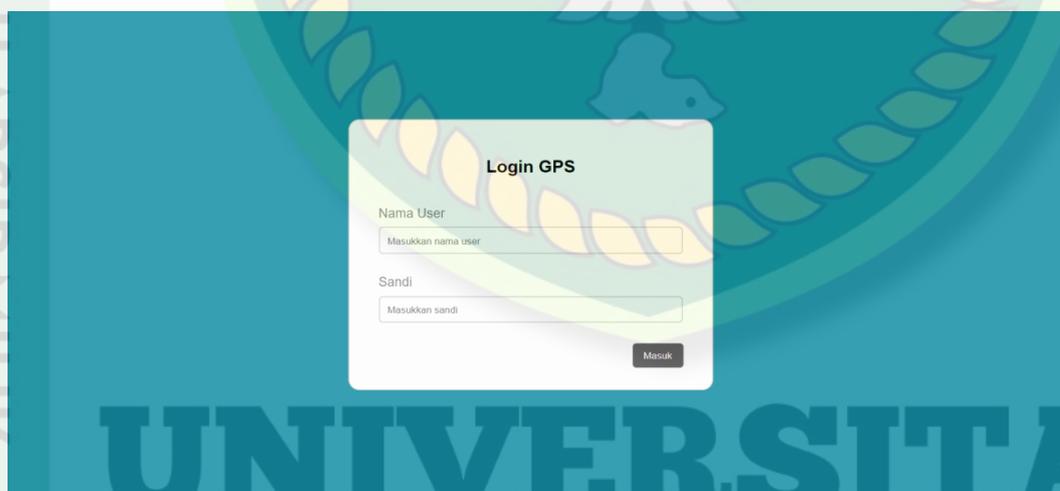
Gambar 4.1 Tampilan *Prototype* Pelacak Kendaraan Berbasis Web

Secara umum implementasi Pelacak Kendaraan Berbasis Web ini menggunakan module GPS Ublox Neo-6M sebagai pendeteksi dan pemberi koordinat *latitude* dan *longitude* lokasi kendaraan, dan menggunakan NodeMcu sebagai *mikrokontroler*. Pelacak Kendaraan Berbasis Web menggunakan layanan Internet of Things (IoT), dengan layanan Internet of Things (IoT) pendataan *latitude* dan *longitude* lokasi kendaraan akan dikirim melalui internet ke *website online* yang kemudian dapat digunakan oleh pemilik kendaraan untuk mengecek dan mengetahui dimana lokasi kendaraannya.

4.1.2 Implementasi *Website* Untuk Lokasi Kendaraan

1. Tampilan Halaman *Login Website*

Pada gambar 4.2 terdapat tampilan halaman *login*, terdapat dua buah *inputan*, yaitu *username* dan *password*. Dimana, data *login* itu di tambahkan secara manual oleh *admin* produsen alat, sehingga menyebabkan setiap konsumen hanya memiliki satu hak akses.



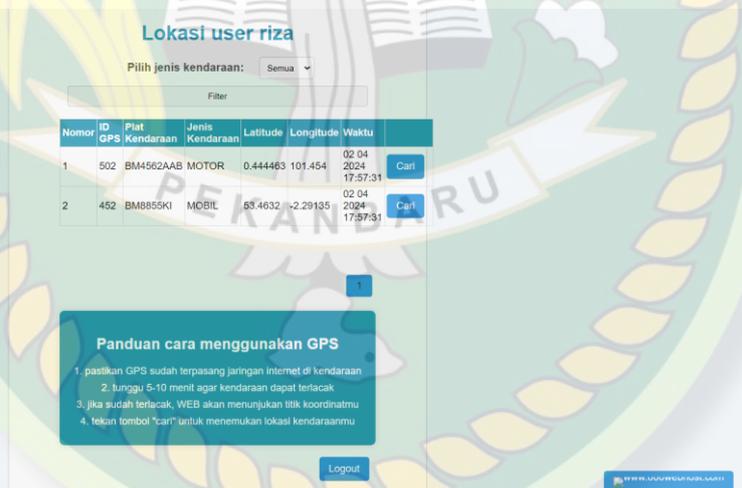
Gambar 4.2 Tampilan Halaman *Login Website*

UNIVERSITAS ISLAM RIAU



2. Tampilan Halaman *Dashboard Website*

Pada tampilan halaman *dashboard*, diatas halaman terdapat nama user yang sedang *login* juga dibawahnya terdapat sebuah *filter* untuk memudahkan memilih kendaraan tertentu yang ditampilkan pada table. Terdapat informasi tabel yang isinya terdapat nomor, *latitude*, *longitude*, waktu dan tombol cari. Dibuatnya tabel disini agar memudahkan pengguna untuk membaca waktu dan dimana kendaraan berada. Dikanan tiap baris terdapat tombol “cari” yang berfungsi mencari lokasi dari masing masing latitude longitude tiap baris di Google. Dibawahnya lagi terdapat tombol halaman yang fungsinya merapikan data koordinat yang terkirim dan dibagi menjadi beberapa bagian. Kemudian yang terakhir terdapat kotak informasi cara penggunaan GPS.



