

## SYSTEM MONITORING SECARA REALTIME PADA PENGEMUDI TANK MARDER IA3 BERBASIS WEB SERVER

M.Dicky Firmansyah<sup>1)</sup>, Nur Rachman Supatmana muda<sup>2)</sup>,

<sup>1)</sup>Jl. Anggrek desa pendem Kecamatan Junrejo Kota Batu

<sup>2)</sup>Jurusan Telekomunikasi Prodi D4 Teknik Telkommil Poltekad Kodiklatad,

<sup>3)</sup>Kelompok Dosen Poltekad Kodiklatad

E - mail : komd4419@gmail.com<sup>1)</sup>, nurrudal@gmail.com<sup>2)</sup>

## REALTIME MONITORING SYSTEM ON THE MARDER IA3 TANK DRIVER BASED ON WEB SERVER

**Abstract:** Marder ia3 Tank, this Tank is a personnel carrier tank that is a mainstay in the Army cavalry. This tank is nicknamed the treetop tank the expected personnel carrier of troops transported to a predetermined area of operation. This Tank is able to withstand approximately 10 personnel of the TNI-AD cavalry, this Tank is able to cross the air to a depth of 1.5 meters. To help the driver of the tank marder to support the defense equipment then made a tool to determine the coordinates and monitoring using a web server with the method of streammisikan GPS data (Global Position System) equipped with latitude and longitude data from the GPS module. using a web server-based system with PHP admin language. with this 360 Camera equipped, data will be sent by the driver to the commander or driver to obtain latitude and oblique coordinates from the GPS module which will be displayed in the form of a mapping. from the coordination data, the commander and troops will be able to monitor the position of the tank vehicle and help see the driver's side in the area around the tank that is carrying out maneuvers found by the terrain.

**Keywords:** GPS, Web server, coordinate latitude and longitude, Realtime, camera 360, php admin.

**Abstrak:** Tank Marder IA3, Tank Ini adalah tank pengangkut personel yang menjadi andalan di pasukan kavaleri TNI-AD. Tank ini di juluki tank si Ekor pohon pengangkut personel yang diharapkan pasukan yang diangkut ke wilayah operasi yang telah ditentukan. Tank ini mampu menahan kurang lebih 10 personel pasukan kavaleri TNI-AD, Tank ini mampu melintasi udara hingga kedalaman 1,5 meter. Untuk membantu pengemudi tank marder Guna mendukung alutsista tersebut maka dibuatlah alat penentu koordinat serta monitoring menggunakan web server dengan Metode menstrasmisikan data GPS (Global Position System) Dilengkapi data garis lintang dan garis bujur dari modul GPS. menggunakan sistem berbasis web server dengan bahasa php admin. dengan Dilengkapi Camera 360 ini, data akan dikirim oleh pengemudi ke komandan atau pengemudi untuk memperoleh titik koordinat garis lintang dan garis miring dari modul GPS yang akan ditampilkan berbentuk mapping. dari data koordinasi tersebut komandan dan pasukan akan bisa memantau memantau posisi kendaraan tank serta membantu melihat sisi pengemudi tersebut di area sekitar tank yang sedang melaksanakan manuver ditemukan medan.

**Kata kunci:** GPS, Web server, koordinat latitude dan longitude, Realtime, camera 360.

## PENDAHULUAN

Pada era masa modern ini, dimana Kemiliteran bergantung pada alutsista modern disertai dengan canggihnya komunikasi secara realtime agar bisa memonitoring pasukan dimana menentukan musuh atau kawan di segala medan. Dalam proses komunikasi hal yang paling perlu diperhatikan yaitu informasi atau perintah yang diterima oleh pasukan atau personel Militer terutama di pasukan Kaveleri didalam melaksanakan tugasnya sesuai dengan informasi atau perintah yang diberikan dari unsur komandan. Tak lepas juga untuk mendukung kinerja alat komunikasi yang modern yaitu dengan dibantu oleh alutsista yang mumpuni seperti Tank Marder IA3 yang dimiliki oleh pasukan kaveleri yang sedang melaksanakan tugasnya agar dapat memperkuat pertahanan dan langsung dimonitor oleh komandan disuatu server yang dibutuhkan.

