

RANCANG BANGUN SISTEM PELACAKAN ANAK BERBASIS ANDROID

¹⁾Desinta Ningrum Belsa Putri, ²⁾Meilany Nonsi Tentua dan ³⁾Marti Widya Sari

¹⁾²⁾³⁾Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik Universitas PGRI Yogyakarta

Email: ¹⁾sinta88.sn.sn@gmail.com, ²⁾meilany@upy.ac.id, ³⁾widya@upy.ac.id

Abstrak

Setiap orang tua memiliki banyak kegiatan atau kesibukan yang tak dapat dihindari. Kesibukan ini mengurangi pengawasan dan pemantauan setiap aktivitas anak-anaknya. Kekhawatiran orang tua dalam hal pengawasan keberadaan dan pemantauan aktivitas anak menjadi salah satu permasalahan yang kerap dihadapi. Melatih anak bersiap diri menghadapi dunia yang terkadang berbahaya ini, tumbuhkan dulu rasa aman di dalam dirinya. Wajar bila sesekali mengingatkan anak akan kemungkinan diculik atau ditipu orang yang belum maupun yang sudah dikenalnya tanpa harus berarti melindunginya secara berlebihan.

Peningkatan pengawasan terhadap anak dibutuhkan tanpa mengurangi kebebasan anak untuk belajar dan mengeksplorasi lingkungannya. Salah satu alternatif yang memungkinkan pelacakan keberadaan, lokasi dan akurasi yang cukup baik adalah menggunakan Geo Potitioning System (GPS). GPS ini dikemas dalam bentuk yang fleksibel sehingga dapat membantu mempermudah orang tua mengawasi anak-anaknya dalam range area yang masih dapat dijangkau oleh mereka dan menemukan posisi anak ketika terpisah dari orang tuanya.

Pengintegrasian google api yang terintegrasi aplikasi ini sangat membantu dalam pelacakan karena orang tua yang dapat memperkirakan posisi kasar tracker. Sistem dapat mengirim informasi lokasi anak yang hilang atau tersesat pada aplikasi smartphone yang digunakan oleh orangtua. Aplikasi sabuk GPS ini telah dapat memberikan kemudahan kepada orang tua dalam pelacakan atau untuk mengetahui keberadaan anak.

Kata kunci :Geo Potitioning System (GPS), Google APLs, tracker, smartphone

Pendahuluan

Pada tahapan tumbuh kembang ini yang berada pada masa golden phase cenderung lebih tertarik mengeksplorasi hal yang ada di sekitar mereka. Saat mengeksplorasi ini anak-anak tertarik dengan lingkungan sekitarnya, misalnya di ruang terbuka dimana para orang tua berperan penting dalam pengawasan aktivitas anak-anak yang sedang berada di luar.

Peningkatan pengawasan terhadap anak dibutuhkan tanpa mengurangi kebebasan anak untuk belajar dan mengeksplorasi lingkungannya. Untuk ini dibutuhkan alat atau system yang dapat membantu mempermudah orang tua mengawasi anak-anaknya dalam range area yang masih dapat dijangkau oleh mereka dan menemukan posisi anak ketika terpisah dari orang tuanya.

Pada alat yang akan digunakan untuk membantu dalam pengawasan anak, akan dirancang menggunakan mikrokontroler Node MCU sebagai media pemrosesan signal posisi dari GPS yang dikirim ke smartphone android dengan media wireless. dengan membuat aplikasi khusus sistem

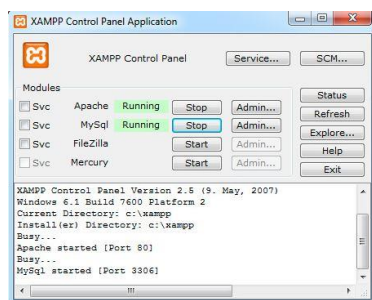
operasi android yang dilengkapi dengan fitur radar pencarian wireless dengan jarak maksimal 50 meter. dan Batasan maksimum keberadaan anak dari system pelacak yaitu 10 meter tanpa gangguan seperti gedung tinggi atau tempat-tempat terjal.

Teori

- GPS adalah sistem navigasi yang menggunakan satelit yang didesain agar dapat menyediakan posisi secara instan, kecepatan dan informasi waktu di hampir semua tempat di muka bumi, setiap saat dan dalam kondisi cuaca apapun. Sedangkan alat untuk menerima sinyal satelit yang dapat digunakan oleh pengguna secara umum dinamakan GPS Tracker atau GPS Tracking, dengan menggunakan alat ini maka dimungkinkan user dapat melacak posisi kendaraan, armada ataupun mobil dalam keadaan Real-Time.
- ESP8266 adalah sebuah komponen chip terintegrasi yang didesain untuk keperluan dunia masa kini yang serba tersambung. Chip ini menawarkan solusi networking Wi-Fi yang

lengkap dan menyatu, yang dapat digunakan sebagai penyedia aplikasi atau untuk memisahkan semua fungsi networking Wi-Fi ke pemroses aplikasi lainnya.

- Perangkat yang menggabungkan tiga aplikasi kedalam satu paket, yaitu Apache, MySQL, dan PHPMyAdmin. Dengan Xampp pekerjaan anda sangat dimudahkan karena dapat menginstalasi dan mengkonfigurasi ketiga aplikasi tersebut dengan sekaligus dan otomatis.