Gambar 4.3 Tampilan Halaman *Dashboard Website*

4.2 Database *User* dan *Kendaraan*

Pada sistem ini peneliti menggunakan 4 tabel database yaitu tabel *gps*, tabel *users*, tabel *vehicles* dan tabel *location*.

1. Tabel *location*

Showing rows 0 - 3 (4 total, Query took 0.0009 seconds)

```
SELECT * FROM `location`
```

id	gps_id	latitude	longitude	created_at
224	308	0.48591	101.511	2024-04-02 23:53:56
225	122	0.486221	101.511	2024-04-02 23:55:01
254	502	0.444463	101.454	2024-04-02 17:57:31
255	452	53.4832	-2.28185	2024-04-02 17:57:31

Gambar 4. 4 Tampilan tabel *location*

Pada gambar 4.4 terdapat kolom *id* yang berguna sebagai *primary key*, kolom *gps_id* yang berguna sebagai penunjuk *gps* mana yang digunakan, kolom *latitude* dan *longitude* berguna sebagai penunjuk lokasi dari alat dan kolom *created_at* berguna sebagai waktu dari alat terdeteksi.

2. Tabel *users*

Showing rows 0 - 1 (2 total, Query took 0.0007 seconds)

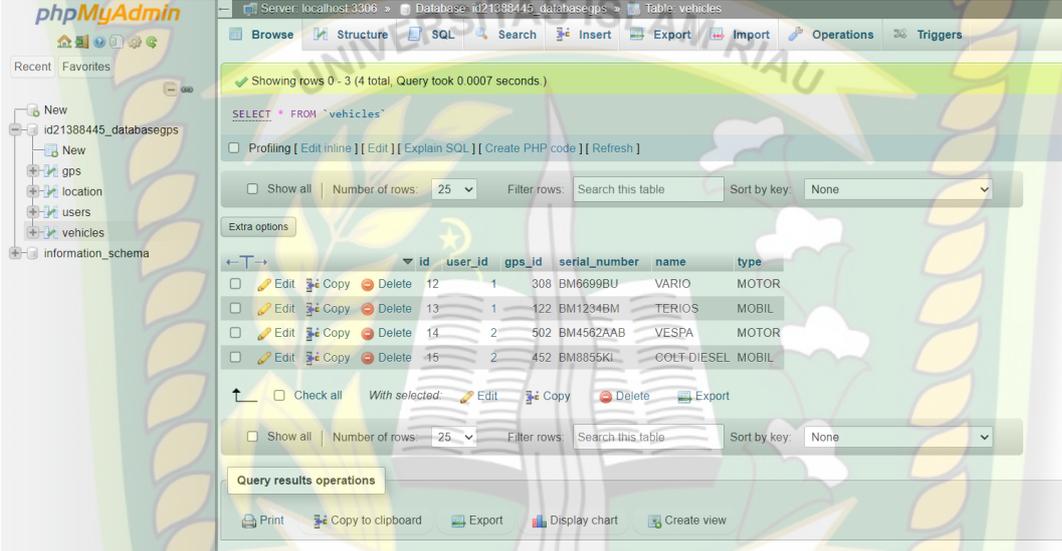
```
SELECT * FROM `users`
```

id	user_name	password	name
1	rizky	hehe123	rizky
2	riza	hehe123	riza

Gambar 4. 5 Tampilan tabel *users*

Pada gambar 4.5 terdapat kolom *id* sebagai jumlah dari pengguna, kolom *user_name* yang berguna sebagai id pengguna untuk masuk kedalam halaman *home*, kolom *password* untuk sandi untuk masuk kedalam halaman *home* dan kolom *name* berguna sebagai menyimpan nama pengguna.

