© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SISTEM PELACAK DENGAN PERINGATAN TELEPON UNTUK MENGANTISIPASI PENCULIKAN ANAK

TUGAS AKHIR

RANDI R.NAINGGOLAN
2003321084

PROGRAM STUDI ELEKTRONIKA INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
2023

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

RANCANG BANGUN SISTEM PELACAK PENCULIKAN ANAK MENGGUNAKAN SIM800L DAN ESP8266 SEBAGAI PANGGILAN DARURAT

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Diploma Tiga

RANDI R.NAINGGOLAN

2003321084

PROGRAM STUDI ELEKTRONIKA INDUSTRI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2023

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERNYATAAN ORSINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama	**: RANDI R. NAINGGOLAN**
NIM	**2003321084**
Tanda Tangan	**:**
Tanggal	**: 10 Agustus 2023**

© Hak C

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

Tugas Akhir diajukan oleh :

Nama	: Randi R.Naingolan
NIM	: 2003321084
Program Studi	: Elektronika Industri
Judul Tugas Akhir	: Rancang Bangun Sitem Pelacak Penculikan Anak Menggunakan SIM800L dan ESP8266 Sebagai panggilan darurat.

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada 10 Agustus 2023 dan dinyatakan **LULUS**

Pembimbing 1 : Iwa Sudradjat, S.T., M.T.
NIP. 196106071986011002

Depok, 10 Agustus 2023
Disahkan oleh
Ketua Jurusan Teknik Elektro

Rika Novita Wardhani, S.T.,M.T.
NIP.197011142008122O

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Tiga Politeknik.

Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rika Novita Wardhani, S.T., M.T. Selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro.
2. Nuralam, S.T., M.T. Selaku Ketua Program Studi Teknik Elektronika Industri yang telah memberikan dukungan saat pelaksanaan Tugas Akhir.
3. Iwa Sudradjat, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan tugas akhir ini;
4. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, yang tidak dapat penulis ungkapkan mulai dari awal perkuliahan hingga saat penyusunan tugas akhir ini.
5. Olivia Pricisilia Natania selaku penyuport penuh terhadap penulis yang telah setia memberi dukungan yang tanpa henti kepada penulis untuk terus berjuang dan memberikan dorongan agar penulis tidak menyerah dalam penyusunan tugas akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 10 Agustus 2023

Penulis

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Sistem Pelacak Dengan Peringatan Telepon Untuk Mengantisipasi Penculikan Anak

Abstrak

Penculikan anak merupakan salah satu masalah yang sangat serius dan harus diatasi dengan segera. Banyak orang tua yang khawatir anak-anak mereka menjadi korban penculikan, baik saat di sekolah, di jalan, atau di tempat-tempat umum lainnya Kasus ini juga pernah menjadi isu nasional di beberapa media masa. Banyak sekali faktor penyebab kasus ini bisa terjadi. Selain itu beberapa cara pencegahan telah disarankan dan digunakan dalam mengantisipasi terjadinya tindakan penculikan anak. Namun dari beberapa cara pencegahan yang telah disarankan masih terkendala oleh jarak dan waktu. Salah satunya bagaimana orang tua dapat memantau posisi lokasi anak pada satu waktu tertentu. Dalam tugas akhir ini, pada dasarnya bisa dimanfaatkan sebagai alat monitoring anak dalam mengantisipasi tindakan penculikan anak, Alat pelacak memanfaatkan sensor Global Positioning System (GPS) yang dikoneksikan ke ESP8266. Pemroses ESP8266 mengonversi data deteksi dan mengirim koordinat lokasi ke Cloud Server Blynk. Modul komunikasi SIM800L dimanfaatkan untuk panggilan darurat kepada orang tua dikala peristiwa penculikan terjadi. Uji coba dan dan evaluasi sistem dilakukan dengan uji perbandingan rata – rata delay respon dan penerimaan SMS dan panggilan masuk dari modul SIM800L. Hasil pengujian didapatkan nilai rata-rata delay penerimaan SMS sebesar 6,4 hingga 9,8 detik dan delay panggilan masuk sebesar 12,9 hingga 17,9 detik. Berdasarkan uji tersebut, sistem yang dibangun dapat menjalankan fungsinya dan sesuai harapan.

