

## PROJECT IOT ALAT KEAMANAN KENDARAAN BERBASIS APLIKASI BLYNK

Aryoghi Cahyo Nugroho, Dzulkifli

Program Studi Fisika, Jurusan Fisika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya (UNESA), Surabaya 60231, Indonesia  
Email: [aryoghi.17030224032@mhs.unesa.ac.id](mailto:aryoghi.17030224032@mhs.unesa.ac.id)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan membuat alat pendeteksi posisi kendaraan dengan mendapatkan titik koordinat kendaraan pada pengoperasiannya akan dibantu perangkat mikrokontroler Arduino uno R3 untuk menjalankan berbagai macam perintah seperti perintah mengirimkan koordinat lokasi melalui SIM 8001 v2 dan perintah menyalakan *Buzzer*, Pada pengembangan penelitian kali ini perangkat tidak menggunakan Perintah SMS tetapi dengan Prinsip IOT dengan memanfaatkan teknologi GPS (*Global Positioning System*) dimana data Latitude Magnitude dikirimkan kepada web server aplikasi *Blynk* dan di visualisasikan dalam *google maps* sehingga posisi kendaraan dapat diketahui keberadaannya lokasi akan otomatis diperbarui dan perangkat dan akan menampilkan lokasi secara *Real-Time* pada aplikasi *Blynk*, selain itu adanya *Buzzer* juga dapat membantu menemukan posisi kendaraan secara lebih pasti.

**Kata Kunci:** Alat Keamanan, GPS Neo 6m, Blynk, Arduino Uno, SIM 8001 v2

### Abstract

The research aimed at creating the vehicle's position detection device by getting the coordinates of the vehicle in operation will help a micro-controller arduino uno r3 to run a wide range of commands such as the order to transmit coordinates via sim 8001 v2 and the command to turn on the buzzer, In this time of research the device does not use text commands but rather on the principle of iot by using GPS technology (global positioning system) where latitude data is sent to the blynk application's web server and visually scanned in Google maps so that the vehicle's position can be known to exist automatically renewed and the device and will real-time locations on the blynk application, Beyond that the buzzer would also help to find the vehicle's position more firmly.

**Keywords:** Security Tools, GPS Neo 6m, Blynk, Arduino Uno, SIM 8001 V2

### PENDAHULUAN

Tingkat angka kriminalitas pencurian kendaraan bermotor di tengah aktivitas transportasi yang padat pada saat ini dinilai cukup tinggi, Menurut Badan Pusat Statistik pada tahun 2018 di Indonesia, jumlah kendaraan roda 2 telah terhitung mencapai 100.652952 unit (Badan Pusat Statistik, 2018) selain itu menurut Divisi Humas Polri Brigjen Awi Setiyono, dalam konferensi pers pada peralihan ke era *new normal* telah mencatat dalam seminggu ada 177 Kasus pencurian (Tim detikcom - detikOto, 2020). dikarenakan banyaknya jumlah kendaraan serta harga yang relatif mahal. Oleh sebab itu sebuah perangkat keamanan yang efektif dan efisien untuk melindungi kendaraan dari tindak kejahatan sangat dibutuhkan.

Sistem pelacakan kendaraan bermotor ini untuk menekan angka kriminalitas dan menekan angka kehilangan kendaraan dengan memanfaatkan teknologi GPS (*Global Positioning System*), Banyak metode yang bisa dilakukan untuk membuat perangkat ini pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Rizalldhi, 2019) dengan judul Pelacakan Lokasi Sepeda Motor Menggunakan Modul Gps Ublox Neo 6M Dan Gsm Sim800L dimana dalam penerapannya peneliti menggunakan SMS untuk proses pengambilan data dari alat

ke *smartphone*, dengan adanya penelitian tersebut peneliti mencoba mengembangkan dengan mengintegrasikan GPS modul GPRS yang digunakan sebagai perangkat untuk mengirimkan data koordinat lokasi ke web server dengan jaringan internet.

Dengan mengembangkan aplikasi yang terhubung dengan sistem GPS dapat memudahkan pemantauan lokasi kendaraan yang mampu memberi info lokasi objek di permukaan bumi dengan memberikan informasi koordinat tiga dimensi (yaitu posisi lintang, bujur dan ketinggian dari permukaan laut) (Budiawan dkk., 2015) secara *Real Time* yang diharapkan perangkat keamanan ini dapat menekan angka kriminalitas dan dapat melacak posisi kendaraan yang telah hilang. Penerapan GPS ini akan diimplementasikan dengan mewujudkan konsep *Internet of Things* (IoT) (Meutia, 2015)

Konsep Internet of Things (IoT) dapat diintegrasikan dengan Arduino yang merupakan perangkat mikrokontroler *open source single board* yang biasanya dapat mengontrol beberapa modul, sebagai contoh modul GPS, Pemanfaatan konsep IoT ini akan diintegrasikan dengan Aplikasi Blynk jadi pada penerapannya untuk mendapatkan titik koordinat pengguna tidak menggunakan SMS tetapi titik koordinat akan langsung terlihat dari *Interface* Aplikasi.

