

PERANCANGAN SISTEM PEMANTAUAN KINERJA DAN LOKASI KENDARAAN BAGIAN PELAYANAN PELANGGAN

Wilfridus Bambang Triadi Handaya¹, Thomas Adi Purnomo Sidhi², Thomas Arga Pramodya³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Jl. Babarsari 43 Yogyakarta

Telp : 0274-487711 ext 3147

E-mail: wilfridus.bambang@gmail.com, th.adi.ps@staff.uajy.ac.id, thomasarga02@gmail.com

ABSTRAK

Teknologi adalah sesuatu yang bermanfaat untuk kehidupan manusia dan perkembangan teknologi saat ini menjadikan dunia semakin maju dan canggih. Perkembangan teknologi komunikasi khususnya dalam hal telepon pintar dimanfaatkan untuk merancang sebuah aplikasi sistem informasi berbasis mobile dan web yang menggunakan fitur GPS (Global Positioning System), dimana aplikasi dapat memberikan informasi posisi atau lokasi dari kendaraan petugas dan pelaporan dari kinerja petugas. Pada sistem terdapat tiga pengguna yang menggunakannya, yaitu petugas lapangan, pelanggan yang menggunakan aplikasi di ponsel pintar dan operator yang menggunakan aplikasi web, sehingga ketiganya dihubungkan dengan sebuah server untuk menyimpan data yang diperlukan. Fitur yang dimiliki adalah pelaporan kinerja petugas lapangan, pelaporan posisi kendaraan, survei kinerja petugas, pelaporan kerusakan berbasis online. Hasil akhir dari perancangan sistem diharapkan dapat membantu perusahaan untuk melakukan pemantauan efektifitas penggunaan kendaraan layanan, memberikan pelaporan pencatatan kinerja dari pegawai di lapangan dan membantu pelanggan dalam melaporkan kerusakan yang terjadi dengan cepat.

Kata kunci: GPS, ponsel, web, online, mobile.

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Sistem pemantauan dirancang dengan tujuan agar dapat memantau posisi tempat petugas lapangan dan melaporkan kinerja dari petugas lapangan tersebut, di sistem ini terdapat tiga pengguna yang menggunakannya, yaitu petugas lapangan, pelanggan yang menggunakan aplikasi di ponsel pintar dan operator yang menggunakan aplikasi web, ketiganya dihubungkan dengan server untuk menyimpan data yang diperlukan. Sistem informasi ini diharapkan dapat berpengaruh terhadap kinerja petugas di lapangan dan juga dapat meningkatkan citra perusahaan saat ini. Persyaratan utama dari aplikasi ini adalah memerlukan akses internet untuk mengakses data di server serta menggunakan ponsel pintar untuk digunakan sebagai GPS di mobil, sehingga pelanggan dapat lebih mudah untuk melaporkan kerusakan dan pihak perusahaan dapat memantau kinerja petugas lapangan yang sedang bertugas. Sistem ini dibuat menjadi dua jenis, aplikasi web dan aplikasi mobile. Pada bagian aplikasi web, yang digunakan oleh pihak internal perusahaan, aplikasi memiliki fungsi penanganan antara lain: menangani pelaporan kerusakan, laporan kinerja, serta penunjukan petugas lapangan. Sedangkan fitur yang tersedia dalam aplikasi mobile, dibagi menjadi dua yaitu mobile apps pelanggan menangani laporan kerusakan, survei dan pelacakan posisi kendaraan dari petugas, dan mobile apps untuk petugas untuk menangani pesan dari administrator dan pembaharuan dari status pengerjaan kerusakan.

1.2. Tinjauan Pustaka

Internet merupakan jaringan global pertukaran data lintas platform yang menghubungkan komputer-komputer dan jaringan-jaringan komputer di seluruh dunia. Setiap komputer dan jaringan terhubung secara langsung maupun tidak langsung ke beberapa jalur utama yang disebut internet backbone dan dibedakan satu dengan yang lainnya menggunakan unique name yang disebut dengan alamat IP 32 bit (Turban, Potter : 2006).

