

DESAIN STUN HAND BERBASIS ANDROID GUNA MENDUKUNG TUGAS TERITORIAL

Huda K.Putra¹⁾, Riyant B.Setiawan²⁾

¹⁾²⁾Jurusan Telekomunikasi Militer, Politeknik Angkatan Darat
Jl. Raya Anggrek No. 1 Junrejo, Batu, Indonesia
E - mail : komd4403@gmail.com¹⁾
, riyantb3@gmail.com²⁾

DESAIN STUN HAND BERBASIS ANDROID GUNA MENDUKUNG TUGAS TERITORIAL

Abstract: *This idea was born from the Stun Gun tool. Stun Hand is a weapon using electrical energy. This weapon uses an electric shock that aims to paralyze muscle function without injuring someone. This can help the performance of members of the TNI ranks to carry out their duties and responsibilities when carrying out tasks so as to support self-security. This tool is equipped with several advantages that will later give a signal when one one button that can be activated when connected to a communication network, the signal is a danger signal and is equipped with GPS which will immediately detect where the danger signs are. The signal can be channeled and monitored into the android system, it will also make it easier to receive the alarm signal that has been sent. As for the results of the Stund Hand test, it gets an average delay value of 9.55/ms in the morning, for the delay test it has an average - an average of 2.18/s during the day but for the delay test an average of 6.8/ms at night, from this test it can be ascertained that users are helped because of the ease of use and the lightness of the design used.*

Keywords: Heart rate, Stund Hand, IoT, GPS

Abstrak: *Gagasan ini terlahir dari alat Stun Gun. Stun Hand adalah suatu senjata memakai energi listrik. Senjata ini menggunakan syok elektrik yang bertujuan melumpuhkan fungsi otot tanpa melukai seseorang. Hal ini dapat membantu kinerja para anggota jajaran TNI untuk melaksanakan tugas dantanggung jawab saat melaksanakan tugas sehingga mampu menunjang keamanan diri, Alat ini dibekali dengan beberapa keunggulan yang nantinya akan memberikan signal ketika salah satu tombolnya yang dapat di aktifkan ketika terhubung dengan jaringan komunikasi, signal tersebut merupakan suatu signal tanda bahaya dan di lengkapi oleh GPS yang akan langsung mendeteksi dimana lokasi tanda bahaya. Signal tersebut dapat tersalurkan dan terpantau kedalam sistem android, hal tersebut juga akan lebih memudahkan dalam menerima signal tanda bahaya yang telah dikirimkan. adapun Hasil dari pengujian Stund Hand ini mendapatkan nilai delay rata-rata 9.55/ms pada pagi hari, untuk pengujian delay memiliki rata-rata sebesar 2.18/s pada siang hari namun untuk pengujian delay memperoleh rata-rata 6.8/ms pada malam hari, dari pengujian tersebut dapat dipastikan pengguna terbantu dikarenakan mudah nya penggunaan dan ringan nya desain yang dipakai.*

Kata kunci: Detak jantung, Senjata Listrik, IoT, GPS.

PENDAHULUAN

Terdapat beberapa faktor yang masih belum optimal, khususnya pada alat pertahanan sistem persenjataan (*personal*

protective equipment). Hal itu merupakan suatu hal yang penting. Berawal dari sebuah realitas yang ada dalam suatu masyarakat. Adapun fenomena ini seringkali terjadi ketika

adanya kejadian pada anggota TNI-AD, salah satunya yaitu pengeroyokan dan tindakan anarkis lainnya. Maka dari itu peneliti mengungkapkan gagasan ini guna membantu para anggota TNI-AD dalam setiap kegiatan.

Pentingnya keahlian dan perlindungan diri bagi setiap TNI-AD merupakan suatu hal yang tidak hanya berfokus pada pembekalan beladiri semata, tetapi kasus ini harus diimbangi dengan adanya suatu alat pendukung yang akan memudahkan seorang TNI-AD dalam setiap kegiatannya. Dalam hal ini penulis telah merancaang sebuah alat yang nantinya akan membantu para anggota TNI-AD dalam mempertahankan diri.