***Kata kunci**: Android Studio, Blynk, HTTPS API, Panggilan Darurat, Pelacak*

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Child Tracking System with Phone Alert to Anticipate Kidnapping

Abstract

Child abduction is one of the most serious issues that need to be addressed immediately. Many parents are concerned about their children becoming victims of abduction, whether at school, on the streets, or in other public places. This issue has also been a national concern in several media outlets. There are numerous contributing factors to these cases. In response, various preventive measures have been suggested and utilized to anticipate child abduction incidents. However, some of these prevention methods are still limited by distance and time. One of the solutions is enabling parents to monitor their child's location at a specific time. In this final project, a monitoring tool can be utilized as an effective measure to prevent child abduction. The tracking device utilizes the Global Positioning System (GPS) sensor connected to ESP8266. The ESP8266 processor converts the detection data and sends the location coordinates to the Cloud Server Blynk. The SIM800L communication module is used for emergency calls to parents when an abduction event occurs. The system is tested and evaluated through a comparison of average response delay and the reception of SMS and incoming calls from the SIM800L module. The test results show that the average delay for SMS reception ranges from 6.4 to 9.8 seconds, while the delay for incoming calls ranges from 12.9 to 17.9 seconds. Based on these tests, it can be concluded that the developed system functions well and meets expectations.
***Key words**: Android Studio, Blynk, Emergency Call, HTTPS API, Tracker*

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL ..... **i**
HALAMAN JUDUL ..... **ii**
HALAMAN PERNYATAAN ORSINALITAS ..... **iii**
LEMBAR PENGESAHAN ..... **iv**
TUGAS AKHIR ..... **iv**
KATA PENGANTAR ..... **v**
DAFTAR ISI ..... **viii**
DAFTAR GAMBAR ..... **x**
DAFTAR TABEL ..... **xii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xiii**
BAB I **1**
PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Perumusan Masalah 2
1.3 Tujuan 2
1.4 Luaran 2
BAB II **3**
TINJAUAN PUSTAKA **3**
2.1 NodeMCU ESP8266 3
2.2 GPS Ublox Neo-6M 4
2.3 SIM800L 4
2.4 BLNYK 5
2.5 Arduino IDE 6
2.6 Internet *Service Provider* 6
2.7 Android Studio 7
BAB III **8**
PERENCANAAN DAN REALISASI **8**
3.1 Rancangan Alat 8
3.1.1 Perancangan Sistem 8
3.1.2 Perancangan Program Alat 13
3.2 Realisasi Alat 16
3.2.1 Struktur Alat 16
3.2.2 Diagram Skematik 17

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.2.3 Perintah AT Command SIM800L 19
BAB IV 25
PEMBAHASAN 25
4.1 Pengujian Sensor GPS untuk mendeteksi Latitude - Longitude dan.....
Modul GSM untuk mengirimkan pesan dan panggilan masuk 25
4.1.1 Deskripsi Pengujian..... 25
4.1.2 Diagram Alir Pengujian 27
4.1.3 Prosedur Pengujian 27
4.1.4 Data Hasil Pengujian..... 28
4.1.5 Analisa Data 35
BAB V PENUTUP 36
5.1 Kesimpulan..... 36
5.2 Saran 37
DAFTAR PUSTAKA 38
LAMPIRAN 39

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Konfigurasi Pin Mikokontroler NodeMCU ESP8266 3
Gambar 2.1 Konfigurasi GPS Ublox Neo-6M 4
Gambar 2.2 Konfigurasi Module SIM800L 5
Gambar 2.3 Tampilan Widget pada Blynk 5
Gambar 2.4 Tampilan Kode Arduino IDE Sistem Pelacak 6
Gambar 2.5 Tampilam Aplikaso Pelacak pada Android Studio 7
Gambar 3.1 *Diagram* Blok Sistem Pelacak Penculikan Anak 12
Gambar 3.2 *Flowchart* Sistem Pelacak Penculikan Anak 14
Gambar 3.3 *Flowchart* Aplikasi *Kind Keeper* 15
Gambar 3.4 *Struktur* Alat Pelacak Dengan Panggilan Darurat 16
Gambar 3.5 *Diagram* skematik Sistem Pelacak Penculikan Anak 17
Gambar 3.6 PCB *Layout* Sistem Pelacak Penculikan Anak…..... 18
Gambar 3.7 Perintah AT Command 19
Gambar 3.8 Perintah Mengidentifikasi Kartu SIM 20
Gambar 3.9 Komunikasi Layanan Jaringan 20
Gambar 3.10 Informasi Perangkat Sim800l 21
Gambar 3.11 Komunikasi Operator Jaringan 21
Gambar 3.12 Melakukan Pengiriman SMS 22
Gambar 3.13 Mengatur Nomor Tujuan 22
Gambar 3.14 Mengatur Isi Pesan 23
Gambar 3.15 Mengakhiri Perintah Pesan 23
Gambar 3.16 Memanggil Nomor Tujuan 24

Gambar 4.1 Diagram Pengujian Sistem Pelacak Penculikan Anak 26
Gambar 4.1 Diagram Alir Pengujian Sistem Pelacak Penculikan Anak 27
Gambar 4.2 Penerimaan SMS Darurat 30
Gambar 4.3 Penerimaan Panggilan Darurat 30