3. Tabel *vehicles*

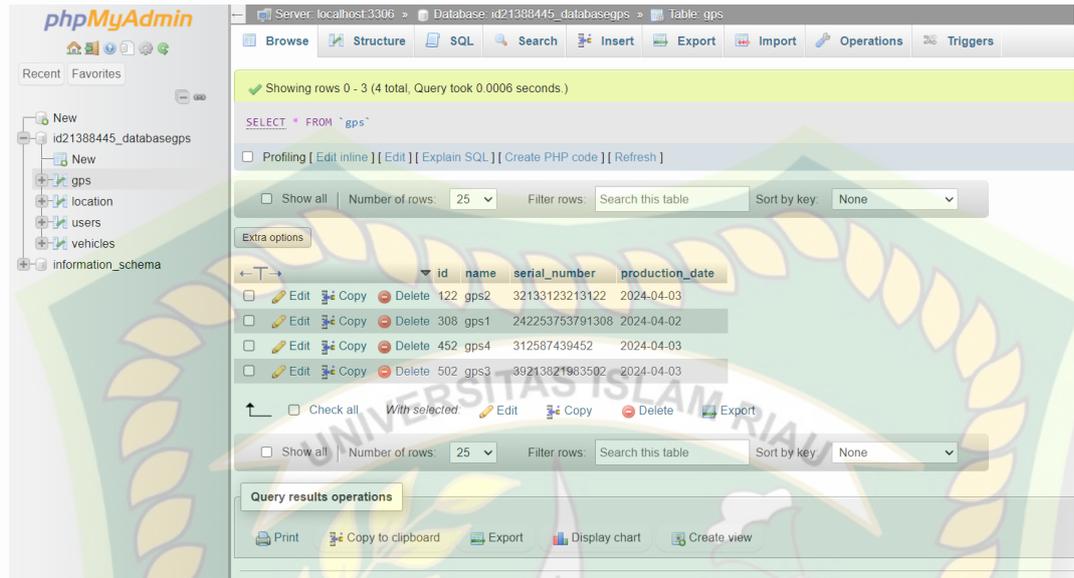


id	user_id	gps_id	serial_number	name	type
12	1	308	BM6699BU	VARIO	MOTOR
13	1	122	BM1234BM	TERIOS	MOBIL
14	2	502	BM4562AAB	VESPA	MOTOR
15	2	452	BM8865KI	COLT-DIESEL	MOBIL

Gambar 4. 6 Tampilan tabel *vehicles*

Pada gambar 4.6 terdapat kolom *id* sebagai jumlah dari kendaraan yang tersimpan, kolom *gps_id* yang berguna sebagai penunjuk *gps* mana yang digunakan, kolom *serial_number* berguna untuk menyimpan nomor plat kendaraan, kolom *name* berguna sebagai nama kendaraan dan kolom *type* berguna sebagai pembeda kendaraan yang nantinya bisa digunakan pada fitur filter.

4. Tabel *gps*



id	name	serial_number	production_date
122	gps2	32133123213122	2024-04-03
308	gps1	242253753791308	2024-04-02
452	gps4	312587439452	2024-04-03
502	gps3	39213821983502	2024-04-03

Gambar 4.7 Tampilan tabel gps

Pada gambar 4.7 terdapat kolom id yang berguna sebagai id dari alat gps yang digunakan, kolom name sebagai nama dari gps, kolom serial_number sebagai angka seri fisik dari alat gps dan production_date sebagai kapan alat di pasang di kendaraan.

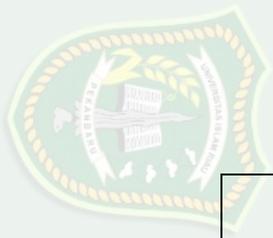
4.3 Pengujian Alat dan Sistem

Pengujian yang dilakukan untuk menguji fungsi perangkat pada prototype yang telah dirancang.

Tabel 4.1 Pengujian Komponen Perangkat

No	Komponen Yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1	Perangkat Dinyalakan	Untuk menghidupkan alat caranya dengan menyambungkan USB yang terhubung ke	1. Perangkat hidup lampu LED menyala. 2. Module GPS	Berhasil

		adaptor kedalam stok kontak listrik atau yang mengandung daya listrik.	Ublox-6M menyala ditandai dengan adanya lampu LED.	
2	Perangkat Dimatikan	Untuk mematikan alat caranya dengan mencabut USB yang terhubung ke daya listrik atau dengan tidak memberikan daya kepada alat.	Perangkat mati dan tidak dapat digunakan.	Berhasil
3	Lokasi Kendaraan Terdeteksi	Setelah perangkat hidup, module GPS Ublox Neo-6M akan melacak lokasi latitude dan longitude dari kendaraan.	Lokasi terdeteksi dan di implementasikan dalam tampilan <i>website</i> .	Berhasil
4	Lokasi Kendaraan Tidak Terdeteksi	Ada beberapa kondisi yang menyebabkan lokasi tidak terdeteksi: 1. Perangkat tidak menyala, sehingga module GPS tidak	Lokasi tidak terdeteksi dan <i>website</i> tidak menampilkan lokasi kendaraan.	Berhasil

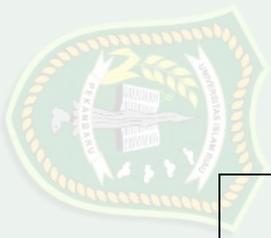


		<p>dapat mendeteksi lokasi kendaraan.</p> <p>2. Tidak adanya jaringan internet sehingga mikrokontroler NodeMcu tidak dapat mengirimkan informasi lokasi kendaraan ke <i>website</i>.</p>	
--	--	--	--

Pada tabel 4.1 pengujian yang dilakukan berhasil dilakukan mulai dari menguji bagaimana alat mati yang akan mati apabila tidak terhubung daya listrik, menguji bagaimana alat dapat mengirim jaringan yang memerlukan daya listrik dan jaringan internet. Peneliti juga berhasil menguji Latitude, longitude dan id dari gps berhasil dikirimkan ke database yang berhasil juga ditampilkan kedalam tabel WEB yang peneliti buat.