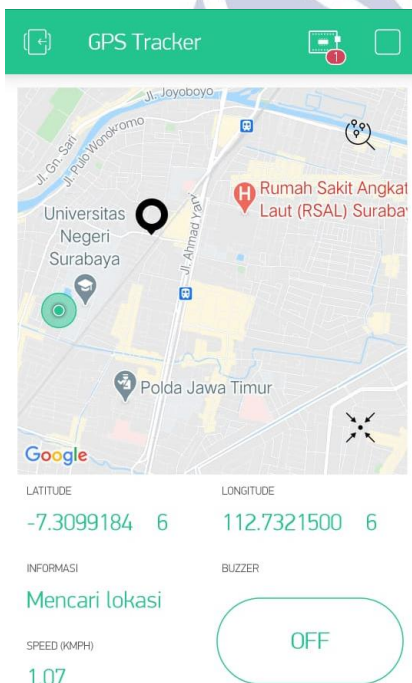
### Internet Of Thing (IoT)

IoT akan meningkatkan penggunaan internet dengan mengintegrasikan sebuah perangkat agar dapat berinteraksi melalui sebuah sistem yang mengarah ke suatu jaringan (Wang dkk., 2013). IoT dimunculkan oleh Kevin Ashton Pada tahun 1999 untuk pertama kalinya, setelah itu banyak perusahaan besar mulai menggunakan IoT (Efendi, 2018)

Kemajuan teknologi membuat manusia mengalami perubahan yang pesat dalam pemanfaatan peralatan, IoT adalah sebuah teknologi yang memungkinkan pengguna untuk mengelola dan mengoptimalkan perangkat melalui jaringan internet (Junaidi, 2015) .

### Blynk

*Blynk* adalah platform sistem operasi iOS dan Android untuk mengontrol modul Arduino, Raspberry Pi, ESP8266 dan perangkat serupa lainnya melalui Internet (Blynk, 2017). Fitur yang disediakan oleh *blynk* akan disusun dan disesuaikan dengan kebutuhan alat elektronik. Penggunaan program *blynk* pada penelitian ini dikarenakan mikrokontroler dapat dengan mudah tersambung pada aplikasi yang terinstal di *smartphone*. (Prayitno dan Muttaqin, 2017).



**Gambar 1.** Interface Aplikasi Blynk  
(Sumber : Data Pribadi)

### Arduino Uno R3

Arduino adalah kit elektronik atau papan sirkuit elektronik dengan komponen utama yaitu chip mikrokontroler tipe AVR ATMELE yang bersifat *open source* (Kholilah dan Al Tahtawi, 2017). Arduino banyak digunakan pada pengembangan alat elektronik pada saat ini, Arduino menggunakan sarana komunikasi USB dan menggunakan bahasa C, selain itu untuk melakukan pemrograman arduino tersedia perangkat lunak yang dilengkapi dengan kumpulan

*library* sehingga dapat memudahkan pemula untuk melakukan pemrograman.



**Gambar 2.** Papan Arduino Uno R3  
(Sumber : <https://store.arduino.cc/>)

Board ini bekerja pada tegangan 5 Volt, memiliki 14 pin *input / output* digital (atau I / O tujuan umum, 14 di antaranya dapat digunakan sebagai *output* PWM, termasuk pin 0 hingga 13), dan 6 pin input analog (menggunakan osilator kristal 16 MHz), termasuk pin A0 sampai A5, koneksi USB, colokan listrik, konektor ICSP dan tombol reset. Hal ini merupakan pendukung rangkaian mikrokontroler (Junaidi, 2015).

### SIM 800L V2

Pada penelitian ini SIM 800L V2 dengan kartu *micro* SIM digunakan untuk komunikasi antara perangkat seluler dengan alat. SIM800L V2 adalah modul GSM atau GPRS yang bisa digunakan dengan Arduino (Risanty dan Arianto, 2015). *Module* ini sangat mudah digunakan dan dapat dioperasikan langsung dengan komputer atau mikrokontroler seperti Arduino UNO yang digunakan pada penelitian kali ini (Marindani dan Sanjaya, 2016).

*Module* GSM atau GPRS digunakan sebagai perangkat untuk menghubungkan mikrokontroler ke jaringan dalam aplikasi nirkabel. Dengan menggunakan modul GSM atau GPRS pengguna dapat membuat jaringan GSM atau GPRS sebagai media akses untuk mengontrol aplikasi yang dirancang dari jarak jauh. Sistem ini awalnya dikembangkan untuk melayani sistem seluler dan memastikan jangkauan jaringan yang lebih luas. (Kurniawan, 2019)

Modul GSM SIM800L V2.0 biasanya digunakan untuk panggilan suara, SMS dan GPRS. SIM 800L V2 adalah salah satu modul GPRS GSM yang banyak digunakan untuk IoT, *SMS gateway*, dan *remote control*. SIM800L V2.0 mirip dengan modul sebelumnya yang menggunakan chip SIMCOM, tetapi perbedaannya terletak pada antarmuka PIN dan *Breadboard*.