Gagasan ini terlahir dari alat *Stun gun*. *Stun hand* merupakan suatu Senjata kejut listrik, yang membantu melumpuhkan fungsi otot tanpa melukai sasaran. Alat ini di bekali kelebihan yang akan memberikan signal ketika salah satu tombolnya di aktifkan.

Komunikasi yang terjaring dalam halini dialirkan dengan berupa signal yang akan diterima langsung oleh penerima pusat, signal tersebut adalah suatu tanda bahaya dan di lengkapi oleh *GPS* yang akan langsung mendeteksi dimana lokasi tanda bahaya. Signal tersebut dapat tersalurkan dan terpantau kedalam sistem android, hal tersebut juga akan lebih memudahkan dalam menerima signal tanda bahaya yang telah dikirimkan.

Teknologi dapat dijadikan untuk

mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Teknologi dalam bidang pertahanan sistem komunikasi militer terutama TNI-AD diperlukan untuk mendukung melaksanakan tugas pokok maupun tugas sehari-hari. Sistem komunikasi yang dibutuhkan dalam dunia militer salah satunya adalah sistem *tracking* yang digunakan untuk memudahkan dalam menemukan pergerakan penugasan TNIAD.

Salah satu tujuan dari *Stun Hand* pada android sendiri adalah untuk menemukan titik koordinat *longitude*, *latitude* dan pengiriman signal bahaya secara real-time dengan menggunakan aplikasi android dan memanfaatkan android yang sudah tersedia layanan *Global Positioning System*.alam prinsip kerja menggunakan *Stun Hand* menjadi keunggulan tersendiri dai segi menentukan Koordinat yang dikirim oleh aplikasi akan disimpan pada database sehingga semua yang dikirim oleh aplikasi akan terekam pada *database server*.

Pertahanan Diri

Dinamika global yang terjadi begitu cepat dan besar, mampu menggeser suatu paradigma dimana ancaman itu saat ini telah bersifat kompleks. Merujuk pada Buku Putih Pertahanan Indonesia pada tahun (2008) bahwa ancaman bisa dibedakan menjadi dua yaitu ancaman militer dan ancaman non militer . Ancaman militer ini merupakan ancaman yang dinilai membahayakan kedaulatan negara dan bangsa. Oleh sebab tersebut setiap prajurit di haruskan

mampu menjaga dari segala kemungkinan yang akan terjadi baik di dalam maupun diluar lingkungan militer. Ancaman yang sering muncul bisa menjadi sesuatu yang tidak bias dihindari, beberapa hal tersebut dapat membawa dampak buruk dan menimbulkan gejala yang buruk pula, maka dari itu Stun Hand ini dirancang guna mampu memberikan isyarat tanda bahaya pada waktu-waktu tertentu

Sarung Tangan

Sarung tangan selain berguna untuk alat dasar pelindung diri *stund hand* sarung tangan mampu melindungi tangan dibuat dari bahan yang tidak dapat menularkan penyakit atau suatu alat perlindungan diri. Sarung tangan juga memerlukan beberapa perawatan agar tetap mampu bekerja dengan baik. adapun hal yang perlu diperhatikan yaitu sarung tangan ini sangat multifungsi ketika dilihat dari aktifitas yang ada dan bahan yang digunakan dari sarung tangan tersebut untuk menghindari setiap kontak dengan satu orang ke orang lainnya, untuk meminimalisir kontaminasi silang (Depkes RI, 2008).

Sistem GPS

Penerima GPS saat ini tergolong akurat, berkat desain multi-saluran paralelnya mampu mengirim dengan cepat mengunci ke satelit saat pertama kali dinyalakan. Namun banyak faktor yang mempengaruhi *error* pada tingkat akurasi pelacakan lokasi oleh GPS salah satunya adalah factor cuaca dan pemadaman listrik. Namun akurasi

sangat baik jika tidak adapenghalang seperti bangunan tinggi ataupun pepohonan.

Rangkaian Step Up

Rangkaian Step Up memiliki ciri secara fisik merupakan komponen step up terdiri dari lilitan sekunder yang lebih banyak daripada lilitan primer. Energi ini disimpan dalam bentuk medan magnet dimana besaran medanya mampu dimanfaatkan oleh koil untuk meningkatkan tegangan dengan spontan dan cepat sesuai dengan yang dibutuhkan oleh indikator (Grezico, 2020).