- Menu daftar anak terbaru yang akan di pantau oleh sistem pelacakan anak, ada beberapa form yang harus diisi ada nama, Ip address dari gelang gps yang terpasang pada anak dan tanggal lahir anak tersebut.

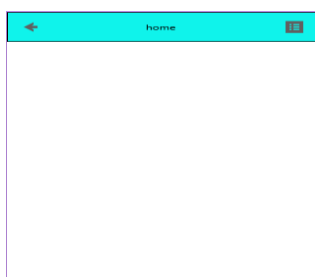
Hasil dan Diskusi

- Login disini berfungsi untuk masuk di menu sistem pelacakan anak, usernya adalah orang tua anak tersebut, kemudian masukan username dan password yang terdaftar di database sistem.

- Menu List anak adalah list dari beberapa anak yang sudah terdaftar di database yang akan di pantau oleh orang tua dari radar pencarian anak.

IP Address	Name	Age
192.192.0.	kiki	umur : 7
	cila	umur : 7
192.168.0.	desi	umur : 9
192.0.0.10	dzaki	umur : 0

- Didalam menu home terdapat radar pencarian anak sebagai isi menu yang terpenting untuk proses pencarian anak, kemudian terdapat menu untuk menambahkan user baru dan daftar anak yang akan dipantau oleh user.



- Pengujian dilakukan untuk menguji tingkat keberhasilan sistem. Penelitian ini diuji oleh penulis sendiri dengan dibantu oleh anak laki-laki penulis. Perangkat pelacakan dipakai oleh anak dan anak disuruh bermain membawa perangkat tersebut. pengujian selanjutnya orang tua, dalam hal ini penulis akan mencoba mengukur dan melacak ip perangkat apakah masih tersambung atau terdeteksi dalam jarak dan radius tertentu dengan adanya obyek penghalang berupa bangunan dan tidak adanya penghalang apapun. Penulis memantau deteksi sinyal dengan menggunakan aplikasi yang telah dibuat.

Dalam Pengujian ini dicatat dalam tabel hasil pengujian yaitu seperti tabel di bawah ini :

-

Jarak	Obyek Penghalang	Status/Hasil
5 meter	1 Gedung Lantai2	Terhubung
10 meter	1 Gedung Lantai2	Terhubung
15 meter	1 Gedung Lantai2	Terhubung
20 meter	1 Gedung Lantai2	Terhubung
25 meter	1 Gedung Lantai2	Terhubung
35 meter	1 Gedung Lantai2	Terhubung
40 meter	1 Gedung Lantai2	Terhubung
45 meter	1 Gedung Lantai2	Tidak terhubung

Jarak	Obyek Penghalang	Status/Hasil
5 meter	3 Bangunan	Terhubung
10 meter	3 Bangunan	Terhubung
15 meter	3 Bangunan	Terhubung
20 meter	3 Bangunan	Terhubung
25 meter	3 Bangunan	Tidakterhubung

- Asmani, Jamal Ma'mur. (2009). *Manajemen Strategis Pendidikan Anak Usia Dini*, Diva Press, Yogyakarta.
- Mahdiyana. (2017). *Desain Series Sepatu Anak Dengan Alat Pelacak Di Ruang Publik Berkonsep Karakteristik Hewan*, Tugas Akhir, Jurusan Desain Produk Industri, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Ramadi. (2011). *Pembuatan Aplikasi Histori Perjalanan GPS Berbasis WEB*, Tugas Akhir, Teknik Informatika, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Jakarta.
- Sabrani. (2012). *Bandung – ITB Guide Aplikasi Berbasis Layanan Lokasi Menggunakan GPS dengan Sistem Client Server pada Sisi Server*, Tugas Akhir, Teknik Informatika, ITB, Bandung.
- Segara, R. (2017). *Sistem Pemantauan Lokasi Anak Menggunakan Metode Geofencing Pada Platform Android*, Tugas Akhir, Teknik Informatika, STIKI Malang, Malang.
- Sutanto, T. (2015). *Rancang Bangun Sistem Informasi Pelacakan dan Pemantauan Paket Kiriman Berbasis WEB dengan Bantuan Mobile Android*, Tugas Akhir, Sistem Informasi, STIMIK Surabaya, Surabaya.
- Waluyo, A. (2017). *Rancang Bangun Sistem Otomasi Pakan Ikan Menggunakan ESP8266 Berbasis Web*, Tugas Akhir, Teknik Elektro, Universitas Teknologi Yogyakarta, Yogyakarta.
- Peter dan Joe. *NMEA DATA*. Diambil dari: <http://www.gpsinformation.org/dale/nmea.html>. (7 Januari 2018)

Kesimpulan

Pembuatan sistem pelacak keberadaan anak melalui smartphone telah berjalan dan berhasil dengan tingkat keberhasilan yang baik dan sesuai dengan konsep perancangan sistem dan dapat digunakan oleh kedua orangtua anak tersebut karena pada tampilan mudah dipahami secara keseluruhan.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan dari dosen pembimbing 1 dan 2 yang telah membimbing dalam penulisannya dan kepada teman – teman beserta keluarga yang sudah mendukung terima kasih atas dukungannya. Penulis juga berterima kasih kepada suami yang mendukung secara material dan lainnya.

Referensi

- Musbikin Imam. (2012). *Pintar Mengatasi Masalah Tumbuh Kembang Anak*, FlashBooks, Yogyakarta.