Tank ini pertama kali dinamakan oleh Bundeswehr, tank ini merupakan kendaraan tempur atau lebih dikenal dengan ranpur kelas IFV (*Infantry fighting Vehicle*). IFV marder dirancang berasal dari chassis, tank ini diciptakan menjadi platform awam kendaraan lapis baja yang efektif untuk mengesampingkan mobilitas dan perlindungan dalam mendukung tank tempur leopard ini.

Marder 1A3 kini hanya dapat melakukan peninjauan diluar ranpur melalui periskop. Peninjauan melalui periskop sangat terbatas, hanya dapat meninjau lurus kedepan, samping kanan dan kiri. Pengemudi tidak dapat meninjau medan yang ada disekitar ranpur secara maksimal. Sehingga sangat perlu sistem tracking tank dengan pelacakan lokasi untuk meninjau medan sekitar ranpur hingga 360°. Perkembangan teknologi dalam kehidupan dimulai dari proses sederhana sampai pada tingkat pemenuhan maksimal sebagai makhluk sosial. Dari tahun ke tahun kemajuan teknologi terus berkembang, mulai dari era teknologi industry, informasi dan komunikasi serta informasi. (Danuri, 2019) yang diperoleh dari satelit berupa data garis bujur. Ketika semua data dari database telah siap begitu juga dengan koordinat dari sensor GPS telah berhasil didapatkan, rancangan software dan hardware bisa di implementasikan ke smartphone dengan mengacu pada koordinat latitude dan longitude. (Alfriyani & Winardi, 2021) Pengguna GPS dan Smartphone pada Tank menjadi salah satu solusi dari masalah meninjau medan sekitar dengan maksimal. Perkembangan perangkat mobile seperti smartphone saat ini mengalami kemajuan dan banyak digunakan masyarakat. Kemudahan untuk dibawa dan

beragam aplikasi yang tersedia serta harga yang terjangkau menyebabkan perangkat mobile ini makin diminati oleh masyarakat pada saat ini melalui aplikasi monitoring yang sudah terinstall pada smartphone maka hasil sorotan kamera dapat terpantau dari jarak jauh. tetapi harus ada koneksi internet yang memadai seperti wifi atau paket data operator. (Amin, 2018). internet merujuk ke berbagai perangkat ataupun device yang ada dengan menghubungkan berbagai perangkat tersebut dan menghubungkannya dengan bantuan Internet yang memiliki jangkauan yang luas sehingga memudahkan masyarakat untuk terhubung dengan perangkat yang diinginkan. (Endra et al., 2019) Layanan berbasis lokasi ditunjukkan dalam aplikasi berbasis map. Pengguna GPS dan Smartphone pada Tank menjadi salah satu solusi dari masalah meninjau medan sekitar dengan maksimal. teknologi handphone merupakan teknologi yang membantu masyarakat untuk berkomunikasi dengan lebih mudah, pemberian informasi dengan akses yang mudah karena teknologi handphone ini berkembang sesuai kondisi zaman yang mengharuskan masyarakat untuk cepat mendapatkan informasi guna mempermudah aktivitasnya. (Nur et al., 2021)

Penelitian ini bertujuan untuk membantu komando atas dalam memantau personel kavaleri dari segi segala medan

yang mudah dilihat oleh pasukan lain agar untuk memonitoring titik koordinat ataupun keberadaan suatu pasukan tank agar mudah memantau dimana kawan atau lawan serta membantu jarak pandang pengemudi tank untuk melakukan manuver disegala medan.

Adapun tujuan Penelitian dalam merancang dan membuat alat tersebut terdapat 3 tujuan yaitu tujuan operasional, fungsional dan individual.