Ignition Coil

Ketika *contact point* menjalankan tugasnya, terjadilah induksi elektromagnetik pada kumparan dan menghasilkan *electromotive force* dengan tegangan akan mencapai 25k v dalam sekejap. Fungsi *ignition coil* inilah menimbulkan percikan bunga api guna menggerakkan engine.(Asshidiqy et al., 2020)

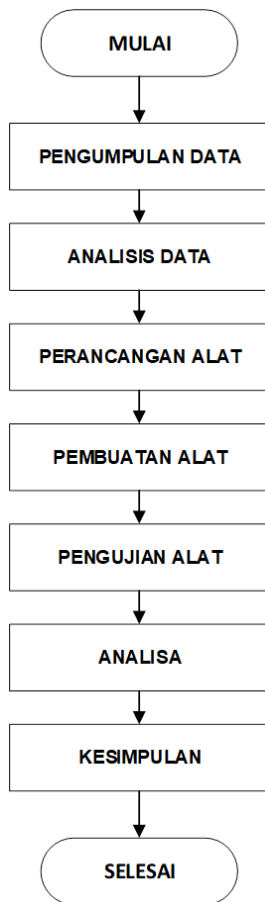
ESP 32

Mikrokontroler ESP32 dibuat oleh perusahaan ternama bernama Espressif Systems. Salah satu kelebihanannya yaitu adanya WiFi dan bluetooth, sehingga memudahkan untuk membuat sistem IoT yang membutuhkan koneksi wireless dan juga berdaya rendah dengan mempunyai bluetooth dengan fitur mode ganda ditambah fitur hemat daya sehingga fleksibel(Sofyar, 2021).

METODE PENELITIAN

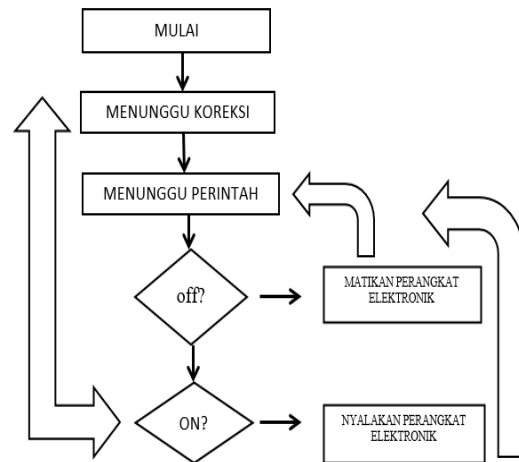
Perancangan system

Perancangan sistem digunakan untuk menentukan dan menggambarkan secara detail pada tahapan penelitian.



Gambar 1 Diagram Alir

Pada gambar 1 diagram alir pada sistem kerja alat *Stun Hand* bekerja berdasarkan urutan sesuai prosedur agar mendapatkan hasil yang maksimal.



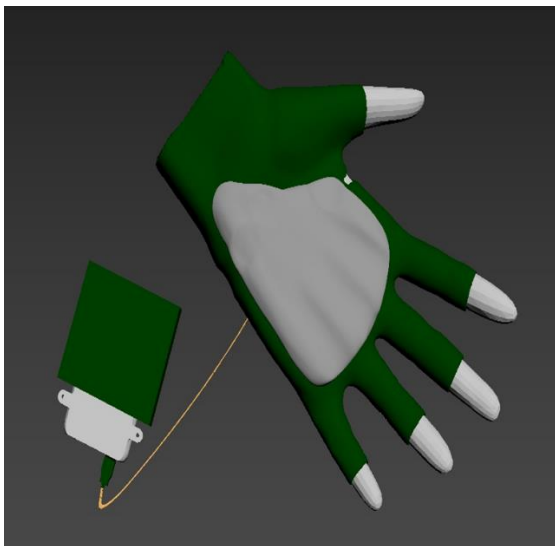
Gambar 2 Flowchart Sistem

alat yang ditampilkan pada gambar 2, merupakan bagan yang menjelaskan urutan keseluruhan proses dari bagian masing-masing sistem komponen. Berikut ini cara kerja dari *flowchart* sistem sebagai berikut:

Ketika Switching pada Sarung Tnagn di hidupkan maka secara otomatis rangkain Stund hand bekerja. saat *switch* saat posisi On maka rangkaian *Stund Hend* bersiap menunggu perintah dan berbagai layanan seperti GPS, denyut nadi dan pesan Emergency siap dikirim kan melalui modem yang berada pada Komponen *ESP 32* melalui *IoT* sehingga Server mampu menyimpan aktivitas sebagai database yang akan dikirim menuju HP *android* yang dituju sehingga oenerima mampu menerima information yag diterima secara *Real-Time*. Dibagian Rangkain listrik kejut digunakan komponen coil utnuk menaikkan tegangan sesuai yang di inginkan menjadi 25.000 v, tegangan ini mampu membuat sasaran lumpuh sekejap.

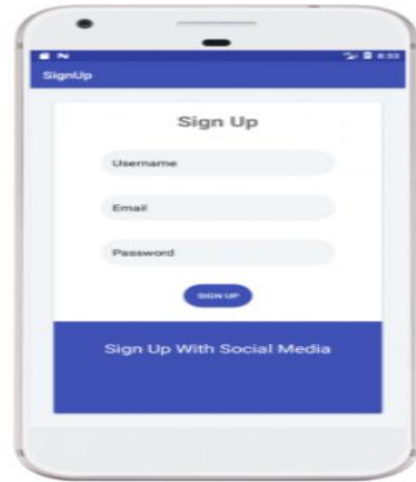


Gambar 3 Desain Stun Hand tampak atas



Gambar 4 Desain Stund hand tampak bawah

Adapun gambar 3 dan 4 merupakan desain dari Stun Hand yang terbuat dari bahan campuran karet dan ban dengan mengandung isolator sehingga akan memperkecil efek samping saat penggunaan.



Gambar 5 Desain tampilan login

Adapun bagian dari desain aplikasi login pada gambar 5 tersebut dijelaskan terdiri dari:

- 1) *untuk login ke aplikasi terlebih dahulu masukan password dan user di halaman login pada aplikasi android.*
- 2) *Sebagai contoh User id: User dan password:12345678 jika benar akan dibawa ke halaman utama dimana teersebut ada beberapa fitur yaitu letak gps,denyut nadi dan isi pesan SOS.*
- 3) *User mampu meneri isi informati secara real-time.*
- 4) *Versi android yang diapakai adalah versi android 9,10 dan 11.*

HASIL PENELITIAN

Alat yang diusulkan telah dilakukan pengujian meliputi pengujian pada kondisi pagi siang dan malam. Pengujian ini dilakukan masing-masing sebanyak 5x dan menghasilkan data yang didapatkan pada Tabel dibawah ini mempunyai delay yang berbeda dengan batas Toleransi delay berkisar 1-3 detik dikatakan Normal:

PEMBAHASAN

Berdasarkan pengujian maka hasil yang didapatkan merupakan hasil *real* sbb:

Tabel 1. Hasil pengujian dengan Delay pada kondisi Pagi hari

No.	Nama	Waktu Pengujian (h)	User penerima (V)	Delay diterima (ms)	Keterangan
1	A	06.00.00	06.00.30	00.00.30	Normal
2	B	07.00.00	07.00.10	00.00.10	Normal
3	C	08.00.00	08.00.47	00.00.47	Normal
4	D	09.00.00	09.00.17	00.00.17	Normal
5	E	10.00.00	10.00.20	00.00.20	Normal

Ujicoba pada table 1 pengujian dilakukan pada kondisi pagi hari, dengan penelitian sebanyak 5 kali, hasil yang di dapatkan dengan waktu pengujian antara pukul 06.00 -10.00 didapatkan hasil delay rata-rata 24 ms.