Spesifikasi *module* SIM 800L V2.

- Menggunakan *chipset* SIM800L V2
- Memerlukan daya 5Vdc
- Bekerja pada frekuensi QuadBand 850 / 900 / 1800 / 1900Mhz
- Bekerja pada suhu 40°C - 85°C

e) Berukuran 40 mm x 280 mm



**Gambar 3.** Modul SIM 8001 V2  
(Sumber : <https://kelasrobot.com/>)

Keterangan Gambar 3.

- 5V : Power Supply Vdc
- GND : Ground
- SIM\_TXD : *Transceiver* atau pengirim
- SIM\_RXD : *Reicever* atau penerima
- RST : RESET / reboot module (aktif LOW)

### Global Positioning System (GPS)

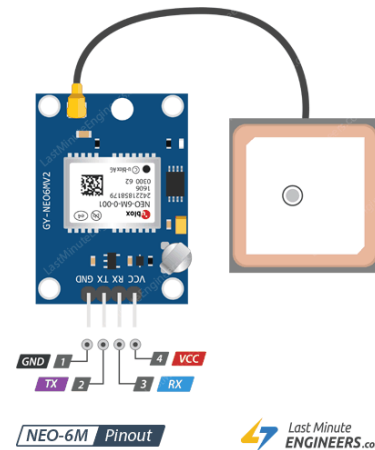
*Global Positioning System* (GPS) merupakan perangkat navigasi radio menggunakan satelit. GPS didukung 24 satelit yang mengorbit bumi dalam 6 orbit melingkar. (Abidin, 2002).

GPS memiliki bagian yang disebut dengan *space segment* (luar angkasa), *ground segment* (bumi) dan *user segment* (user). Ruas antariksa ini merupakan satelit dengan 24 satelit aktif dan 6 bidang orbit dengan kemiringan orbit 55° (sudut antara bidang acuan dan bidang ukur miring) dan memiliki periode orbit 12 jam dengan ketinggian kurang lebih 20.000 km dengan kecepatan satelit 4 km/s. (Widodo, 2009).

### GPS ublox Neo 6m

Penelitian ini menggunakan modul GPS NEO6M yang mempunyai spesifikasi sebagai berikut. (U-blox, 2017).

- Tingkat pembaruan data berkisar 5 Hz
- Akurasi posisi GPS horizontal 2,5 m
- Rentang frekuensi dapat disesuaikan 0,25 Hz hingga 1 kHz
- Akurasi sinyal pulsa *timing* RMS adalah 30 ns (99% ketika kurang dari 60 ns), dan granularitas kompensasi adalah 21 ns atau 15 ns
- Akurasi arah (heading accuracy) 0,5°
- Batas operasi maksimum adalah 4 kali gravitasi, ketinggian maksimum 50 km, dan kecepatan maksimum 500 m / s (1800 km / jam). Dengan ini, modul diperkirakan dapat digunakan di pesawat jet ultra cepat.



**Gambar 4.** GPS Neo 6m  
(Sumber : <https://lastminuteengineers.com>)

### Buzzer atau Speaker

Buzzer adalah komponen pengubah getaran elektronik menjadi getaran suara (Risanty dan Arianto, 2015). Dalam penyebutan Buzzer terkadang disebut sebagai piezoelectric buzzer atau piezoelectric speaker, dimana speaker ini berdiameter sekitar 1 cm yang menghasilkan suara sekitar 9db.



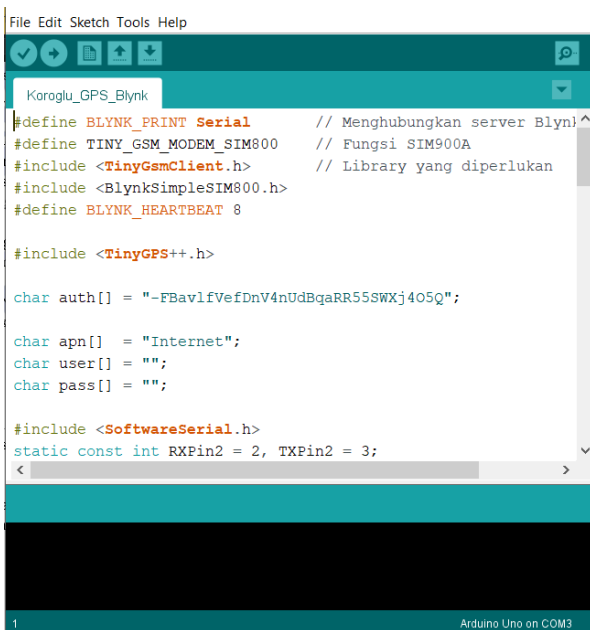
**Gambar 5.** Buzzer

(Sumber : <https://www.indiamart.com>)