Tabel 4. 2 Pengujian Keakuratan Perangkat dibanding dengan Google Maps

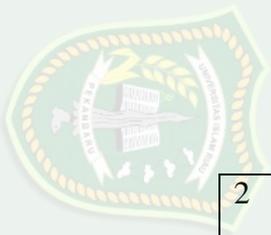
No	Lokasi	Jarak Keakuratan	Hasil
1	Rumah peneliti	Titik koordinat sesuai dengan lokasi	Sama



2	Café Solter	Titik koordinat sesuai dengan lokasi	Sama
3	Teknik UIR	Titik koordinat sesuai dengan lokasi	Sama
4	Café Orion	Titik koordinat sesuai dengan lokasi	Sama

Pada tabel 4.2 rata rata keakuratan dari titik latitude dan longitude yang dibandingkan dengan Google maps sama. Dapat disimpulkan kalau GPS ini dapat digunakan dan dapat menemukan titik lokasi kendaraan yang hilang.

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



UNIVERSITAS ISLAM RIAU

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, perancangan dan implementasi yang telah dilakukan. Maka dapat diambil beberapa kesimpulan diantaranya sebagai berikut:

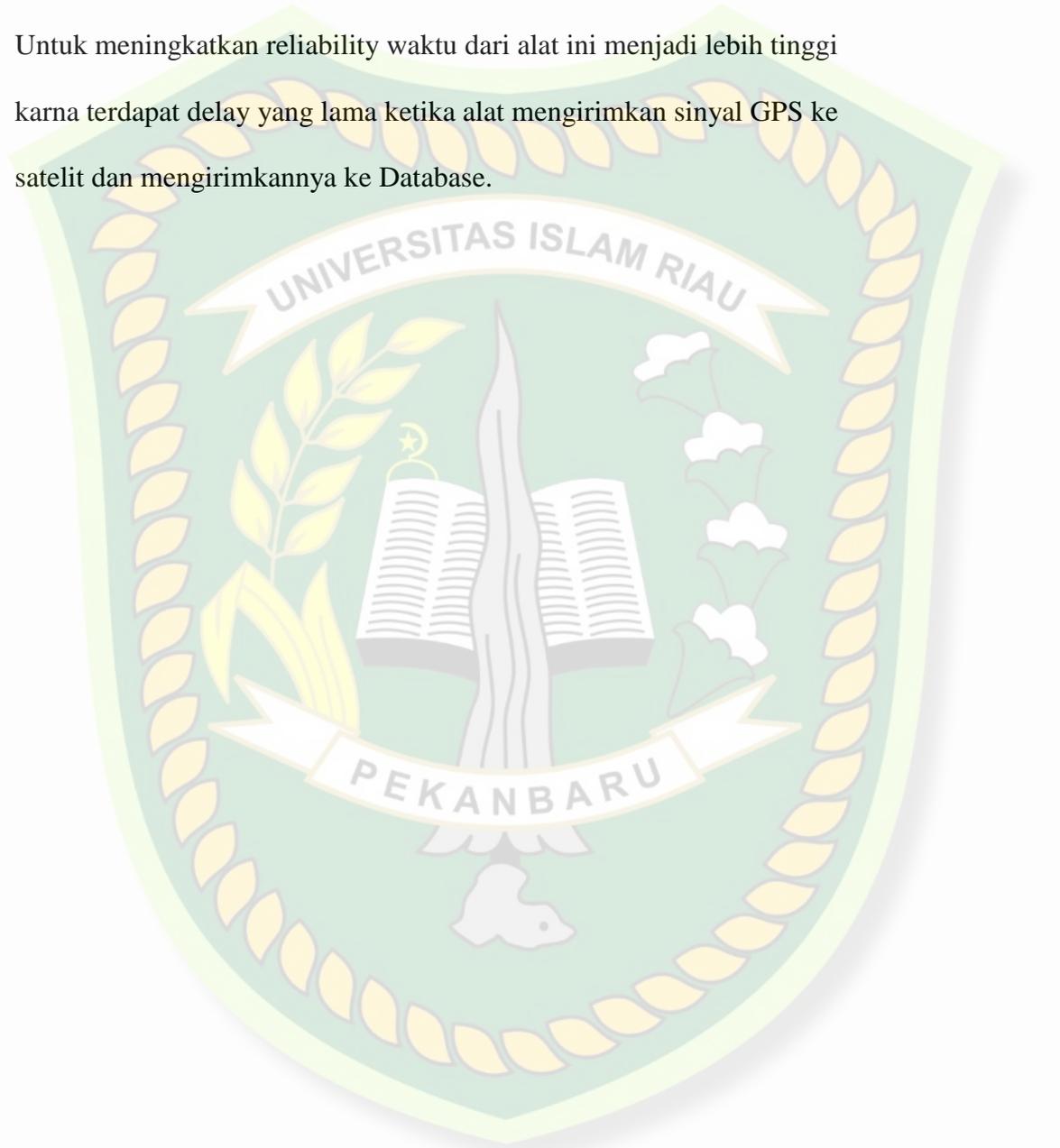
1. Sistem Pelacak Kendaraan Berbasis Web menggunakan layanan Internet of Things (IoT), dengan layanan Internet of Things (IoT) pendataan *latitude* dan *longitude* setiap 30 detik dari lokasi kendaraan akan dikirim melalui internet ke *website online* yang kemudian dapat digunakan oleh pemilik kendaraan untuk mengetahui dimana lokasi kendaraannya yang juga dapat mencegah terjadinya kehilangan kendaraan tersebut
2. Pada motor Vario 150, Prototype Pelacak Kendaraan dipasangkan pada diatas tempat aki motor dengan menyambungkan aki sebagai daya listrik. Pada percobaan *lrototype* daya listriknya peneliti menggunakan Powerbank sebagai daya listrik dan berjalan lancar.
3. *Prototype* Pelacak Kendaraan Berbasis WEB ini sudah bisa menunjukkan keberadaan dari kendaraan di WEB yang memiliki halaman login dan halaman home yang didalamnya terdapat fitur filter, tabel yang memudahkan mencari kendaraan dan panduan cara penggunaan dari alat tersebut.