#### 1. Tujuan Operasional

a. Dapat mengidentifikasi dengan baik masalah dalam pelacakan lokasi system real time monitoring tank marder IA3 berbasis web server.

b. Mengetahui masalah-masalah apa saja yang timbul pada pelacakan lokasi system real time monitoring tank marder IA3 berbasis Web Server antara pengemudi, komandan satuan dan kendaraan tempur (Tank Marder).

c. Menghasilkan peranan komunikasi yang baik antara komandan satuan dan pengemudi Tank Marder.

#### 2. Tujuan Fungsional

Agar penelitian ini dapat digunakan salah satu instansi menjadi kebijakan atau keputusan yang berafiliasi menggunakan

“system monitoring secara realtime pada pengemudi tank marder IA3 berbasis web server”

### 3. Tujuan Individual

Untuk menambah ilmu pengetahuan ,pengalaman,social dan pengamatan sebuah perserutuan pada militer terutama pada kendaraan tempur tank. mengenai “system monitoring secara realtime pada pengemudi tank marder IA3 berbasis web server”

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di bengkel dan lab Teknik Telekomunikasi Politeknik Angkatan darat.Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan menggabungkan data komperatif ataupun kuantitatif untuk membuktikan keakuratan data yang dicapai serta membandingkan sistem yang berjalan dengan sistem yang diusulkan serta data yang dicapai sesuai dengan varibal bebas dan terikat.

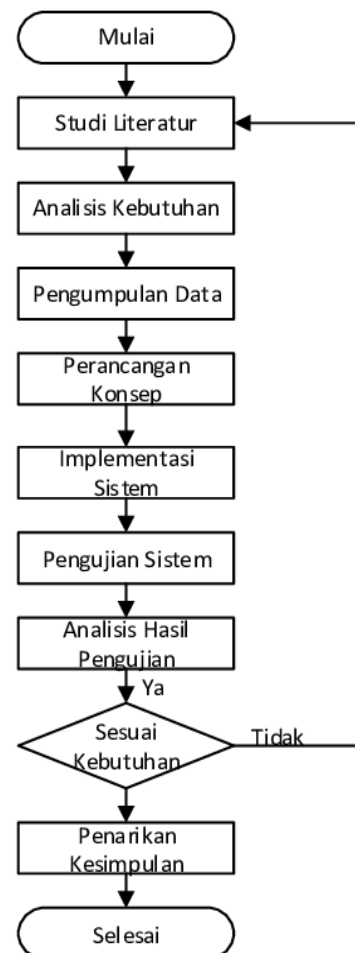
#### A. Variabel bebas

1. Sistem Monitoring
2. MQTT Server
3. Database

#### B. Variabel Terikat

1. Koordinat
2. Aplikasi web server
3. Gps tracker

Penelitian ini mengikuti tahapan-tahapan yang sesuai dengan diagram alur pada gambar 1.



Gambar 1.Flowchart system.

Sumber : perancangan

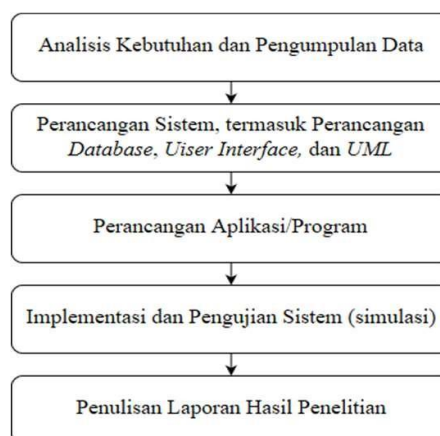
Gambar 1 menunjukkan Flowchart penelitian di atas menggambarkan secara garis besar mulai dari studi literatur alat yang akan menjadi acuan dalam pengumpulan data kemudian analisis kebutuhan yaitu suatu proses untuk mendapatkan informasi,mod e,spesifikasi tentang perangkat lunak yang

