

PEMANFAATAN GPS UNTUK MENGETAHUI LOKASI TINDAK KEJAHATAN DENGAN ALGORITMA DEVIDE AND CONQUERER

Ahmad Faozi¹

¹STMIK Muhammadiyah Paguyangan Brebes
Email: faoziahmad111@gmail.com

Abstrak

Semakin berkembangnya teknologi perangkat mobile berbasis android yang sudah dilengkapi berbagai jenis sensor salah satunya adalah GPS. Dengan memanfaatkan fitur GPS pada smartphone, kita dapat mengetahui lokasi pengguna lain yang terhubung dengan aplikasi tersebut, misalnya aplikasi Google Map. Selain itu fitur GPS dapat digunakan pada aplikasi penyelamatan diri dari tindak kejahatan dengan mengirimkan lokasi posisi pengguna yang sedang terancam kepada pengguna lain yang berada pada tempat terdekat atau dapat juga mengirimkan lokasinya pada pihak keamanan untuk dapat cepat mendapatkan pertolongan. Selain fitur GPS, aplikasi penyelamatan diri dari tindak kriminal ini juga harus dapat diakses secara cepat. Dengan adanya aplikasi tombol darurat, GPS juga dapat dimanfaatkan sebagai sarana memperoleh pertolongan jika dalam kondisi bahaya dan juga dapat mencegah terjadinya kejahatan. Hal ini juga dapat diartikan bahwa perkembangan teknologi ternyata juga dapat ikut serta dalam menjaga keamanan di dunia.

Kata kunci: *Divide and conquer, android, GPS*

Abstract

The development of android-based mobile device technology which is equipped with various types of sensors, one of which is GPS. By utilizing the GPS feature on a smartphone, we can find out the location of other users who are connected to the application, for example the Google Map application. In addition, the GPS feature can be used in self-application from crime by sending the user the location that is being threatened to other people who are in the nearest place or can also send his location to the security forces to get help quickly. In addition to the GPS feature, the application itself from this crime must also be accessed quickly. With the emergency button application, GPS can also be used as a means to get help if in a dangerous condition and can also prevent crime. It can also be interpreted that technological developments can also participate in maintaining security in the world.

Keywords: *Divide and conquer, android, GPS*

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi di era globalisasi semakin pesat, sehingga memungkinkan setiap masyarakat untuk mengikuti perkembangan teknologi. Salah satu teknologi yang berkembang dengan sangat pesat adalah teknologi handphone/mobile phone. Awalnya fungsi handphone hanyalah sebatas sarana berkomunikasi antara satu orang dengan orang lain dimana saja dan kapan saja karena perangkat handphone bersifat portable, yang artinya mudah dibawa kemana saja.

Smartphone pada masa kini umumnya memiliki beberapa fungsi seperti call, video call, pengiriman pesan berupa teks dan unsur multimedia (suara, gambar dan video), akses internet, pemutar file audio dan video, kamera pengambil gambar foto dan video, editor file multimedia (teks dan gambar), selain itu smartphone juga di lengkapi berbagai jenis sensor diantaranya accelerometer, magnetometer, Light Sensor, Touch screen, GPS, WiFi, GSM Cell, NFC, Camera front, Camera back, Proximity. Android merupakan salah satu sistem operasi perangkat mobile yang tergolong masih baru dan sangat berkembang.

Terlepas dari perkembangan teknologi smartphone, di dunia nyata tingkat kejahatan juga meningkat. Jenis-jenis kejahatan yang semakin bervariasi, misalnya saja perampasan sepeda motor yang populer disebut begal, penodongan dan perampokan.

Menurut Statistik Kriminal 2019 yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik Negara pada tahun 2018 tercatat 342.084 tidak pidana kejahatan dengan angka kejahatan per 100.000 penduduk 140, meningkat dari tahun 2017 tercatat 341.084 dengan angka kejahatan per 100.000 penduduk 134. Kejahatan-kejahatan tersebut banyak terjadi bukan hanya karena niat pelakunya, bisa saja karena adanya kesempatan. Misalnya saja kejahatan begal motor terjadi pada saat pengendara sendiri melewati tempat yang sepi. Tidak sempatnya korban memberi tahu teman yang terdekat dengan lokasi atau petugas keamanan semakin memperparah kejadian kejahatan tersebut. Karena pada saat dalam keadaan bahaya telpon maupun sms dirasa tidak efektif.

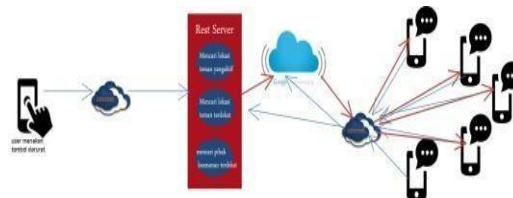
Dari fakta kejahatan diatas, dapat diberikan solusi dengan menggunakan smartphone khususnya menggunakan fitur GPS. Dapat dirancang sebuah aplikasi yang mudah diakses untuk dapat dengan cepat mengirimkan pesan permintaan tolong kepada orang terdekat (pengguna lain dengan aplikasi yang sama) dan juga petugas keamanan dengan mengirimkan koordinat lokasi terjadinya kejahatan dengan realtime. Sehingga dapat meminimalisir dampak dari kejahatan, bahkan dapat mencegah tindak kejahatan.

2. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini digunakan metode studi pustaka yang dilakukan dengan cara mengumpulkan literatur dan referensi yang berhubungan dengan algoritma kriptografi Blowfish dan metode penukaran kunci Diffie Helman. Selain itu peneliti juga mengumpulkan literature dan referensi yang berhubungan dengan pengembangan aplikasi Android. Referensi atau data-data yang telah terkumpul disortir sesuai dengan bidang pembahasan mengenai algoritma Algoritma Divide and Conquer yang akan digunakan untuk mengenkripsi data laporan dalam aplikasi pada saat mengolah data.

3. ARSITEKTUR SISTEM

Sistem baru yang dibuat akan menghasilkan suatu informasi tentang lokasi pengguna aplikasi yang menekan tombol darurat. Penerima informasi adalah beberapa pengguna aplikasi lain yang terdekat dan pihak keamanan yang terdekat.



Gambar 1

Aplikasi yang dibuat ada dua macam, aplikasi server dan aplikasi mobile. Aplikasi server berupa web server. Aplikasi mobile berupa aplikasi yang digunakan melalui handphone berbasis Android. Input yang diminta sistem adalah lokasi asal pengguna saat menekan tombol darurat. Detail dari proses yang ada pada sistem dijabarkan sebagai berikut :

2.1. *Proses Penerimaan Permintaan Tahap pertama yang dilakukan oleh server untuk mendapatkan lokasi semua pengguna aplikasi.* Proses ini akan dijalankan pada saat server mendapat request, sehingga juga didapatkan user mana saja yang aktif. Proses request dilakukan oleh user dengan menggunakan aplikasi mobile. Pada saat request sampai pada server, server akan melakukan proses pengambilan detail data yang diperlukan untuk proses selanjutnya. Data-data yang diambil adalah posisi asal pengguna berupa latitude / longitude.

Pada saat melakukan request kepada server, inputan yang dikirimkan oleh aplikasi mobile berupa parameter-parameter. Parameter-parameter yang diterima oleh server ini digunakan untuk mendapatkan jenis data yang diperlukan sebagai inputan. Jenis inputan yang diinginkan adalah posisi user. Hasil inputan ini akan digunakan untuk menjalankan proses selanjutnya..

2.1.1. *Indeks Kejahatan*

Kejahatan adalah perbuatan melawan hukum yang diancam dengan hukuman oleh negara atau otoritas lain. Istilah kejahatan, dalam hukum pidana modern, tidak memiliki definisi yang sederhana dan diterima secara universal, meskipun definisi undang-undang telah disediakan untuk tujuan tertentu. Pandangan yang paling populer adalah bahwa kejahatan adalah kategori yang diciptakan oleh hukum; dengan kata lain, sesuatu adalah kejahatan jika dinyatakan demikian oleh hukum yang relevan dan berlaku. Salah satu definisi yang diusulkan adalah bahwa kejahatan atau pelanggaran (atau tindak pidana) adalah tindakan yang merugikan tidak hanya untuk beberapa individu tetapi juga untuk komunitas, masyarakat, atau negara ("salah publik"). Tindakan seperti itu dilarang dan dapat dihukum oleh hukum..



Gambar 1 simulasi tindak kejahatan

2.2. *Proses Pencarian Pengguna Lain Terdekat*

Proses yang terjadi setelah penerimaan request dari user adalah melakukan pencarian lokasi user lain. Lokasi user lain yang dicari adalah lokasi yang ada dekat dengan posisi user. Pada proses ini server akan menggunakan inputan data posisi user. Posisi user digunakan sebagai parameter untuk menentukan apakah lokasi dari user lain yang dicari user ada pada jarak yang dekat atau pada jarak yang jauh. Posisi user yang akan digunakan dalam proses pencarian berupa koordinat latitude dan longitude. Jika user menggunakan fasilitas GPS pada handphone, maka posisi user yang dikirimkan pada server berupa latitude dan longitude.

Proses pengiriman koordinat user kepada user lain menggunakan fasilitas Google Cloud Messaging (GCM). Google Cloud Messaging adalah layanan gratis yang membantu pengembang mengirimkan data dari server ke aplikasi Android. Ini dapat berupa pesan ringan yang dapat memberi tahu aplikasi Android bahwa ada data baru yang harus diambil dari server (misalnya, film yang diunggah oleh teman), atau berupa pesan berisi 4 KB muatan data (agar aplikasi seperti pemesanan instan dapat langsung diterima).

2.2.1. *Proses Pencarian Lokasi pengguna terdekat dengan Algoritma Divide and Conquer*

Jika diasumsikan pengguna aplikasi adalah titik pertama maka titik-titik yang lain adalah pengguna aplikasi lain.