### Arduino IDE (*Integrated Development Environment*)

IDE adalah singkatan dari *Integrated Development Environment*. Program ini untuk membuat dan memasukkan program arduino, program yang ditulis dengan perangkat lunak arduino disebut sketsa. Sketsa disimpan dalam file berekstensi .ino (Endra dkk., 2019)

Teknologi *open-source* pada arduino memberikan kemudahan dalam menulis kode dan mengupload ke papan arduino untuk bisa dikonfigurasi melalui Windows, Mac OS X, dan Linux.



**Gambar 5.** Tampilan Aplikasi Arduino IDE  
(Sumber : Data Pribadi)

### Titik Koodinat

Titik Koordinat adalah titik pertemuan antara garis lintang dan garis bujur (Putra et al., 2016), garis lintang biasa disebut dengan *Latitude* atau garis yang merupakan jarak sudut dalam derajat, menit, dan detik dari suatu titik di utara atau selatan menuju garis khatulistiwa, garis ini membentang dari timur ke barat, Garis ini memiliki titik tengah khatulistiwa dan membentang dari timur ke barat mengitari bumi, garis ini berbentuk vertical karena membentang dari atas ke bawah (Work dan Geography, 2020), Garis Bujur (*Latitude*) adalah garis yang membentang secara Horizontal dimana garis ini juga memiliki nama lain garis meridian, garis ini menghubungkan kutub utara dan selatan dan menunjukkan posisi timur dan barat. Garis bujur melewati kota Greenwich di Inggris.

### METODE

#### Alat dan Bahan

Dalam penelitian ini di butuhkan beberapa perangkat pendukung dimana perangkat ini terdiri atas perangkat lunak dan perangkat keras.

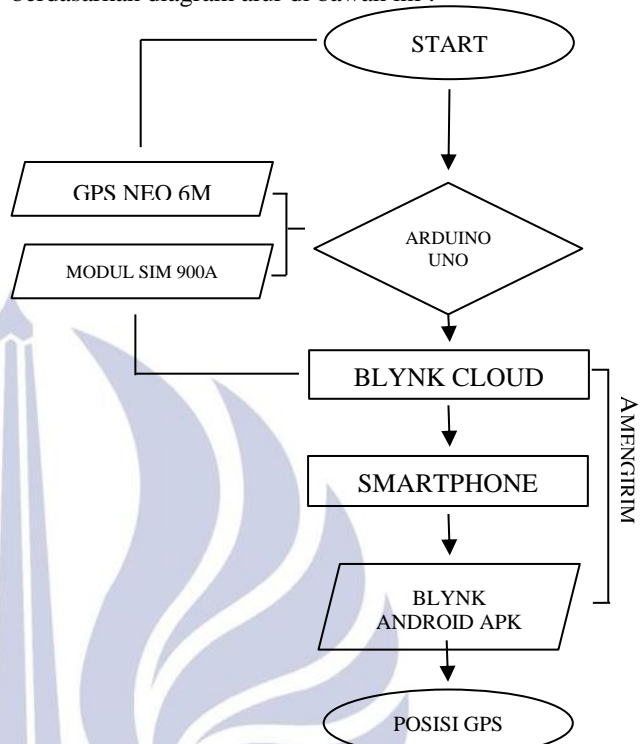
#### Perangkat Keras

Dalam penelitian ini, perangkat keras berperan sebagai perangkat yang berada di luar atau dengan kata lain menjadi tubuh dan komponen utama dari alat yang akan di buat. Berikut ini perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini.

1. Arduino Uno R3
2. Modul SIM 900A
3. GPS Neo-6M
4. Power Supply (powerbank 5200 mAh/5V DC)
5. Box
6. Buzzer

### Perangkat Lunak

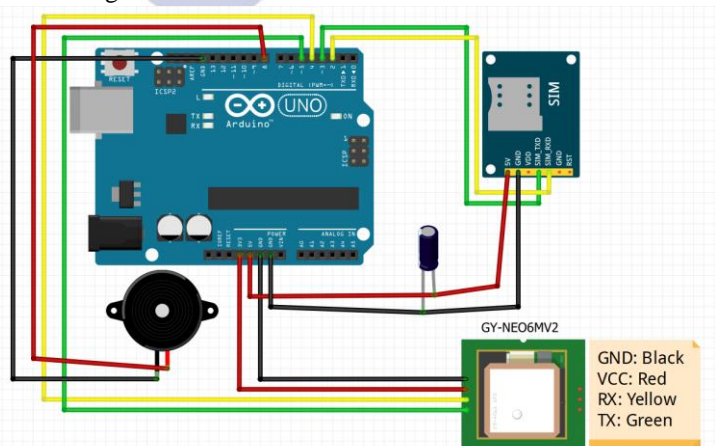
Perangkat lunak yang berfungsi untuk memprogram mikrokontroler pada penelitian ini dibuat dengan menggunakan bahasa C yang dikompilasi oleh software Arduino IDE. Rancangan perangkat lunak ini dibangun berdasarkan diagram alur di bawah ini :