diinginkan klien/pengguna. kedua belah pihak, yaitu klien dan pembuat perangkat lunak terlibat aktif pada tahap ini. selanjutnya masuk ke tahap pengumpulan data-data alat yang akan menjadi acuan dalam pengumpulan alat. selanjutnya perancangan konsep alat, dalam Perancangan konsep alat akan dirancang mulai dari bodi tank disini peneliti menggunakan GPS dengan web server dan tank jenis tank marder untuk memudahkan memonitoring tank marder serta melaksanakan pertempuran dimedan perang maupun Latihan agar mudah berkomunikasi dengan pengemudi apabila ada kendala dilapangan serta dapat dilacak oleh operator komando atas secara live tracking, tank jenis ini juga sangat baik dalam pengintaian dimedan pertempuran. Marder menggunakan roda penggerak yang dipasangi *trek Diehl* dengan bantalan karet, selanjutnya Perancangan GPS dan google maps menggunakan internet web server, monitor 9 inch untuk menampilkan data LCD 10 inch adalah LCD yang standar dan baik digunakan karna praktis dan mobile dalam penggunaan ataupun Android, sehingga ringan dan harga terjangkau, selanjutnya Perancangan kamera mulai dari pembuatan box kamera dan menentukan kedudukan kamera yang akan di pasang pada body tank untuk memudahkan dalam perekaman, dan pembuatan program pada aplikasi python dan gps untuk olah citra dan menentukan

koordinat juga di program sedemikian rupa untuk memudahkan dalam pengenalan objek dan menentukan koordinat dan di tampilkan dalam koordinat pada google maps dengan web server.

### C. Perancangan Sistem

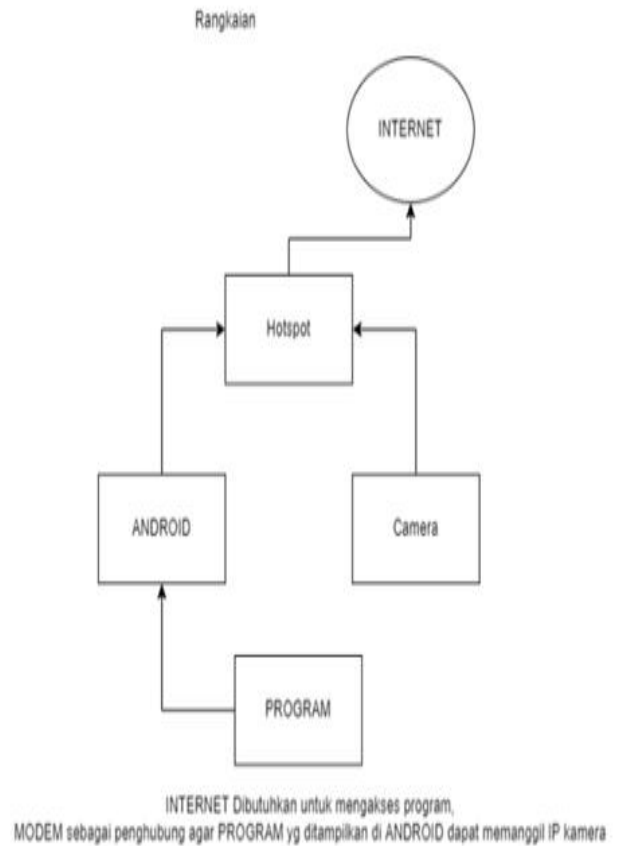
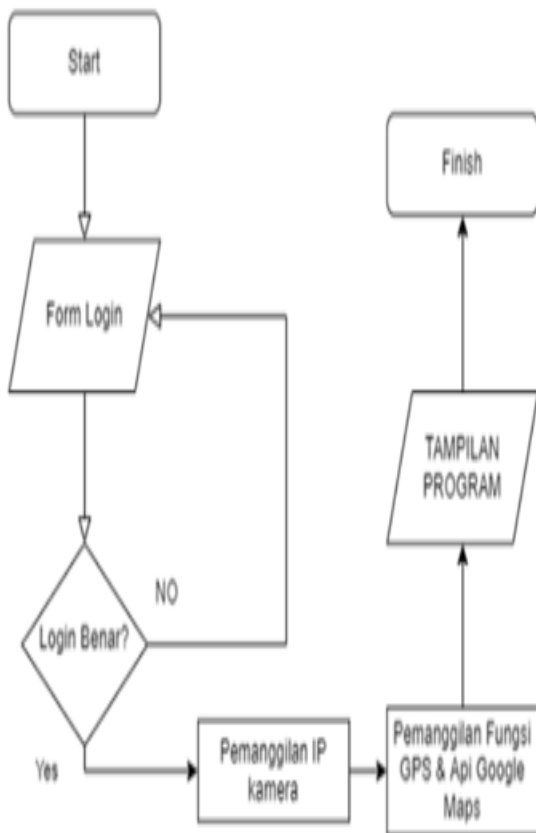
Tahap ini menggambarkan perancangan sistem informasi rental mobil berbasis web menggunakan gps tracker. Secara umum gambaran dari sistem aplikasi ini terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tahapan Penelitian