5.2 Saran

Adapun saran bagi peneliti yang ingin mengembangkan penelitian ini, antara lain:



1. Untuk menyempurnakan GPS ini dibutuhkannya SIM CARD yang terhubung dengan GPS agar selalu dapat terkoneksi dengan internet.
2. Untuk meningkatkan reliability waktu dari alat ini menjadi lebih tinggi karna terdapat delay yang lama ketika alat mengirimkan sinyal GPS ke satelit dan mengirimkannya ke Database.



**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid, Moh. L., Sahertian, J., & Sulaksono, J. (2022). *Membangun Sistem Keamanan Pelacak Sepeda Motor Berbasis IOT Menggunakan ESP8266 Dan GPS*.
- Barmawi, B., Azhar, A., & Kamal, M. (2023). Rancang bangun penggunaan sensor thermocouple pada alat penyangrai biji coklat secara otomatis berbasis arduino uno. *Jurnal tektro*, 7(1), 1–5.
- Chaniago, M. B., Sari, L. P., Hidayat, L. R., Wahyuni, S., & Fauzi, F. S. (2020). Design of monitoring train tracking using arduino and gps sensor module. *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology*, 17(4), 2811–2819.
- Desnanjaya, I. G. M. N., Nugraha, I. M. A., & Hadi, S. (2021). Sistem Pendeteksi Keberadaan Nelayan Menggunakan GPS Berbasis Arduino. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 5(2), 157–168.
- Fadhurrahman, M. (2019). *Rancang bangun sistem pelacak kendaraan bermotor menggunakan GPS dan GSM berbasis arduino nano* [Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta].
<https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/50333>
- Febriantoro, D. (2021). Perancangan Sistem Informasi Desa Pada Kecamatan Sendang Agung Menggunakan Extreme Programming. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, 2(2), 230–238.
<http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>
- Ginting, G., Fadlina, F., Karim, A., Sianturi, C. F., & Siagian, E. R. (2022). *Sistem Informasi*. Yayasan Kita Menulis.



Ginting, J. N. (2022). Perancangan dan pembuatan sistem informasi penerimaan mahasiswa baru berbasis website. *Jurnal Nasional Teknologi Komputer*, 2(2), 51–59.

<https://publikasi.hawari.id/index.php/jnastek/article/view/32%0Ahttps://publikasi.hawari.id/index.php/jnastek/article/download/32/24>

Harefa, K., & Jabbar, A. (2022). Aplikasi Sistem Automated Essay Scoring Untuk Jawaban Soal Ujian Dengan Menerapkan Algoritma Jaro Winkler. Dalam *Jurnal JIKSTRA* (Vol. 4, Nomor 02).

Irawan, M. D. (2022). *Flowchart dan Pseudo-Code: Implementasi Notasi Algoritma dan Pemrograman*. Media Sains Indonesia.