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Sistem Kelikstrikan Alat 10
Tabel 3.2 Penggunaan *Software* 12
Tabel 3.3 Daftar Pin 18
Tabel 4.1 Daftar Alat dan Bahan 25
Tabel 4.2 Pengujian Fungsi Modul SIM800L 27
Tabel 4.3 Data Hasil *Delay* Waktu Penerimaan SMS dan Panggilan Darurat di Lapangan PNJ 30
Tabel 4.4 Data Hasil *Delay* Waktu Penerimaan SMS dan Panggilan Darurat di Hutan UI 31
Tabel 4.5 Data Hasil *Delay* Waktu Penerimaan SMS dan Panggilan Darurat di Stasiun UI 32
Tabel 4.6 Data Hasil *Delay* Waktu Penerimaan SMS dan Panggilan Darurat di Perumahan Beji 33

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup.....L-1
Lampiran 2 Foto Alat..... L-2
Lampiran 2 Pengujian Alat L-3
Lampiran 3 *Listing* Program..... L-4
Lampiran 4 SOP Penggunaan Alat L-5
Lampiran 5 *Data Sheet* TP4056 ..... L-6

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Anak seringkali menjadi obyek dalam hal pengebirian dan pelecehan hak-hak, hal ini disebabkan karena adanya ketidakberdayaan terhadap seorang anak. kejahatan terhadap seorang anak seperti perampasan, penculikan maupun kejahatan yang bernuansa seksual seperti pencabulan dan perkosaan sangat sering terjadi akhir-akhir ini keadaan yang seperti ini tidak hanya terjadi hampir diseluruh muka bumi ini. meskipun saat ini anak dilindungi oleh undang-undang namun tetap saja belum menujukkan hasil yang signifikan. bahkan pada beberapa kasus perdebatan tampaknya sangat sulit dihindari sebab setiap daerah di negeri ini mempunyai kompleksitas dan besaran yang berbeda-beda.

Perkembangan Zaman semakin meningkat dengan banyaknya kasus-kasus Penculikan anak akhir-akhir ini dan cukup meresahkan masyakarakat khususnya orang tua yang memiliki anak yang umurnya rata-rata 7-12 tahun. Pada saat ajaran baru yaitu masuk sekolah. anak yang mulai sekolah sudah diluar pantuan orang tua sehingga tingkat penculikan anak bisa saja terjadi membuka peluang oknum untuk melakukan tindakan kriminal beberapa tindakan pencegahan sudah diberikan kepada orang tua dan anak mereka misalnya penggunaan *teknologi*, pada dasarnya bisa dimanfaatkan sebagai alat *monitoring* anak dalam mengantisipasi tindakan penculikan, akan tetapi pada beberapa kasus tertentu misalnya perampokan pada anak, barang-barang berharga, Solusinya adalah dengan membuat sistem keamanan menggunakan *smartphone* untuk alat kendali memantau keberadaan jarak jauh.

Pembuatan sistem ini, digunakan platform *Blynk* sebagai penyimpanan data lokasi anak, dan aplikasi dari *Android Studio* sebagai antarmuka pengguna yang memudahkan orang tua dalam memonitor keberadaan anak secara *real-time* melalui smartphone mereka. Selain itu, modul GSM SIM800L juga digunakan untuk mengirimkan notifikasi melalui SMS dan panggilan darurat jika anak berada di situasi bahaya.

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Penelitian ini merancang sistem yang dapat menyesuaikan untuk melacak posisi dan pergerakan anak melalui GPS U-Blox Neo 6M dan memberi tahukan melalui SMS *(Short Message Service)* menggunakan NodeMCU ESP8266., dan GSM SIM800L, Pengujian dilakukan untuk subsistem komunikasi GSM (Global *System for Mobile Communication*), subsistem deteksi GPS (*Global Positioning System*) dan pengujian keseluruhan sistem.

1.2 Perumusan Masalah

a. Bagaimana modul SIM800L dapat memberitahukan orang tua dalam pengawasan anak?
b. Bagaimana modul SIM800L dapat digunakan untuk mengakses *internet* dan melakukan komunikasi data?
c. Bahasa pemrograman yang dapat digunakan adalah dengan penggunaan *Blynk*, dan bagaimana cara memprogram *Blynk*?