Berdasarkan bagian pada gambar 2 dapat menjelaskan bahwa tahapan penelitian yang pertama analisis kebutuhan dan pengumpulan data. dari hasil ini didapatkan bahwa unit kendaraan tank belum memiliki sistem monitoring yang dibuat menggunakan GPS Tracker berbasis web server serta camera 360. sistem monitoring ini sangat praktis karena bisa mengetahui lokasi titik

koordinat serta bisa membantu jarak pandang pengemudi tank di sekitar tank.pada tahap kedua dan ketiga dan keempat dilakukan perancangan sistem monitoring kendaraan menggunakan web server.tahap terakhir dilakukan penulisan laporan ilmiah.



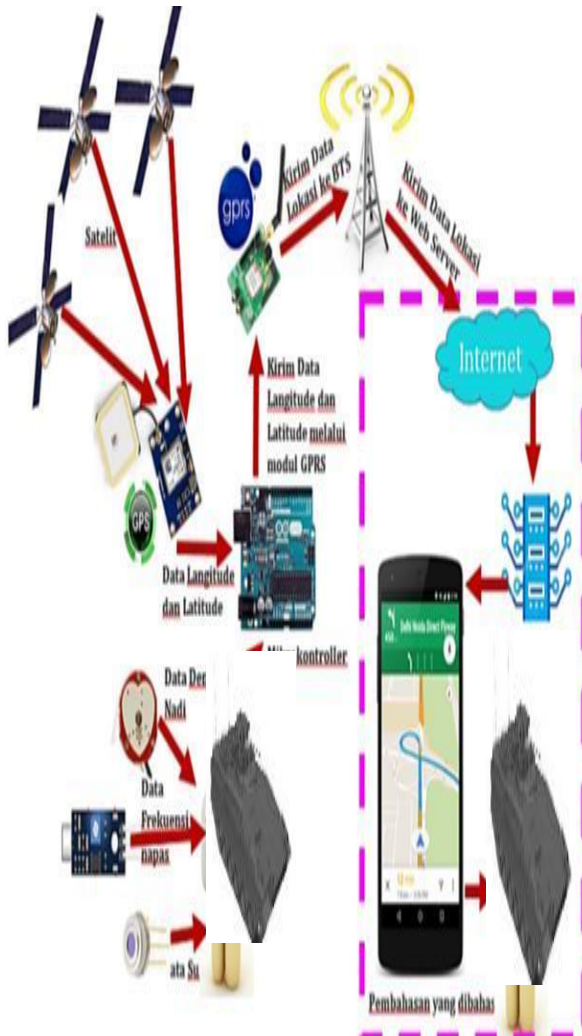
Gambar 3 diagram blok

Seperti yang dijelaskan pada diagram blok diatas dimana start terhitung dari tank berjalan,selanjutnya kamera merekam keadaan sekitar tank yang bertujuan untuk membantu jarak pandang pengemudi serta melihat objek gambar yang berada pada sekitaran tank.setelah itu gps dihubungkan ke modem untuk mengakses internet pada GPS yang membaca koordinat dan camera yang telah terprogram ke mission planner.jadi secara otomatis maps yang terplot akan mengetahui posisi tank melaksanakan manuvering menggunakan internet untuk mengakses GPS dan camera tersebut.selanjutnya koordinat pada maps tersebut akan masuk secara langsung akan

diproses gambar dan video dengan tampilan titik koordinatnya.