Asumsi : $n = 2k$ dan titik-titik diurut berdasarkan absis (x). Algoritma Closest Pair :

SOLVE : jika $n = 2$, maka jarak kedua titik dihitung langsung dengan rumus Euclidean.

DIVIDE : Bagi titik-titik itu ke dalam dua bagian, PLeft dan PRight, setiap bagian mempunyai jumlah titik yang sama

CONQUER :Secara rekursif, terapkan algoritma D-and-C pada masingmasing bagian.

Pasangan titik yang jaraknya terdekat ada tiga kemungkinan letaknya : Pasangan titik terdekat terdapat di bagian PLeft. Pasangan titik terdekat terdapat di bagian PRight. Pasangan titik terdekat dipisahkan oleh garis batas L, yaitu satu titik di PLeft dan satu titik di PRight. Jika kasusnya adalah (c), maka lakukan tahap COMBINE untuk mendapatkan jarak dua titik terdekat sebagai solusi persoalan semula.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang kami lakukan dapat dianalisa bahwa pemanfaatan GPS untuk menentukan lokasi atau wilayah yang rawan tindak kejahatan dengan berdasarkan hasil grafik tindak kejahatan tahunan cukup efektif bagi pengguna untuk menghindari ancaman tindak kejahatan dan dapat menekan angka kejahatan tiap tahunnya



Gambar 2 Grafik Kategori

Tabel Perbandingan Kategori

Tahun	Januari - agustus
2017	1.150 kasus
2018	1024 kasus
2019	964 kasus

5. KESIMPULAN

Kemampuan GPS untuk menunjukkan koordinat yang bereferensi global secara cepat dan relatif murah sangat membantu pembangunan data dan informasi spasial. Peran GPS sangat luas mulai dari ikut serta mendefinisikan sistem kerangka global (ITRF), merapatkan kerangka global ke skala regional, nasional, bahkan lokal, sampai pada “mendigitasi” data lapangan secara realtime. Walaupun tetap harus diperhatikan pada ruang georeferensi yang mana data atau informasi spasial tersebut akan “diikatkan” karena akan mempengaruhi pemilihan peralatan, metoda pengamatan dan metoda hitungan.

Dengan adanya aplikasi tombol darurat, GPS juga dapat dimanfaatkan sebagai sarana memperoleh

pertolongan jika dalam kondisi bahaya dan juga dapat mencegah terjadinya kejahatan. Hal ini juga dapat diartikan bahwa perkembangan teknologi ternyata juga dapat ikut serta dalam menjaga keamanan di dunia.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Esther Irawati S. , Gunawan, Indra Maryati, Joan Santoso, Rossy P.C.2012.
- [2] Pencarian Lokasi Fasilitas Umum Terdekat Dilengkapi Dengan Rute Kendaraan Umum Lyn.Surabaya: Semantik Gandarpurnama, B. (2015).
- [3] Etiaji, Bambang.2006. Pemanfaatan Teknologi Global Positioning
- [4] System (Gps) Dalam Pembangunan Informasi Spasial.Surabaya: T. Geomatika Its
- [5] Sub Direktorat Statistik Politik Dan Keamanan.2014.Statistik Kriminal 2014.Jakarta: Badan Statistik Negara
- [6] Abdeen, R.A. 2011. An Algorithm For String Searching Based On Brute-Force Algorithm. International Journal Of Computer Science And Network Security (Ijcsns). Vol. 11(7): 24-27.
- [7] Danuri (2016). Pencarian File Teks Berbasis Content Dengan Pencocokan String Menggunakan Algoritma Brute Force, 3(1), 68-75.
- [8] Breslauer, D. 1992. Efficient String Algorithmics. Phd Thesis. Computer Science Department. Columbia University
- [9] Rasool, A., Tiwari, A., Khare, G.S.N. 2012. String Matching Methodologies: A Comparative Analysis. International Journal Of Computer Science And Information Technologies ((Ijcsit), 3(2), 3394 - 3397
- [10] Fatmi, 2011, "Katalog Perpustakaan", Andi Yogyakarta.
- [11] Sistem Penjualan Berbasis E-Commerce Menggunakan Metode Objek Oriented Pada Distro Dlapak Street Wear, Vol.4, Agustus 2017
- [12] Heny Pratiwi, Ita Arfyanti& Dendy Kurniawan(2016), Implementasi Algoritma Brute Force Dalam Aplikasi Kamus Istilah Kesehatan, Vol.2 No.2, 119-125
- [13] Miwan Kurniawan Hidayat & Rtno Catur Pangestu Ningrum(2017), Sistem Informasi Penjualan Online Pada Toko Yusuf Bekasi, Vol.2 No.2, 24-30
- [14] Dedi,Sutaman&Nuk Septiyani(2020), Sistem Informasi E-Commerce Berbasis Web Pada Toko Indonesia Okubo Jepang, Vol.2 No.1, 1-7
- [15] Bayu Aditya, Alex Wijaya & Qoriani Widayati, Rancang Bangun Data Penjualan Dan Pembelian Barang Menggunakan Konsep Som