1.3 Tujuan

Mengirim dan menerima panggilan darurat serta SMS pada Smartphone menggunakan SIM800L

1.4 Luaran

a. Bagi Keluarga Anak
   Perwujudan *prototype* ini diharapkan dapat membantu orang tua dalam mengawasi anak dengan melacak posisi anak serta menerima Sms dan panggilan darurat jika terjadi penculikan.
b. Bagi Mahasiswa
   1. Laporan Tugas Akhir
   2. Prototype
   3. Artikel

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V
PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan Melalui eksperimen dan uji coba yang dilakukan dari pengerjaan tugas akhir yang berjudul "Sistem Pelacak Dengan Notifikasi Peringatan Telepon Untuk Mengantisipasi Penculikan Anak" dengan subjudul "Rancang Bangun Sistem Pelacak Penculikan Anak Menggunakan SIM800L dan ESP8266 Sebagai Panggilan Darurat" adalah sebagai berikut :

- Berdasarkan analisis data, dapat disimpulkan bahwa SIM800L menunjukkan kinerja yang konsisten dalam penerimaan SMS dan panggilan darurat di berbagai lokasi pengujian. rata-rata *delay respon* dalam kisaran 6,4 – 9,8 detik untuk pengiriman SMS dan 12,9 – 17,9 detik untuk panggilan darurat. rentang kisaran ini dapat diterima dan tidak terlalu lama untuk aplikasi sistem pelacak dengan peringatan telepon untuk mengantisipasi penculikan anak.
- Penyebab keterlambatan dalam penerimaan SMS dan panggilan darurat dapat disebabkan oleh beberapa faktor yang berbeda, termasuk kekuatan sinyal seluler di lokasi yang berbeda, pengaturan dan konfigurasi jaringan telekomunikasi, serta tingkat trafik jaringan yang ada pada saat pengujian dilakukan. selain itu, karakteristik geografis dan lingkungan setempat juga dapat berdampak pada kualitas sinyal dan waktu *respons* dari perangkat.
- Blynk dapat mengontrol perangkat jarak jauh melalui smartphone, untuk memprogram dengan Blynk perlu menginstal library yang sesuai dengan platform, menginisialisasi koneksi ke *server Blynk* menggunakan token otentikasi, menambahkan widget di aplikasi *Blynk*, dan menghubungkan *widget* dengan perangkat fisik melalui kode pemrograman, lalu dapat membuat aplikasi yang memungkinkan interaksi antara perangkat fisik dan aplikasi *smartphone* melalui jaringan *internet.*

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

5.2 Saran

Setelah melaksanakan uji coba dalam pengerjaan tugas akhir “Sistem Pelacak Dengan Notifikasi Peringatan Telepon Untuk Mengantisipasi Penculikan Anak” terdapat beberapa yang harus di perhatikan untuk mengimplementasikan SIM800L secara penuh dalam aplikasiPengujian lebih lanjut pada lokasi lain dan dalam berbagai situasi jaringan untuk memastikan kehandalan dan konsistensi kinerja SIM800L. Evaluasi dan optimasi sistem keseluruhan, termasuk aplikasi atau perangkat tambahan yang digunakan, agar dapat memberikan respon lebih cepat dan akurat dalam kasus penerimaan SMS dan panggilan darurat. Memastikan kualitas sinyal seluler optimal di setiap lokasi penggunaan sistem untuk mengurangi delay yang mungkin terjadi.

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

Cahyani, R. D., & Perdana, R. H. (2021). *Rancang Bangun Sistem Pelacakan dan Pendeteksi Penculikan Anak dengan Metode GPS dan SMS Gateway*. Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer, 9(2), 99-104.

Dahmani, M. (2020). *Unstructured Supplementary Service Data (USSD) network result parser with Python language*. Diakses pada 3 April 2023 dari https://www.hackster.io/mortadhadahmani/py-sim800l-ussd-167cc8.

Fadhilah, M., Ramadhan, D. N., Rohmah, Y. S. (2021). *Perancangan Dan Realisasi Alat Pemantau Lokasi Anak Menggunakan Modul Gprs Dan Gps Design And Realization Of Children Location Monitoring Tools Using Gprs And Gps Module*. Universitas Telkom Bandung. Volume. 7, Nomor. 5, 1836 – 1845.

Firdaus, F. Ismail. (2020). K*omparasi Akurasi Global Posistion System (GPS) ReceiverU-blox Neo-6M dan U-blox Neo-M8N pada Navigasi Quadcopter*. Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Padang. Volume. 12, Nomor. 1, 12 -15.

NodeMCU ESP8266. (2020). Diakses pada 3 April 2023 dari https://components101.com/development-boards/nodemcu-esp8266-pinout-features-and-datasheet.

Pangetsu, A. D., Ardianto, F., Alfaresi, B. (2019). *Sistem Monitoring Beban Listrik Berbasis Arduino Nodemcu Esp8266*. Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Palembang. Volume. 4, No. 1, 187 – 197.

Periyanayagi, S. (2021). *BDoor App-Blood Donation Application using Android Studio*. Ramco Institute of Technology. Volume. 1917, Nomor. 1, 1 – 12

Road Speed OBD2 And GPS. (2020). Diakses pada 3 April 2023 dari https://www.instructables.com/Arduino-OBD2/.

Wibowo, Y. D., Saragih, Y., Hidayat, R. (2021). *Implementasi Modul GPS Ublox 6M dalam RancangBangun Sistem Keamanan Motor Berbasis Internet of Things*. Program StudiTeknik Elektro Universitas Singaperbangsa Karawang. Volume. 15, Nomor. 2, 108 – 105.