Kareem, G., & Ibrar, H. (2023). Analisis Sistem Pemungutan Pajak Kendaraan Bermotor (PKB) Melalui Layanan Drive Thru Dan Efeknya Terhadap Kepatuhan Wajib Pajak. *TRANSACTION*, 1(1).
<https://journal.arsilmedia.com/index.php/TRANSACTION/article/view/3>

Laksmiwati, P. (2023). *Rancang Bangun Aplikasi Mobile untuk Monitoring Kesehatan Berbasis Internet of Things (IoT)*. 3(2), 1.
<http://www.ilmuteknik.org/index.php/cyberarea/article/view/335>

Nur Tulus, U., Ria Indah, F., Devi Astri, N., & Helmi Roichatul, J. (2023). Pintu Air Otomatis Pencegah Rob Berbasis Arduino. *Jurnal Engineering*, 14(1), 57–64.

Nurani, A. (2019). *Rancangan Bangun Sistem Pengaman Sepeda Motor Dengan Pelacak Dan Kontrol Jarak Jauh Berbasis Android*.

Ramadhana, I., & Sujatmiko, B. (2018). Pengembangan Aplikasi Kamus Bahasa Pemrograman C++ Berbasis Android Untuk Meningkatkan Kompetensi Kognitif



Mata Kuliah Struktur Data. *IT-Edu: Jurnal Information Technology and Education*, 3(01).

Samsugi, S., & Wajiran, W. (2020). IOT: Emergency Button Sebagai Pengaman Untuk Menghindari Perampasan Sepeda Motor. *Jurnal Teknoinfo*, 14(2), 99–105.

Sopyan, S., & Noviansyah, M. (2023). Pengaman Lemari Penyimpanan Menggunakan Sidik Jari Dengan Notifikasi Email Berbasis IoT. *Akrab Juara: Jurnal Ilmu-ilmu Sosial*, 8(2), 215–225.

Suhendi, H., Ramady, G. D., & Prasetyo, J. Y. (2023). Aplikasi Sistem Pelacakan Lokasi Kendaraan Trans Metro Bandung Berbasis Android Dengan GPS Tracking Real Time. *Smart Comp :Jurnalnya Orang Pintar Komputer*, 12(2), 418–429.
<https://doi.org/10.30591/SMARTCOMP.V12I2.4948>

Sylvester, M., & Hsu, J. (2021). The impact of using gamification with JavaScript in online learning. . *Journal of Educational Technology Development and Exchange (JETDE)*, 14(1), 1–12.

Wiyanto, W., Fadhilah, S., & Siswandi, A. (2022). E-Tourism Sebagai Media Wisata Kabupaten Bekasi Berbasis Website. *Journal of Practical Computer Science*, 2(1), 1–14. <https://doi.org/10.37366/jpcs.v2i1.1035>

**UNIVERSITAS
ISLAM RIAU**



SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ISLAM RIAU
NOMOR : 0440/KPTS/FT-UIR/2023
TENTANG PENGANGKATAN TIM PEMBIMBING PENELITIAN DAN PENYUSUNAN SKRIPSI

DEKAN FAKULTAS TEKNIK

- Membaca** : Surat Ketua Program Studi Teknik Informatika Nomor : 74/TA-TI/FT/2023 tentang persetujuan dan usulan pengangkatan Tim Pembimbing penelitian dan penyusunan Skripsi.
- Menimbang** : 1. Bahwa untuk menyelesaikan perkuliahan bagi mahasiswa Fakultas Teknik perlu membuat Skripsi.
 2. Untuk itu perlu ditunjuk Tim Pembimbing penelitian dan penyusunan Skripsi yang diangkat dengan Surat Keputusan Dekan.
- Mengingat** : 1. Undang - Undang Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi
 2. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 Tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia
 3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2009 Tentang Dosen
 4. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2010 Tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan
 5. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 63 Tahun 2009 Tentang Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan
 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 49 Tahun 2014 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi
 7. Statuta Universitas Islam Riau Tahun 2018
 8. Peraturan Universitas Islam Riau Nomor 001 Tahun 2018 Tentang Ketentuan Akademik Bidang Pendidikan Universitas Islam Riau

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** : 1. Mengangkat saudara-saudara yang namanya tersebut dibawah ini sebagai Tim Pembimbing Penelitian & penyusunan Skripsi Mahasiswa Fak. Teknik Program Studi Teknik Informatika.

No	Nama	Pangkat	Jabatan
1.	Yudhi Arta, S.T, M.Kom	Lektor	Pembimbing

2. Mahasiswa yang akan dibimbing :

Nama : Muhammad Rizky Firmansyah
 NPM : 193510463
 Program Studi : Teknik Informatika
 Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)
 Judul Skripsi : Sistem Pelacak Kendaraan Berbasis Web

3. Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkannya dengan ketentuan bila terdapat kekeliruan dikemudian hari segera ditinjau kembali.