**Gambar 6.** flowchart arduino

### Rancangan Perangkat

Pembuatan rancangan elektronik dari rangkaian menjadi perangkat sistem GPS Tracker Dengan menggunakan aplikasi *Fritzing*, desain sistem GPS Tracker ini adalah sebagai berikut :



**Gambar 7.** Rancangan Elektronik

Sumber : Data Pribadi

Berdasarkan desain pada gambar 7, menampilkan rangkaian Arduino Uno di hubungkan dengan komponen SIM 8001 V2 dan GPS Neo 6M V2, dimana SIM 8001 V2 Merupakan *Module* Komunikasi dan GPS Neo 6M adalah alat

yang digunakan untuk mengetahui koordinat lokasi objek kendaraan.

**Pengujian Sistem alat keamanan kendaraan**

Pengujian sistem dilakukan untuk melihat apakah ada kesalahan pada kinerja perangkat keras dan perangkat lunak terhadap hasil yang diharapkan. Pada tahap ini dilakukan pengujian satu persatu terhadap perangkat keras yaitu arduino uno R3, GPS Neo 6MV2, Buzzer dan SIM800I V2.

**Tabel 3.** Pengujian alat keamanan kendaraan

No.	Tahap menjalankan alat	Hasil
1	Pengujian sinyal GSM	.....
2	Pengujian internet	.....
3	Mendapatkan koordinat GPS (Latitude Longitude)	.....
4	GPS mengirimkan data koordinat	.....
5	Pengujian Buzzer	.....
6	Blynk IoT menampilkan interface data pada ponsel beserta citra satelit	.....

4	GPS mengirimkan data koordinat	Koordinat yang didapatkan dikirimkan ke ponsel pintar (android) melalui server Blynk IoT
5	Pengujian Buzzer	Buzzer Dapat Berbunyi Ketika di bunyikan melalui Aplikasi Blynk
6	Blynk IoT menampilkan interface data pada ponsel beserta citra satelit	Data yang diperoleh ditampilkan pada aplikasi Blynk IoT di ponsel

Dari data yang diperoleh luaran yang di harapkan telah sesuai dengan yang diinginkan dimana setiap sistem program dapat berjalan dengan baik, walaupun dalam proses mendapatkan sinyal terkadang ada *delay* hal ini disebabkan ketersediaan sinyal pada lokasi yang berbeda-beda semakin baik kondisi sinyal pada wilayah tersebut semakin cepat pula lokasi akan diperbarui secara otomatis pada aplikasi yang terdapat pada *Smartphone*.

**Perangkat Keras**

Pada kali ini dipaparkan purwarupa perangkat keamanan mengacu pada desain alat pada desain yang telah di buat di aplikasi *Fritzing* seperti pada gambar 7.



**Gambar 7.** Perangkat Sistem GPS Tracker (Sumber : Data Pribadi)

Perangkat keras sangat berpengaruh terhadap berjalanya alat masing masing komponen akan dihubungkan menggunakan kabel jumper, dan pada pengaplikasiannya alat akan di Suplai oleh *powerbank* berkapasitas 5200 Mah dengan output DC 5V/2A dan diletakan pada *box* kedap air.

**Perangkat Lunak**

Pada Tahap ini digunakan Aplikasi Arduino IDE untuk mengamati kerja sistem melalui serial monitor. Data yang didapatkan adalah serangkaian proses kerja sistem mulai dari mencari jaringan, menyambungkan internet, menghubungkan ke server *Blynk* dan mendapatkan koordinat longitude dan latitude.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil dari Pengujian sistem yang berguna untuk mengetahui tingkat keberhasilan dari perangkat yang telah dirancang serta direalisasikan.