Zakiyyah, A. M., Rahman, M. (2021). *Internet Service Provider (ISP) RT-RW NET Di Desa Kasiyan Timur Kec. Puger Kab. Jember*. Universitas Muhammadiyah Jember. Volume. 7, Nomor. 1, 30 – 36.

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Randi R. Nainggolan

Anak ke dua dari empat bersaudara, Lahir di BANUAREA, 29 Sebtember 2002. Lulus dari SDN 173469 BANUAREA, Humbang Hasundutan Sumatera Utara 2014, SMP ADISA79 Bekasi tahun 2017, dan SMKN 2 Kota Bekasi Jurusan Elektronika Industri tahun 2020. Gelar Diploma Tiga (D3) diperoleh pada tahun 2023 dari Jurusan Elektro, Program Studi Elektronika Industri, Poilteknik Negeri Jakarta.

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

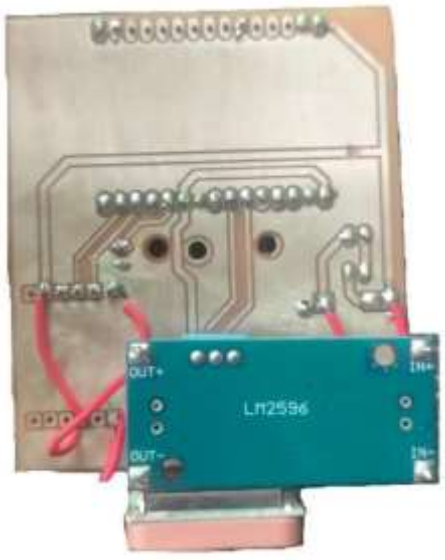
FOTO ALAT

LAMPIRAN 2

Gambar L2.1 Tampak Depan Casing

Gambar L2.2 Tampak Samping Casing

Gambar L2.3 Tampak Atas Alat



Gambar L2.4 Tampak Bawah Alat

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

PENGUJIAN ALAT

LAMPIRAN 3

Gambar L3.1 Pengujian perumahan Beji

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gambar L3.1 Pengujian Lapangan PNJ

Gambar L3.2 Pengujian Stasiun UI

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LISTING PROGRAM

LAMPIRAN 4

1. Pemroses dan Sensor

```
//Token Koneksi Ke BLYNK
#define BLYNK_PRINT Serial
#define BLYNK_TEMPLATE_ID "TMPL6SvEQ4pwe"
#define BLYNK_TEMPLATE_NAME "GPS PELACAK"
#define BLYNK_AUTH_TOKEN "uKFpHUZXsO7-jdSc5QG79nw0xvc_nxrR"

//Library
#include <TinyGPS++.h>
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <BlynkSimpleEsp8266.h>
#include <SoftwareSerial.h>

//PinOut ESP8266
int RXPin = D7;          //Connect ke TX GPS
int TXPin = D6;          //Connect ke RX GPS
int RXPinS = D2;         //Connect ke TX GSM
int TXPinS = D1;         //Connect ke RX GSM
const int buttonPin = D4; //Connect ke Button
```

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
//Koneksi WiFi dan BLYNK
char auth[] = BLYNK_AUTH_TOKEN;
char ssid[] = "Iofi";
char pass[] = "kakikukeko12";

//String dan Int
TinyGPSPlus gps;
WidgetMap myMap(V5);
BlynkTimer timer;
int buttonState = 0;
unsigned int move_index = 1;
String PHONE = "081311346957";

//Membuat koneksi serial dengan nama "gpsSerial" dan "sim800l"
SoftwareSerial gpsSerial(RXPin, TXPin);
SoftwareSerial sim800l(RXPinS, TXPinS);

void setup() {
 //Inisialisasi pin push button sebagai input
 pinMode(buttonPin, INPUT);

 //Inisialisasi komunikasi serial dengan SIM800L dan GPS
 Serial.begin(9600);
```

```
  gpsSerial.begin(9600);
  sim800l.begin(9600);

  //Inisialisasi koneksi Blynk dan WiFi
  Blynk.begin(auth, ssid, pass, "blynk.cloud", 80);
  timer.setInterval(1000L, checkGPS);
  delay(1000);
}

void loop() {
  int buttonState = digitalRead(buttonPin);
  if (buttonState == LOW){
    sendSMS();
    delay(5000);
    makeCall();
    Serial.println();
    delay(1000);
    while (digitalRead(buttonPin) == LOW){
      //Tidak akan melakukan apapun saat Button ditekan
    }
  }