Ditetapkan di : Pekanbaru
 Pada Tanggal : 2 Dzulkaidah 1444 H
 22 Mei 2023 M

Dekan,



Dr. Eng. Muslim, ST., MT
 NPK : 09 11 02 374

Tembusan disampaikan :

1. Yth. Bapak Rektor UIR di Pekanbaru.
2. Yth. Sdr. Ketua Program Studi Teknik Informatika FT-UIR
3. Arsip

**Surat ini ditandatangani secara elektronik*

Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin

UNIVERSITAS ISLAM RIAU
 PERPUSTAKAAN SOEMAN HS
 DOKUMEN INI ADALAH ARSIP MILIK :



YAYASAN LEMBAGA PENDIDIKAN ISLAM (YLPI) RIAU
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

F.A.3.10

n Kahrudin Nasution No. 113 P. Marpoyan Pekanbaru Riau Indonesia – Kode Pos: 28284
 Telp. +62 761 674674 Fax. +62 761 674834 Website: www.uir.ac.id Email: info@uir.ac.id

KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR
SEMESTER GANJIL TA 2023/2024

NPM : 193510463
 Nama Mahasiswa : Muhammad Rizky Firmansyah
 Dosen Pembimbing : Yudhi Arta, S.T., M. Kom
 Program Studi : Teknik Informatika
 Judul Tugas Akhir : Sistem Pelacak Kendaraan Berbasis WEB
 Lembar Ke : 1

No.	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Hasil / Saran Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
1	29 Mei 2023	Bimbingan BAB I dan BAB II	Perbaikan dari dasar teori	
2	5 Juni 2023	Bimbingan BAB I dan BAB II	Merubah Penulisan dari BAB II	
3	12 Juni 2023	Bimbingan BAB I dan BAB II	BAB I dan BAB II sudah Benar	
4	15 Agustus 2023	Bimbingan BAB III	Metodologi Penelitian masih harus diperbaiki	
5	12 September 2023	Bimbingan BAB III	BAB III sudah benar dilanjutkan dengan demo alat	
6	23 November 2023	Bimbingan BAB III	BAB I II III sudah acc dan diperbolehkan Sempro	
7	7 Maret 2024	Bimbingan BAB IV DAN BAB V	BAB IV dan BAB V sudah revisi	
8	14 Maret 2024	Bimbingan BAB IV DAN BAB V	BAB IV V sudah acc dan diperbolehkan Kompre	

Pekanbaru, 25 Maret 2024

Wakil Dekan I/Ketua Departemen/Ketua Prodi



MTYZNTEWMZA5

(Dr. Apri Siswanto, S. Kom., M. Kom)

Catatan :

1. Lama bimbingan Tugas Akhir/ Skripsi maksimal 2 semester sejak TMT SK Pembimbing diterbitkan
2. Kartu ini harus dibawa setiap kali berkonsultasi dengan pembimbing dan HARUS dicetak kembali setiap memasuki semester baru melalui SIKAD
3. Saran dan koreksi dari pembimbing harus ditulis dan diparaf oleh pembimbing
4. Setelah skripsi disetujui (ACC) oleh pembimbing, kartu ini harus ditandatangani oleh Wakil Dekan I/ Kepala departemen/Ketua prodi
5. Kartu kendali bimbingan asli yang telah ditandatangani diserahkan kepada Ketua Program Studi dan kopiannya dilampirkan pada skripsi.
6. Jika jumlah pertemuan pada kartu bimbingan tidak cukup dalam satu halaman, kartu bimbingan ini dapat di download kembali melalui SIKAD

Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin

DEKAN FAKULTAS TEKNIK

Menimbang : 1. Bahwa untuk menyelesaikan studi S.1 bagi mahasiswa Fakultas Teknik Univ. Islam Riau dilaksanakan Ujian Skripsi/Komprehensif sebagai tugas akhir. Untuk itu perlu ditetapkan mahasiswa yang telah memenuhi syarat untuk ujian dimaksud serta dosen penguji.
2. Bahwa penetapan mahasiswa yang memenuhi syarat dan dosen penguji yang bersangkutan perlu ditetapkan dengan Surat Keputusan Dekan.