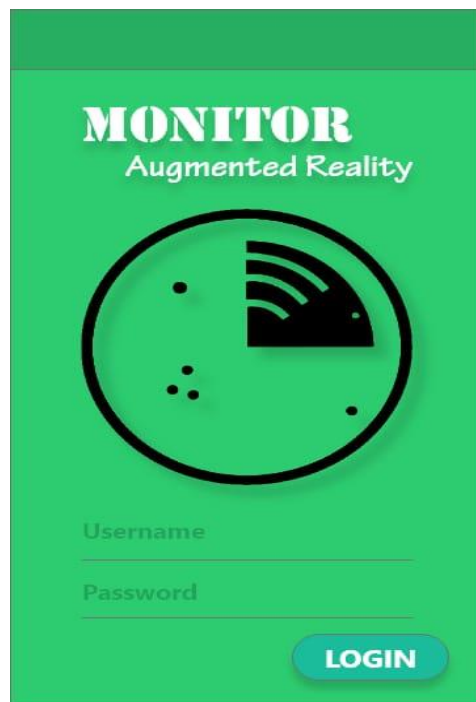
Gambar 4 perancangan monitoring

Sumber : perancangan

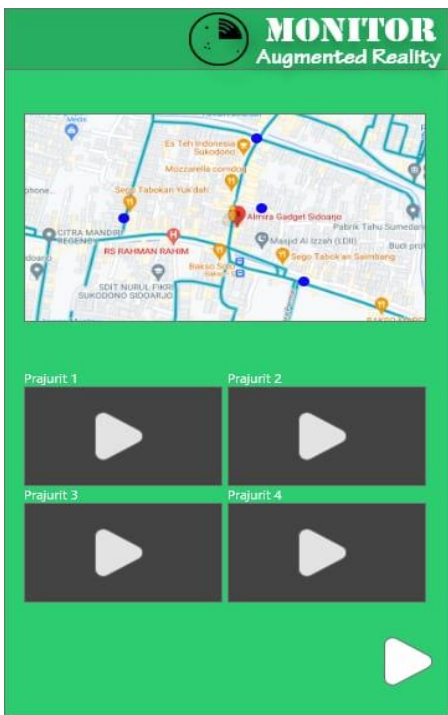


### HASIL PENELITIAN

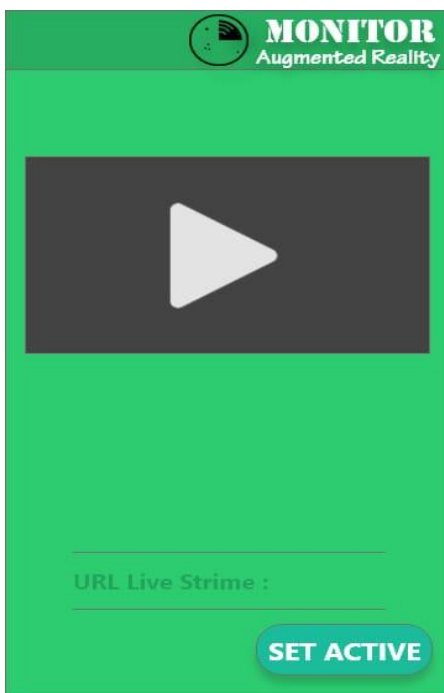
Pada penelitian ini terdapat perancangan dan pengujian system Monitoring jarak jauh yang meliputi koordinat latitude dan longitude pada software dan perancangan Smartphone modifikasi dalam mengirimkan koordinat secara realtime. Pengujian dilakukan didalam maupun diluar yang bertujuan untuk menguji serta mengakuratkan keakurasian titik koordinat dengan berbagai halangan di medan dengan memonitoring komunikasi antar sesama personel dan komandan. berikut pengujian untuk hasil pada layar monitor.