  //Membuat tampilan data ketika terdapat koneksi
```

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
while (gpsSerial.available() > 0){
  if (gps.encode(gpsSerial.read())){
  displayInfo();
  }
 }
 //Jika dalam 5 detik tidak ada koneksi, maka akan muncul error "No GPS
        detected"
 if (millis() > 5000 && gps.charsProcessed() < 10)
 {
  Serial.println("No GPS detected");
  Blynk.virtualWrite(V4, "No GPS detected");
  while(true);
 }
 Blynk.run();
 timer.run();
}

//Mengecek Rangkaian dan Sinyal GPS
void checkGPS(){
 if (gps.charsProcessed() < 10)
 {
  Serial.println(F("No GPS detected: check wiring."));
  Blynk.virtualWrite(V3, "GPS ERROR");
 }
```

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
  else
  {
    Blynk.virtualWrite(V3, "GPS OK");
  }
}

void displayInfo()
{
  if (gps.location.isValid())
  {
    //Menyimpan Latitude dan Longitude
    float latitude = (gps.location.lat());
    float longitude = (gps.location.lng());

    //Menampilkan pada serial monitor
    Serial.print("Latitude: ");
    Serial.println(gps.location.lat(), 6);
    Serial.print("Longitude: ");
    Serial.println(gps.location.lng(), 6);
    Serial.print("Altitude: ");
    Serial.println(gps.altitude.meters());

    //Menampilkan pada BLYNK
```

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
    Blynk.virtualWrite(V1, String(latitude, 6));
    Blynk.virtualWrite(V2, String(longitude, 6));
    myMap.location(move_index, latitude, longitude, "GPS_Location");
    Blynk.virtualWrite(V4, "Location Available");
  }
  else
  {
    Serial.println("Location: Not Available");
    Blynk.virtualWrite(V4, "Location Not Available");
  }

  Serial.println();
  Serial.println();
  delay(1000);
}

void sendSMS() {
  float latitude = (gps.location.lat());
  float longitude = (gps.location.lng());

  //Mengirim perintah AT untuk memulai pengiriman SMS
  sim800l.println("AT+CMGF=1");
  delay(1000);
```

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
//Mengatur nomor tujuan
 sim800l.println("AT+CMGS=\"" + PHONE + "\"");
 delay(1000);

 //Mengatur isi pesan SMS
 sim800l.println("www.google.com/maps/place/" + String(latitude, 6) + "," +
        String(longitude, 6));
 delay(1000);

 //Mengirim karakter Ctrl+Z (ASCII 26) untuk mengakhiri pesan
 sim800l.write(26);
 delay(1000);
 Serial.println("SMS terkirim.");
}

void makeCall() {
 //Memanggil nomor tujuan
 sim800l.println("ATD" + PHONE + ";"); // Ganti dengan nomor tujuan yang
        sesuai
 delay(10000);
 Serial.println("Sedang melakukan panggilan...");
 delay(1000);
}
```

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
//Megubah Nomor Tujuan
BLYNK_WRITE(V6){
  String inputText = param.asStr();
  Serial.println("Input Text: " + inputText);
  PHONE = inputText;
  Blynk.virtualWrite(V7, PHONE);
}
```

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SOP PENGGUNAAN ALAT PELACAK PENCULIKAN ANAK DENGAN PANGGILAN DARURAT

SISTEM PELACAK DENGAN PERINGATAN TELEPON UNTUK MENGANTISIPASI PENCULIKAN ANAK

LATAR BELAKANG

Penculikan anak merupakan salah satu kejahatan yang sangat meresahkan dan membahayakan keselamatan anak-anak. Peranan orang tua sangat penting dalam suatu bentuk perlindungan yang diterima oleh anak dalam situasi dan kondisi tertentu untuk mendapatkan jaminan rasa aman terhadap ancaman yang membahayakan diri dan jiwa dalam tumbuh kembangnya. Penelitian ini mencoba untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan membuat sebuah alat pelacak lokasi penculikan anak, menggunakan sensor, modul komunikasi, dan aplikasi di Hp Android. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui seberapa besar selisih jarak sebenarnya dengan jarak pada sensor secara real time.

FUNGSI

1. Melacak lokasi anak
2. Menampilkan data lokasi anak
3. Memperingati dengan panggilan darurat
4. Mengawasi pergerakan penculikan anak

ALAT & BAHAN

1. Mikokontroler ESP8266
2. Sensor GPS Ublox Neo6M
3. Modul GSM SIM800L
4. Baterai LiPo 11RIC
5. Modul Recharge TP4056
6. Smartphone
7. Laptop