**Tabel 4.** Hasil Pengujian Sistem alat Keamanan

No.	Tahap menjalankan alat	Hasil
1	Pengujian sinyal GSM	SIM mendapatkan sinyal sesuai provider yang dipasang
2	Pengujian internet	SIM dapat tersambung ke jaringan internet dan terkoneksi server Blynk IoT
3	Mendapatkan koordinat GPS (Latitude Longitude)	Alat menangkap koordinat GPS dari satelit berupa latitude dan longitude

```

20:12:37.313 ->
20:12:37.360 ->
20:12:37.360 ->
20:12:37.407 ->
20:12:37.407 -> / v0.5.4 on Arduino Uno
20:12:37.454 ->
20:12:37.454 -> [246] Modem init...
20:12:39.282 -> [2110] Connecting to network...
20:12:40.407 -> [3266] Network:
20:12:40.454 -> [3266] Connecting to Internet ...
20:14:16.667 -> [99594] Connected to GPRS
20:14:16.948 -> [99871] Connecting to blynk-cloud.com:80
20:14:19.245 -> [102147] Ready (ping: 883ms).
    
```

**Gambar 8.** Perangkat dapat terhubung dengan server *Blynk*  
(Sumber : Data Pribadi)

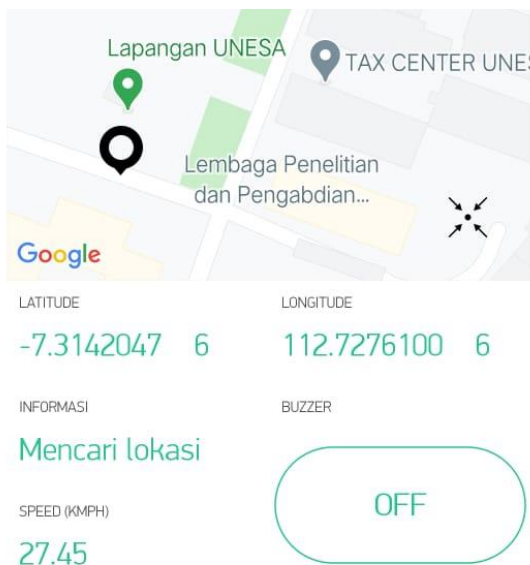
Gambar 8. Merupakan Proses penyambungan Alat GPS Tracker ke Server *Blynk* dimana dimulai dengan penyambungan *Module* SIM 8001 V2 lalu jika telah ada Status *Ready* menandakan Alat sudah bisa mengakses Server *Blynk* dan akan di lanjutkan dengan proses membaca *gps* seperti gambar 9 dibawah ini.

```

20:14:29.793 -> membaca gps
20:14:29.793 -> membaca gps
20:14:29.840 -> membaca gps
20:14:29.840 -> membaca gps
20:14:29.887 -> membaca gps
20:14:29.887 -> Lat: -7.227287
20:14:29.933 -> Lng: 112.328834
20:14:34.918 -> membaca gps
20:14:34.965 -> membaca gps
    
```

**Gambar 9.** Perangkat berhasil mendapatkan koordinat GPS  
(Sumber : Data Pribadi)

Data Latitude dan Longitude yang telah ditangkap oleh Perangkat akan dikirimkan oleh sim 8001 V2 kedalam server dan diteruskan kepada aplikasi *Blynk* pada *Smartphone* untuk di tampilkan pada aplikasi seperti pada Gambar 10.



**Gambar 10.** Tampilan Aplikasi Setelah mendapatkan koordinat lokasi


Gambar 10 adalah tampilan aplikasi *Blynk* setelah menerima koordinat lokasi yang dikirimkan oleh SIM 8001 V2. Lingkaran berwarna hitam adalah lokasi alat berada, dimana alat ini dipasangkan di dalam kendaraan dan informasi yang dapat didapatkan. Selain lokasi kendaraan perangkat juga dapat menangkap kecepatan rata – rata kendaraan Ketika berjalan.

**Contoh Data Lokasi yang telah ditangkap oleh Perangkat**

Untuk menguji keefektifan perangkat dalam menerima lokasi perlu di lakukan pengujian lapangan perangkat telah di letakan di 5 posisi yanf berbeda dan mendapatkan hasil seperti pada tabel 5 dibawah ini, dimana data tersebut akan di cocokan Kembali dengan *Latitude Longitude Finder* seperti pada tabel 6.

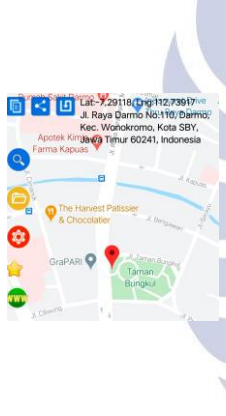
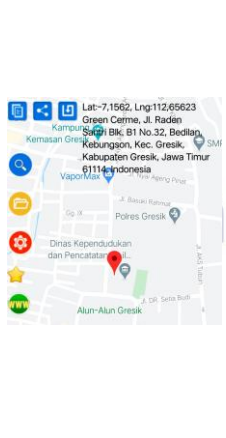

**Tabel 5.** Data hasil Pengujian perangkat di berbagai tempat.



Gambar Ke -	Lokasi yang di tunjukan modul GPS tracker	Latitude	Longitude
1		-7.2911830	112.7391700
2		-7.1562037	112.6562300
3		-7.3101020	112.7348800
4		-7.2958794	112.7387000

5		-7.2455010	112.7387800
---	---	------------	-------------

Pada Tabel 5. Didapatkan data posisi kendaraan berupa titik Latitude dan juga longitude untuk memastikan keakuratan koordinat hasil yang di dapatkan bisa di input secara manual di aplikasi *Latitude Longitude Finder* seperti dibawah ini. untuk memastikan tingkat ketepatan dan kesesuaian titik koordinat.