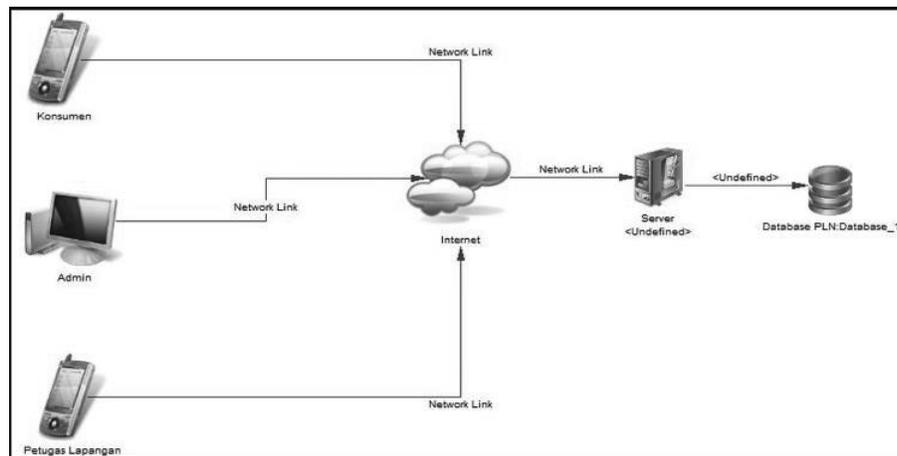
Layanan Berbasis Lokasi merupakan suatu layanan teknologi informasi untuk memberikan informasi lokasi saat ini dari pengguna atau orang lain atau objek bergerak (Küpper, 2005). Dalam layanan berbasis lokasi, pengguna dapat mengetahui tempat tempat tertentu yang kita inginkan dan mencari rute yang paling cepat untuk sampai disana. Dalam layanan berbasis lokasi ada beberapa aspek yang penting yaitu perangkat bergerak dengan tujuan dapat memberikan informasi yang dibutuhkan dan dapat mudah dibawa, dalam penelitian ini berupa perangkat telepon pintar dan GPS (Global Positioning system), yang berfungsi mengirimkan posisi menggunakan beberapa satelit untuk dapat mengetahui keberadaan petugas (Saputra, 2015). Untuk visualisasi peta, dapat menggunakan fasilitas dari Google Maps yang merupakan penyedia peta dari berbagai wilayah di dunia, dan memungkinkan dalam pembuatan aplikasi menggabungkan antara peta dan informasi yang ada (Setiawan, 2015). Google Maps menggunakan kombinasi dari HTML, Javascript, dan elemen yang interaktif (Brown, 2006). Layanan pemetaan web yang dikembangkan oleh Google. Layanan ini memberikan citra satelit, peta jalan, panorama 360°, kondisi lalu lintas, dan perencanaan rute untuk bepergian dengan berbagai moda transportasi.

Basisdata yang digunakan dalam penelitian ini adalah MySQL karena performa yang kuat dan stabil (Nugroho, 2004). Selain itu, MySQL merupakan sistem manajemen berbasis data SQL yang terkenal dan bersifat Open Source Database dan mudah untuk digunakan karena dapat dimodifikasi (hardjono, 2006).

Android merupakan software stack—kumpulan dari sub-system software yang dibutuhkan untuk memberikan fungsionalitas penuh pada perangkat mobile (Smith, 2016). Platform Android menjadi pilihan untuk membangun aplikasi ini karena Android adalah sistem operasi mobile yang berkembang secara pesat (Schwarz, 2013), diminati oleh banyak orang, terstruktur sedemikian rupa untuk membuat perangkat mobile lebih stabil atau crash-resistant (Murphy, 2009). Selain itu perangkat mobile berbasis Android memiliki harga yang relatif murah jika dibandingkan dengan perangkat mobile lain seperti iOS.

Arsitektur Perangkat Lunak

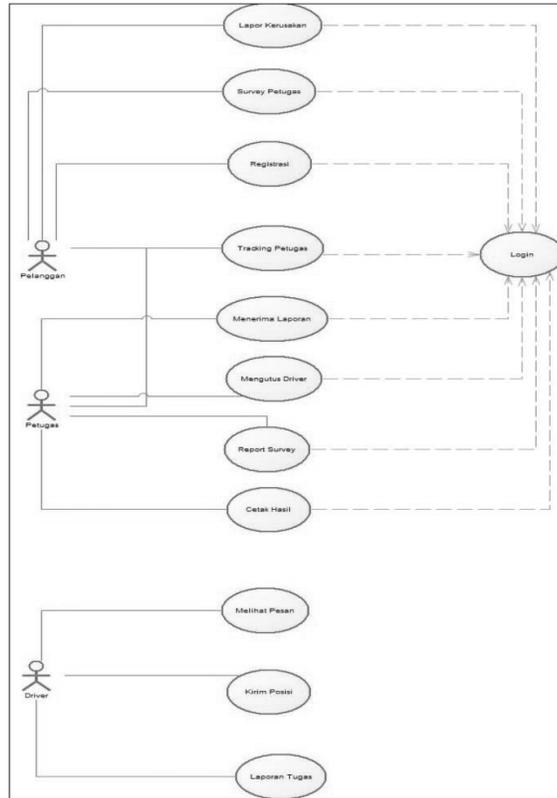
Aplikasi yang dibuat ini akan saling terintegrasi yang akan dihubungkan dengan sebuah *database*. Untuk aplikasi yang digunakan pelanggan, mereka dapat melaporkan kerusakan listrik yang terjadi melalui aplikasi dan mengetahui posisi petugas lapangan yang akan menuju ke tempat kerusakan. Pelanggan yang akan menggunakan aplikasi ini harus melakukan *login*, kalau belum mempunyai akun diharuskan mendaftarkan diri dengan mengisi data diri di menu buat *account*, setelah membuat *account* pelanggan bisa *login* dan menggunakan fitur-fitur yang ada di aplikasi ini. Untuk visualisasi dari arsitektur aplikasi sistem pemantauan kinerja dan lokasi kendaraan bagian pelayanan pelanggan, dapat dilihat di gambar 1.