MEKANIS

1. Ukuran
   a. Alat : 65x90x30 mm
   b. Casing : 80x100x35 mm
2. Berat : 500 gm
3. Bahan : Plastik
4. Warna : Hitam

SOP PEMAKAIAN ALAT

1. Atur SSID dan Password Hotspot pada Smartphone menjadi lofi dan kakikukeko12
2. Nyalakan Hotspot Wifi smartphone
3. Tekan switch ke ON untuk menyalakan alat
4. Buka aplikasi Kind Keeper pada smartphone
5. Pada aplikasi terlihat alat tersambung dengan Blynk
6. Sensor GPS dan SIM800L akan mencari sinyal dan dapat terlihat pada aplikasi jika sudah mendapatkan sinyal
7. Setelah terdapat sinyal, amati perubahan lokasi dan data latitude, longitude pada aplikasi
8. Tekan tombol pada alat untuk memulai panggilan darurat dan mengirimkan sms
9. Nomor yang dituju dapat diubah didalam aplikasi
10. Jika alat dan pengguna melewati batas yang ditentukan, notifikasi peringatan akan muncul
11. Notifikasi peringatan dapat dirubah didalam aplikasi

KELISTRIKAN

KOMPONEN	DAYA	TEGANGAN
1. Mikokontroler ESP8266	200mA	5V
2. Sensor GPS Ublox Neo6M	100mA	3,3V
3. Modul GSM SIM800L	250mA	3,8V
4. Baterai LiPo 11RIC	4800mA	5V
5. Modul Recharge TP4056	1A	4,2V

FOTO ALAT

DISUSUN OLEH

MUHAMMAD RIZAQQI AGNA SHIDDIQ – 2003321065

RANDI R. NAINGGOLAN – 2003321084

DOSEN PEMBIMBING

IWA SUDRADJAT, S.T., M.T.

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.3 GPS performance

Parameter	Specification			
Receiver type	50 Channels GPS L1 frequency, C/A Code SBAS: WAAS, EGNOS, MSAS			
Time-To-First-Fix[1]		NEO-6G/Q/T	NEO-6M/V	NEO-6P
	Cold Start[2]	26 s	27 s	32 s
	Warm Start[2]	26 s	27 s	32 s
	Hot Start[2]	1 s	1 s	1 s
	Aided Starts[3]	1 s	<3 s	<3 s
Sensitivity[4]		NEO-6G/Q/T	NEO-6M/V	NEO-6P
	Tracking & Navigation	-162 dBm	-161 dBm	-160 dBm
	Reacquisition[5]	-160 dBm	-160 dBm	-160 dBm
	Cold Start (without aiding)	-148 dBm	-147 dBm	-146 dBm
	Hot Start	-157 dBm	-156 dBm	-155 dBm
Maximum Navigation update rate		NEO-6G/Q/M/T	NEO-6P/V	
		5Hz	1 Hz	
Horizontal position accuracy[6]	GPS	2.5 m		
	SBAS	2.0 m		
	SBAS + PPP[7]	< 1 m (2D, RSS)[8]		
	SBAS + PPP[7]	< 2 m (3D, RSS)[8]		
Configurable Timepulse frequency range		NEO-6G/Q/M/P/V	NEO-6T	
		0.25 Hz to 1 kHz	0.25 Hz to 10 MHz	
Accuracy for Timepulse signal	RMS	30 ns		
	99%	<60 ns		
	Granularity	21 ns		
	Compensated[9]	15 ns		
Velocity accuracy[6]		0.1m/s		
Heading accuracy[6]		0.5 degrees		
Operational Limits	Dynamics	≤ 4 g		
	Altitude[10]	50,000 m		
	Velocity[10]	500 m/s		

Table 2: NEO-6 GPS performance

[1] All satellites at -130 dBm
[2] Without aiding
[3] Dependent on aiding data connection speed and latency
[4] Demonstrated with a good active antenna
[5] For an outage duration ≤10s
[6] CEP, 50%, 24 hours static, -130dBm, SEP: <3.5m
[7] NEO-6P only
[8] Demonstrated under following conditions: 24 hours, stationary, first 600 seconds of data discarded. HDOP < 1.5 during measurement period, strong signals. Continuous availability of valid SBAS correction data during full test period.
[9] Quantization error information can be used with NEO-6T to compensate the granularity related error of the timepulse signal
[10] Assuming Airborne <4g platform

Gambar L6.1 *Data Sheet* GPS Ublox Neo-6M

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1. Introduction

This document describes SIM800H&SIM800L hardware interface in great detail. The document can help customer to quickly understand SIM800H&SIM800L interface specifications, electrical and mechanical details. With the help of this document and other SIM800H&SIM800L application notes, customer guide, customers can use SIM800H&SIM800L to design various applications quickly.

2. SIM800H&SIM800L Overview

SIM800H&SIM800L is a quad-band GSM/GPRS module, that works on frequencies GSM850MHz, EGSM900MHz, DCS1800MHz and PCS1900MHz. SIM800H&SIM800L features GPRS multi-slot class 12/ class 10 (optional) and supports the GPRS coding schemes CS-1, CS-2, CS-3 and CS-4.