**Tabel 6.** Hasil Pengecekan Titik Koordinat yang didapatkan oleh GPS Tracker

Gambar Ke-	Lokasi yang di tunjukan aplikasi <i>Latitude Longitude Finder</i>	Hasil
1		Jl. Raya Darmo No.110, Darmo, Kec. Wonokromo, Kota SBY, Jawa Timur 60241, Indonesia Lat: -7.291183, Lng: 112.73917 <a href="https://gps-coordinates.org/my-location.php?lat=-7.291183&amp;lng=112.73917">https://gps-coordinates.org/my-location.php?lat=-7.291183&amp;lng=112.73917</a>
2		Green Cerme, Jl. Raden Santri Blk. B1 No.32, Bedilan, Kebungson, Kec. Gresik, Kabupaten Gresik, Jawa Timur 61114, Indonesia Lat: -7.1562037, Lng: 112.65623 <a href="https://gps-coordinates.org/my-location.php?lat=-7.1562037&amp;lng=112.65623">https://gps-coordinates.org/my-location.php?lat=-7.1562037&amp;lng=112.65623</a>
3		Royal Plaza, Wonokromo, Kec. Wonokromo, Kota SBY, Jawa Timur, Indonesia Lat: -7.310102, Lng: 112.73488 <a href="https://gps-coordinates.org/my-location.php?lat=-7.310102&amp;lng=112.73488">https://gps-coordinates.org/my-location.php?lat=-7.310102&amp;lng=112.73488</a>

		location.php?lat=-7.310102&lng=112.73488
4		Jl. Diponegoro No.1-A, RT.001/RW.02, Darmo, Kec. Wonokromo, Kota SBY, Jawa Timur 60241, Indonesia Lat: -7.2958794, Lng: 112.7387 <a href="https://gps-coordinates.org/my-location.php?lat=-7.2958794&amp;lng=112.7387">https://gps-coordinates.org/my-location.php?lat=-7.2958794&amp;lng=112.7387</a>
5		Jl. Pahlawan Gg. Dka No.17, Krembangan Sel., Kec. Krembangan, Kota SBY, Jawa Timur 60174, Indonesia Lat: -7.245501, Lng: 112.73878 <a href="https://gps-coordinates.org/my-location.php?lat=-7.245501&amp;lng=112.73878">https://gps-coordinates.org/my-location.php?lat=-7.245501&amp;lng=112.73878</a>

Pada tabel 6. Telah dilakukan pengujian hasil yang di tunjukan oleh gps tracker dengan cara mencocokkan hasil yang di tunjukan pada alat dan dibandingkan dengan lokasi yang di tunjukan oleh aplikasi *Latitude Longitude Finder* dan didapatkan hasil yang cukup akurat.

Dari Hasil yang didapatkan jika kita bandingkan dengan penelitian sebelumnya yaitu Pelacakan Lokasi Sepeda Motor Menggunakan Modul Gps Ublox Neo 6M Dan Gsm Sim800L (Rizaldhi, 2019) dimana dalam penerapannya peneliti menggunakan SMS dan paket data internet untuk proses pengambilan data, pengembangan alat ini dinilai lebih efisien dikarenakan hanya memerlukan paket internet untuk menjalankannya, dan tidak memerlukan perintah untuk mendapatkan titik lokasi koordinat karena lokasi akan memperbarui secara otomatis dikarenakan sistem bersifat *real time*.

**PENUTUP**  
**Simpulan**

Berdasarkan Rancangan Sistem Keamanan GPS Tracker Berbasis Arduino Uno Blynk IoT yang telah diimplementasikan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Setiap Komponen dapat berajalan dengan baik sesuai pada fungsinya dan script pemrograman juga dapat berjalan.
2. alat sistem keamanan ini telah berhasil dibuat dan dapat meningkatkan keamanan kendaraan bermotor sehingga dapat meminimalisir kehilangan.

3. Sistem keamanan ini mempunyai fitur *real time tracking* walaupun terkadang ada *delay* namun tidak terlalu mengganggu karena alat ini dapat otomatis memperbarui lokasi (koordinat longitude dan latitude) dalam rupa peta jalan dan citra satelit dalam *interface Blynk*.
4. Pengguna tidak memerlukan kiriman perintah update lokasi dikarenakan alat akan memperbarui secara otomatis.

#### Kelebihan

Perangkat yang tersinkronisasi dengan interface Blynk di smartphone dapat mengetahui posisi GPS Tracker dengan dibantu *widget map* sehingga terlihat posisi beserta citra satelit tanpa memasukkan koordinat latitude dan longitude ke dalam aplikasi peta.