Gambar 1. Arsitektur Perangkat Lunak.

Use Case Diagram

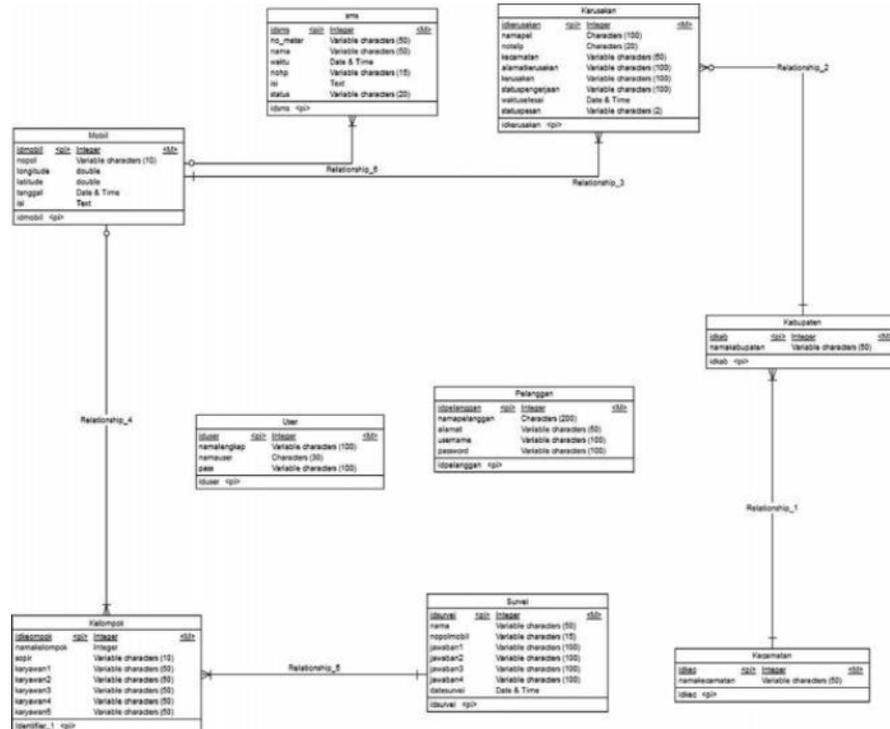
Use Case Diagram dari aplikasi dapat dilihat pada gambar 2. Terlihat pada desain adalah terdapat 3 aktor, yaitu pelanggan, petugas atau administrator sistem, dan pengemudi mobil atau petugas lapangan.



Gambar 2. Use Case Diagram

Entity Relationship Diagram

ERD (*Entity Relationship Diagram*) dari aplikasi sistem pemantauan kinerja dan pelaporan kerusakan dapat dilihat di gambar 3.



Gambar 3. ERD sistem pemantauan kinerja dan pelaporan kerusakan.

2. IMPLEMENTASI

Halaman Login Administrator berbasis Web

Antarmuka ini digunakan untuk *login* ke sistem, pengguna terlebih dulu harus mendaftar agar bisa *login*. Setelah mempunyai akun admin harus memasukan nama user dan password yang dimasukkan saat daftar, sistem akan melakukan cek apakah nama user dan password cocok atau tidak, jika tidak cocok maka tidak akan bisa masuk ke dalam sistem, kalau cocok maka admin bisa masuk ke dalam sistem. Antarmuka halaman *login* dapat dilihat di gambar 4.



Gambar 4. Antarmuka Halaman *Login*

Peta Lokasi Kendaraan

Setelah berhasil *login* halaman pertama yang dituju adalah halaman peta bersumber dari google map yang berisi lokasi lokasi mobil petugas lapangan yang sedang bertugas. Antarmuka halaman home dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Lokasi kendaraan dari petugas melalui peta Google.