Mengingat : 1. Undang - Undang Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi
2. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 Tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia
3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2009 Tentang Dosen
4. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2010 Tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan
5. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 63 Tahun 2009 Tentang Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan
6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 49 Tahun 2014 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi
7. Statuta Universitas Islam Riau Tahun 2018
8. Peraturan Universitas Islam Riau Nomor 001 Tahun 2018 Tentang Ketentuan Akademik Bidang Pendidikan Universitas Islam Riau

MEMUTUSKAN

Menetapkan : 1. Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Islam Riau yang tersebut namanya dibawah ini :
Nama : Aisyah Fitriani
NPM : 193510627
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)
Judul Skripsi : Alat Pemantauan dan Pengontrol Pemberian Pakan Kucing Dengan Sensor HC-SR04 dan Camera ESP32-Cam Berbasis Internet Of Things(IoT).
2. Penguji Skripsi/Komprehensif mahasiswa tersebut terdiri dari :
1. Dr. Apri Siswanto, S.Kom., M.Kom Sebagai Ketua Merangkap Penguji
2. Dr. Evizal, S.T., M.Eng. Sebagai Anggota Merangkap Penguji
3. Rizdqi Akbar Ramadhan. S.Kom.,M.Kom.,CHFI Sebagai Anggota Merangkap Penguji
3. Laporan hasil ujian serta berita acara telah sampai kepada Pimpinan Fakultas selambat-lambatnya 1(satu) bulan setelah ujian dilaksanakan.
4. Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkannya dengan ketentuan bila terdapat kekeliruan dikemudian hari segera ditinjau kembali.
KUTIPAN : Disampaikan kepada yang bersangkutan untuk dapat dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.

Ditetapkan di : Pekanbaru
Pada Tanggal : 22 Ramadhan 1445 H
01 April 2024 M

Dekan,



Dr. Deddy Purnomo Retno, S.T., M.T.

NPK : 1005057702

Tembusan disampaikan :

1. Yth. Rektor UIR di Pekanbaru.
2. Yth. Ketua Program Studi Teknik Informatika FT-UIR
3. Yth. Pembimbing dan Penguji Skripsi
3. Mahasiswa yang bersangkutan
5. Arsip

**Surat ini ditandatangani secara elektronik*



YAYASAN LEMBAGA PENDIDIKAN ISLAM (YLPI) RIAU

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

Jalan Kaharuddin Nasution No. 113 P. Marpoyan Pekanbaru Riau Indonesia – Kode Pos: 28284

Telp. +62 761 674674 Website: www.eng.uir.ac.id Email: fakultas_teknik@uir.ac.id

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Riau, Pekanbaru, tanggal 02 April 2024, Nomor: 0422 /KPTS/FT-UIR/2024, maka pada hari Senin, tanggal 01 April 2024, telah dilaksanakan Ujian Skripsi Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Islam Riau, Jenjang Studi S1, Tahun Akademik 2023/2024 berikut ini.

- 1. Nama : Muhammad Rizky Firmansyah
- 2. NPM : 193510463
- 3. Judul Skripsi : Sistem Pelacak Kendaraan Berbasis WEB
- 4. Waktu Ujian : 11.00 wib
- 5. Tempat Pelaksanaan Ujian : Ruang Sidang Prodi Teknik Informatika UIR

Dengan keputusan Hasil Ujian Skripsi:

~~Lulus~~*/ Lulus dengan Perbaikan*/ ~~Tidak Lulus~~*

** Coret yang tidak perlu.*

Nilai Ujian:

Nilai Ujian Angka = 78,3 Nilai Huruf = A-

Tim Penguji Skripsi.

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1	Yudhi Arta, S.Kom., M.Kom	Ketua	1.
2	M. Rizki Fadhilah, S.T., M.Eng.	Anggota	2.
3	Rizdqi Akbar Ramadhan. S.Kom.,M.Kom	Anggota	3.

Panitia Ujian
Ketua,

Yudhi Arta, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1029078701

Pekanbaru, 01 April 2024

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Deddy Furnomo Retno, S.T., M.T., GP.A-Utama
NIDN. 1005057702

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin

UNIVERSITAS ISLAM RIAU

PERPUSTAKAAN SOEMAN HS

MILIK:



UNIVERSITAS ISLAM RIAU

FAKULTAS TEKNIK

الْجَامِعَةُ الْإِسْلَامِيَّةُ الرَّيُّوِيَّةُ

Alamat: Jalan Kaharuddin Nasution No.113, Marpoyan, Pekanbaru, Riau, Indonesia - 28284
Telp. +62 761 674674 Email: fakultas_teknik@uir.ac.id Website: www.eng.uir.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT

Nomor: 123/A-UIR/5-T/2024

Fakultas Teknik Universitas Islam Riau menerangkan bahwa Mahasiswa/i dengan identitas berikut:

Nama : **MUHAMMAD RIZKY FIRMANSYAH**
NPM : 193510463
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)
Judul Skripsi TA : **SISTEM PELACAK KENDARAAN BERBASIS WEB**

Dinyatakan **Bebas Plagiat**, berdasarkan hasil pengecekan pada Turnitin menunjukkan angka **Similarity Index < 30%** sesuai dengan peraturan Universitas Islam Riau yang berlaku.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,

Kaprodi. Teknik Informatika

Pekanbaru, 26 March 2024 M

16 Romadhōn 1445 H

Staff Pemeriksa


Apri Siswanto, S.Kom., M.Kom., Ph.D


Khezi Triandini Dafan, S.E