#### Kekurangan

Perangkat ini masih menggunakan modul GPS yang relatif lama dalam mendapatkan koordinat dari satelit sehingga berpengaruh besar terhadap dikirimnya data ke *interface Blynk*.

#### Saran

1. Untuk pengembangan perangkat bisa di tambahkan fitur *cut engine* agar bisa mematikan kendaraan dari jauh ketika kendaraan pada saat dicuri.
2. Mengganti mikrokontroler Arduino Uno dengan Arduino Nano agar bentuk lebih kompatibel dan minimalis sehingga dapat mengoptimalkan fungsinya sebagai alat keamanan dan tidak terlalu memakan ruang.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik, 2018. Perkembangan Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Jenis, 1949-2018 [WWW Document]. URL <https://www.bps.go.id/linkTableDinamis/view/id/1133> (accessed 2.12.21).
- Blynk, 2017. Blynk [WWW Document].
- Budiawan, T., Santoso, I., Zahra, A.A., Sudharto, J., 2015. MOBILE TRACKING GPS (GLOBAL POSITIONING SYSTEM) MELALUI MEDIA SMS (SHORT MESSAGE SERVICE) 10.
- Efendi, Y., 2018. INTERNET OF THINGS (IOT) SISTEM PENGENDALIAN LAMPU MENGGUNAKAN RASPBERRY PI BERBASIS MOBILE 4, 8.
- Junaidi, A., 2015. INTERNET OF THINGS, SEJARAH, TEKNOLOGI DAN PENERAPANNYA : REVIEW 6.
- Kholilah, I., Al Tahtawi, A.R., 2017. Aplikasi Arduino-Android untuk Sistem Keamanan Sepeda Motor. J. Teknol. Rekayasa 1, 53. <https://doi.org/10.31544/jtera.v1.i1.2016.53-58>

- Kurniawan, M.H., 2019. RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN SEPEDA MOTOR DENGAN SIDIK JARI DAN NOTIFIKASI PANGGILAN TELEPON BERBASIS ATMEGA 328 6, 13.
- Marindani, E.D., Sanjaya, B.W., 2016. Rancang Bangun Sistem Peringatan Dini Dan Pelacakan Pada Kendaraan Sepeda Motor Dengan Menggunakan Mikrokontroler Arduino Nano 11.
- Meutia, E.D., 2015. Internet of Things – Keamanan dan Privasi 5.
- Putra, E.D.A., Ernawati, Coastera, F.F., 2016. Penerapan Open Street Map Untuk Mencari Lokasi ATM Terdekat Dengan Algoritma Kruskal Berbasis Smartphone Android. J. Rekursif Vol. 4, 196–208.
- Risanty, R.D., Arianto, L., 2015. Rancang Bangun Sistem Pengendalian Listrik Ruang Dengan Menggunakan Atmega 328 Dan Sms Gateway Sebagai Media Informasi. J. Sist. Inf. 7, 1–10.
- Rizalddhi, Y.N., 2019. Pelacakan Lokasi Sepeda Motor Menggunakan Modul Gps Ublox Neo 6M Dan Gsm Sim800L Pelacakan Lokasi Sepeda Motor Menggunakan Modul Gps Ublox Neo 6M Dan Gsm Sim800L. Program Studi Tek. Elektro Fak. Tek. Univ. Muhammadiyah Surak.
- Robby Yuli Endra , Ahmad Cucus, Freddy Nur Affandi, M.B.S., 2019. MODEL SMART ROOM DENGAN MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER ARDUINO UNTUK EFISIENSI SUMBER DAYA 10, 1–9.
- Tim detikcom - detikOto, 2020. Dalam Seminggu Ada 177 Kasus Pencurian Motor! [WWW Document]. URL <https://oto.detik.com/motor/d-5075692/dalam-seminggu-ada-177-kasus-pencurian-motor> (accessed 2.12.21).
- U-blox, 2017. NEO-6 u-blox 6 GPS Modules. WwwU-BloxCom 25.
- Wahyu Adi Prayitno, Adharul Muttaqin, D.Syauqy., 2017. Sistem Monitoring Suhu, Kelembaban, dan Pengendali Penyiraman Tanaman Hidroponik menggunakan Blynk Android. J. Pengemb. Teknol. Inf. Dan Ilmu Komput. 1, 292–297. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.112.270033>
- Wang, C., Daneshmand, M., Dohler, M., Mao, X., Hu, R.Q., Wang, H., 2013. Guest Editorial - Special Issue on Internet of Things (IoT): Architecture, Protocols and Services. IEEE Sens. J. 13, 3505–3510. <https://doi.org/10.1109/JSEN.2013.2274906>
- Work, P., Geography, I.N., 2020. Latitude, Longitude and Time. North 12–15.