Tabel 2. Hasil pengujian dengan Delay pada kondisi Siang Hari

No.	Nama	Waktu Pengujian (m)	User penerima (V)	Delay Diterima (s)	Keterangan
1	A	11.00.00	11.01.20	00.01.20	Normal
2	B	12.00.00	12.03.28	00.03.28	Normal
3	C	13.00.00	13.03.12	00.03.12	Normal
4	D	14.00.00	14.02.07	00.02.07	Normal
5	E	15.00.00	15.02.47	00.02.47	Normal

Ujicoba pada table 2 pengujian dilakukan pada kondisi siang hari, dengan penelitian sebanyak 5 kali, hasil yang di dapatkan dengan waktu pengujian antara pukul 11.00 -15.00 didapatkan hasil delay rata-rata 2.58 s.

Tabel 3. Hasil pengujian dengan Delay pada kondisi Malam Hari

No.	Nama	Waktu Pengujian (m)	User penerima (V)	Delay Diterima (ms)	Keterangan
1	A	16.00.00	16.00.05	00.00.05	Normal
2	B	17.00.00	17.00.11	00.00.11	Normal
3	C	18.00.00	18.00.03	00.00.03	Normal
4	D	19.00.00	19.00.08	00.00.08	Normal
5	E	20.00.00	20.01.07	00.00.07	Normal

Ujicoba pada table 3 pengujian dilakukan pada kondisi malami hari, dengan penelitian sebanyak 5 kali, hasil

yang di dapatkan dengan waktu pengujian antara pukul 15.00 -20.00 didapatkan hasil delay rata-rata 7 ms.

PENUTUP

Adapun kesimpulan penelitian adalah delay terbesar yang dihasilkan dari penerimaan informasi dari server yaitu saat kondisi siang hari dimana pengguna jaringan sedang berada posisi terpuncak ditambah jika ada factor lain seperti hujan, kabut bahkan yang memperparah Ketika kondisi mati lampu sehingga sangat menghambat proses pengiriman data dari server menuju user pengguna *interface android studio* yang mencapai delay rata-rata 02.58/s.

Sedangkan kondisi normal terjadi pada kondisi di pagi hari dan malam hari dengan delay rata-rata 7/s sehingga jaringan atau provider yang dipakai cenderung masi sedikit, bahkan Ketika ada factor penghambat lain seperti hujan dan kabut masi tergolong normal terkecuali saat kondisi mati lampu dikarenakan listrik sebagai sumber daya tanpa adanya sumber daya kegiatan apapun akan sangat terganggu, sehingga peneliti merancang alat ini diperuntukan pada kondisi rawan seperti malam hari dikarenakan kondisi rawan sering terjadi di malam hari seperti pengroyokan dan gangguan lain saat melaksanakan tugas dan tanggung jawab.

DAFTAR PUSTAKA

Asshidiqy, R., Putri, W. D. R., & Maligan, J. M. (2020). Optimasi Elisitasi Suhu dan Waktu Kejut Listrik untuk Meningkatkan Aktivitas Antioksidan dan Kandungan Total Fenol Kacang Kedelai (*Glycine max*). In *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem* (Vol. 8, Issue 2, pp. 153–

160).

Fitria, M. W., Putri, W. D. R., & Maligan, J. M. (2018). Peran Kejut Listrik Dan Temperatur Sebagai Elisitor Dalam Meningkatkan Kandungan Senyawa Bioaktif Dan Aktivitas Antioksidan Pada Kedelai (*glycine max*): kajian pustaka. In *Jurnal Pangan dan Agroindustri* (Vol. 6, Issue 4, pp.

Greziro, S. I. (2020). Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan Terhadap Total Mikroba, Kadar Alkohol dan Nilai pH Nira Siwalan yang Diolah Menggunakan Kejut Listrik Pulsed Electric.

Sofyar, S. (2021). Studi Proteksi Electric Shock Pada Instalasi Rumah Tinggal Menggunakan Residual Current Circuit Breaker With Intergral Overload Protection. In *AI Ulum Jurnal Sains Dan Teknologi* (Vol. 6, Issue 2, p. 70).

Virgi, A., Aprilianto, E., & Kholis, M. N. (2018). Potensi Penerapan Produksi Bersih Di Pengolahan Susu Pasterurisasi Sistem Kejut Listrik. In *Agroindustrial Technology Journal* (Vol. 2, Issue 2, p. 141).