Gambar 2. menu monitoring



Gambar 3 hasil streaming



Gambar 4 hasil tangkapan camera yang dipasang pada tank

Pada gambar diatas dapat dijelaskan sebagai berikut :

- 1) Untuk pertama yaitu kita login terlebih dahulu untuk memasuki web server dengan memasukkan username dan password dari personel maupun komandan agar tidak dimasuki oleh musuh.
- 2) Setelah itu muncul tampilan menu dimana semua personel serta lokasi personel terdeteksi dimana kita bisa memonitoring dan melihat sekitar medan satu persatu dari prsonel.
- 3) Yang ketiga apabila komandan ingin melihat Riwayat Istreaming maka komandan harus mengklik icon play nanti muncul halaman view play dan Riwayat personel tersebut yang dipilih.



- 4) Yang terakhir yaitu hasil dimana komandan dan pengemudi bisa melihat dan memonitoring serta hasil titik koordinat untuk memantau setiap personel tank bermanuver disemua medan.

### HASIL PENELITIAN

Adapun pada perancangan aplikasi ini dilakukan untuk membantu jarak pandang pengemudi tank serta membantu komandan memonitoring personel menemukan titik lokasi koordinat menggunakan GPS serta camera 360 berbasis web server secara realtime.

Pada aplikasi sistem monitoring ini dapat menampilkan pada layer monitor atau computer untuk membantu komandan memonitoring keadaan dan lokasi personel secara realtime.

Hasil pengiriman data pada penelitian ini aplikasi dapat diakses dari daerah yang masi dapat dijangkau dengan internet karena aplikasi ini terintegrasikan dengan internet.

### KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan sistem monitoring koordinat latitude dan longitude dengan menggunakan protocol Bahasa php admin pada server. Kemampuan server dapat menerima data dari komandan dan antar personel. hasil pengiriman data yang ditampilkan oleh sistem operating dikonversikan pada google map sehingga mudah dimonitoring keberadaan tank dengan GPS sesuai dengan titik koordinat. Komandan dan pengemudi tank mampu melihat keadaan atau laju tank yang dikemudikan oleh danran tank serta bisa mengetahui titik koordinat personel tank kawan. Harapanya aplikasi ini dapat berjalan dengan napa yang diharapkan bertujuan agar membantu komandan untuk memonitoring dan menentukan titik lokasi koordinat pasukan agar komandan selalu mengawasi pasukanya dan pasukan serta komandan selalu bisa berkomunikasi secara realtime.

### DAFTAR PUSTAKA

- Alfriyani, E. P., & Winardi, S. (2021).  
Penentuan Koordinat Global Positioning  
System (Gps) Rambu Dilarang Parkir  
Untuk Merekam Pelanggaran Berbasis  
Internet of Think (Iot). *Jurnal  
SAINTEKOM*, 11(1), 62–73.  
<https://doi.org/10.33020/saintekom.v11i>

1.162

- Amin, A. (2018). Monitoring Kamera Cctv Melalui Pc Dan Smartphone. *Jurnal EEICT*, 1(2), 11–20. <https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/eeict>
- Danuri, M. (2019). Development and Transformation of Digital Technology. *Infokam*, XV(II), 116–123.
- Endra, R. Y., Cucus, A., Affandi, F. N., & Hermawan, D. (2019). Implementasi Sistem Kontrol Berbasis Web Pada Smart Room Dengan Menggunakan Konsep Internet of Things. *Explore: Jurnal Sistem Informasi Dan Telematika*, 10(2). <https://doi.org/10.36448/jsit.v10i2.1316>
- Nur, R., Azis, F., & Apriati, Y. (2021). Penggunaan Smartphone Sebagai Sumber Belajar Anak Pada Masa Covid-19 di Komplek Bulakindo Kota Banjarmasin. *Aksiologi : Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 1(2), 83–90. <https://doi.org/10.47134/aksiologi.v1i2.17>