Tampilan Aplikasi Mobile

Halaman digunakan untuk menjalankan fitur yang ada di sistem antara lain survei yaitu untuk menilai kinerja petugas lapangan, lapor kerusakan digunakan untuk melaporkan kerusakan yang terjadi, fitur posisi petugas untuk mendeteksi petugas lapangan yang menuju atau berada di sekitar pengguna, fungsi *logout* itu berguna untuk keluar dari sistem. Antarmuka halaman utama bisa dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Tampilan dari aplikasi *mobile*

Tampilan Lapor Kerusakan

Antarmuka berfungsi untuk melaporkan kerusakan yang terjadi di rumah pelanggan dengan cara mengisi alamat lengkap, nama, nomor meter, nomor telpon kerusakan dan setelah semua telah lengkap, pelanggan dapat mengirimkan ke perusahaan, dan akan tampil sebagai notifikasi di sistem yang digunakan oleh administrator untuk ditindaklanjuti dengan konfirmasi atau pengecekan secara telpon maupun di lapangan. Antarmuka halaman lapor kerusakan bisa dilihat pada gambar 7.

Gambar 7. Antarmuka fungsi lapor kerusakan

Tampilan Peta ke Pelanggan

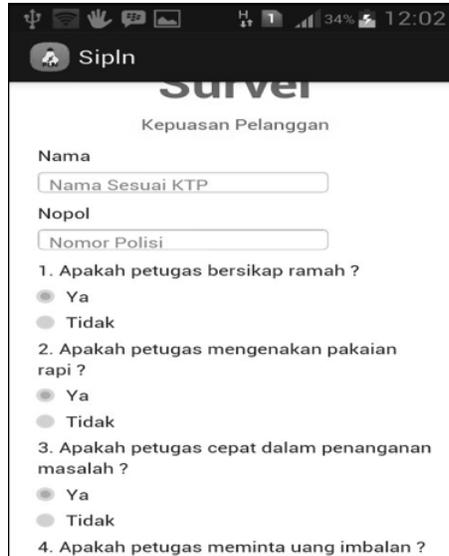
Antarmuka berfungsi untuk memberitahukan bahwa ada petugas berada di sekitar pelanggan atau sedang menuju ke pelanggan. Antarmuka halaman peta bisa dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Pelacakan Posisi Mobil petugas dari sisi klien.

Tampilan halaman survei pelanggan.

Antarmuka berfungsi untuk mengisi form survei kinerja petugas yang datang ke rumah pelanggan. Lembar survei diisi saat petugas sudah selesai melakukan tugasnya kalau petugas belum selesai lembar survei elektronik belum dapat diakses karena lembar ini akan terbuka setelah petugas lapangan melakukan pembaharuan data pada sistem bahwa proses pengerjaan telah selesai. Untuk gambar bisa dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Lembar survei kepada pelanggan.

3. KESIMPULAN

Sistem sistem pemantauan kinerja dan lokasi kendaraan bagian pelayanan pelanggan memberikan kemudahan bagi pelanggan untuk melaporkan kerusakan dan melaporkan kinerja petugas yang berada di lapangan. Untuk administrator dari sistem, akan memudahkan untuk memantau posisi dan kinerja petugas di lapangan, sehingga dengan adanya sistem ini diharapkan bisa mempercepat penanganan keluhan yang dihadapi pelanggan dan mencatat kinerja yang telah dilakukan oleh petugas dalam bentuk laporan rutin yang dapat diakses oleh perusahaan.

4. TINJAUAN PUSTAKA

- Brown, M. (2006). *Hacking Google Maps and Google Earth*. Indiana: Wiley Publishing.
- Hardjono, D. (2006). *Seri Panduan Lengkap Menguasai Pemrograman Web dengan PHP 5*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Küpper, A. (2005). *Location-Based Services: Fundamentals and Operation*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Murphy, M. (2009). *Beginning Android*. New York: Apress.
- Nugroho, B. (2004). *PHP dan MySQL dengan editor dreamweaver MX*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Saputra, F. Z. (2015). *Aplikasi Auto-Reporting Position Tracking Berbasis Android Untuk Megetahui Posisi Device Sebagai Sarana Monitoring Posisi Karyawan Di PT Telkom Indonesia Kota Malang*. Program Studi Teknik Informatika. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Schwarz, R., Dutton, P., Steele, J., & To, N. (2013). *The Android Developer's Cookbook: Building Applications with the Android SDK*. Boston: Addison-Wesley.
- Setiawan, W. I. (2015). *Sistem Informasi Pencarian Tempat Kos berbasis Android di Kota Yogyakarta*. Program Studi D3 Ilmu Komputer dan Sistem Informasi, Teknik Elektro dan Informatika. Yogyakarta: Sekolah Vokasi Universitas Gadjah Mada.
- Smith, D., & Hellman, E. (2016). *Android Recipes : A Problem-Solution Approach 5th Edition*. New York: Apress.
- Turban, R. (2006). *Introduction to Information Technology 3th Edition*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.