With a tiny configuration of 17.8*15.8*2.4mm, SIM800H&SIM800L can meet almost all the space requirements in customer applications, such as smart phone, PDA and other mobile devices.

SIM800H&SIM800L is a LGA package with 88 pads, and provides all hardware interfaces between the module and customers' boards.

- Support 5*5*2 keypads
- One full modem serial port, customer can configure two serial ports
- One USB, the USB interfaces can debug, download software
- Audio channel which includes two microphone input, a receiver output and a speaker output
- Programmable general purpose input and output
- A SIM card interface
- Support Bluetooth(only SIM800H)
- Support FM
- Support one PWM

SIM800H&SIM800L is designed with power saving technique so that the current consumption is as low as 1.04mA in sleep mode.

2.1. SIM800H&SIM800L

Table 1: Module information

	SIM800H	SIM800L
GSM	850,900,1800 and 1900MHz	850,900,1800 and 1900MHz
BT	Support	Not support
FLASH	32Mbit	16Mbit
RAM	32Mbit	32Mbit

2.2. SIM800H&SIM800L Key Features

Table 2: SIM800H&SIM800L key features

Feature	Implementation
Power supply	3.4V ~4.4V
Power saving	Typical power consumption in sleep mode is 1.04mA (BS_PA_MFRMS=9)

Gambar L6.2 *Data Sheet* SIM800L

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

南京拓微集成电路有限公司
NanJing Top Power ASIC Corp.

TP4056 1A Standalone Linear Li-Ion Battery Charger with Thermal Regulation in SOP-8

DESCRIPTION

The TP4056 is a complete constant-current/constant-voltage linear charger for single cell lithium-ion batteries. Its SOP package and low external component count make the TP4056 ideally suited for portable applications. Furthermore, the TP4056 can work within USB and wall adapter.

No blocking diode is required due to the internal PMOSFET architecture and have prevent to negative Charge Current Circuit. Thermal feedback regulates the charge current to limit the die temperature during high power operation or high ambient temperature. The charge voltage is fixed at 4.2V, and the charge current can be programmed externally with a single resistor. The TP4056 automatically terminates the charge cycle when the charge current drops to 1/10th the programmed value after the final float voltage is reached.

TP4056 Other features include current monitor, under voltage lockout, automatic recharge and two status pin to indicate charge termination and the presence of an input voltage.

FEATURES

- Programmable Charge Current Up to 1000mA
- No MOSFET, Sense Resistor or Blocking Diode Required
- Complete Linear Charger in SOP-8 Package for Single Cell Lithium-Ion Batteries
- Constant-Current/Constant-Voltage
- Charges Single Cell Li-Ion Batteries Directly from USB Port
- Preset 4.2V Charge Voltage with 1.5% Accuracy
- Automatic Recharge
- two Charge Status Output Pins
- C/10 Charge Termination
- 2.9V Trickle Charge Threshold (TP4056)
- Soft-Start Limits Inrush Current
- Available Radiator in 8-Lead SOP Package, the Radiator need connect GND or impending

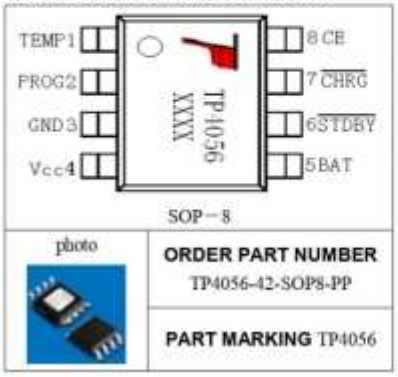
ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

- Input Supply Voltage(V_{CC}): -0.3V~8V
- TEMP: **-0.3V**~10V
- CE: **-0.3V**~10V
- BAT Short-Circuit Duration: Continuous
- BAT Pin Current: 1200mA
- PROG Pin Current: 1200uA
- Maximum Junction Temperature: 145℃
- Operating Ambient Temperature Range: -40℃~85℃
- Lead Temp.(Soldering, 10sec): 260℃

APPLICATIONS

- Cellular Telephones, PDAs, GPS
- Charging Docks and Cradles
- Digital Still Cameras, Portable Devices
- USB Bus-Powered Chargers,Chargers

PACKAGE/ORDER INFORMATION

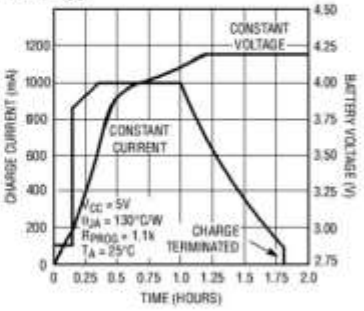


photo

ORDER PART NUMBER
TP4056-42-SOP8-PP

PART MARKING TP4056

Complete Charge Cycle (1000mAh Battery)



Gambar L6.3 *Data Sheet* TP4056