



Sistem Monitoring Rental Mobil Berbasis Android Menggunakan GPS

Cecilya Lailaturahmi Hamedeko¹, Dwiny Meidelfi², Aldo Erianda³

^{1,2,3}Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Padang

¹cecilhade@gmail.com*, ²dwinymeidelfi@pnp.ac.id, ³aldo@pnp.ac.id

Abstract

Car rental is a business that provides car rental services for a short time or for a long time. However, there are many problems that occur when this business is run, such as lack of monitoring or monitoring when renting a rental car which results in not being able to know the existence of a leased car and the safety and discipline of the driver when using a car. That way often the car rental business suffers losses such as losing a car and not returning the car on time. To solve the above problems, the authors use the information system to be able to find out the existence of a car when rented and minimize crime by using an Android-based information system. In this study the author will use an android-based information system that has been equipped with GPS tracking to obtain information on the vehicle's position tracking and entry and exit of the car. The research was conducted from the stages of needs analysis, development, implementation, and testing. The purpose of this study is to make it easier to get tracking information on the position of a car while it is being rented by monitoring it via Android and what is happening to the car can be known quickly.

Keywords: android application, GPS, loss, monitoring, vehicles

Abstrak

Rental mobil merupakan usaha yang menyediakan jasa penyewaan mobil untuk waktu yang singkat maupun sampai waktu yang lama. Namun banyak permasalahan yang terjadi saat usaha ini dijalankan, seperti kurangnya pemantauan atau memonitoring saat penyewaan rental mobil yang mengakibatkan tidak dapat mengetahui keberadaan mobil yang disewakan dan keamanan serta disiplin pengemudi saat menggunakan mobil. Dengan begitu kerap kali usaha rental mobil mengalami kerugian seperti kehilangan mobil dan tidak mengembalikan mobil tepat waktu. Untuk menyelesaikan persoalan diatas, penulis memanfaatkan system informasi untuk dapat mengetahui keberadaan mobil saat disewakan dan menimalisir kejahatan dengan menggunakan system informasi berbasis android. Pada kajian ini penulis akan menggunakan system informasi berbasis android yang telah dilengkapi dengan GPS tracking untuk mendapatkan informasi pelacakan posisi kendaraan dan keluar masuknya mobil. Penelitian dilakukan dari tahapan analisis kebutuhan, pengembangan, implementasi, dan pengujian. Tujuan dari penelitian ini agar mempermudah mendapatkan informasi pelacakan posisi kendaraan mobil saat sedang disewa dengan memonitoring melalui android dan apa yang sedang terjadi pada mobil tersebut dapat diketahui dengan cepat.

Kata kunci: aplikasi android, GPS, kerugian, monitoring, kendaraan

1. Pendahuluan

Teknologi yang sangat berkembang pesat, membuat informasi mudah untuk diakses baik melalui handphne, televisi, dan internet. Teknologi informasi berperan penting dalam memperbaiki kualitas suatu instansi. Salah satu sistem operasi yang sedang berkembang saat ini adalah sistem operasi Android, yang menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi secara independen. Penggunaanya tidak hanya sebagai proses otomatisasi terhadap akses informasi, tetapi juga menciptakan akurasi, kecepatan, dan kelengkapan sebuah sistem yang terintegrasi, sehingga proses organisasi yang terjadi akan efisien, terukur dan fleksibel. Perkembangan teknologi informasi saat ini tidak hanya digunakan untuk instansi-instansi berskala besar, namun dapat digunakan oleh berbagai kalangan masyarakat untuk menunjang suatu

bisnis maupun usaha yang dikelola [1] [2]. Teknologi yang berkembang sekarang membuat segala informasi menjadi sangat akurat. Informasi yang akurat sangat berguna untuk sebuah usaha.

Usaha yang sangat berkembang pada saat ini rental mobil sangat melonjak karena sangat banyak kebutuhan masyarakat untuk berpergian keluar kota atau daerah. Rental mobil merupakan suatu usaha penyedia jasa penyewaan mobil untuk jangka waktu yang singkat, umumnya mulai dari beberapa jam sampai beberapa minggu. Rental mobil sangat diperlukan untuk mudik, liburan. Bisnis ini membuat para pengusaha selalu berusaha mencari inofasi baru untuk menarik pelanggan untuk menyewa kendaraannya.. Jasa rental ini tergolong sudah tidak asing lagi, namun seiring perkembangan zaman muncul banyak permasalahan seperti salah satunya ialah kejahatan pencurian. Banyak pengusaha



Lisensi :
Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

rental yang mengeluhkan persoalan tindak kejahatan mobil yang kerap terjadi dan susahnya untuk mengetahui keberadaan mobil. Walaupun sudah terdapat alat pengaman kendaraan seperti kunci ganda ataupun alarm, alat pengaman tersebut hanya berfungsi sebagai penghambat proses pencurian. Karena jika kendaraan berhasil dicuri, alat tersebut tidak dapat menemukan lokasi kendaraan yang dicuri [3] [4] [5].

Selain dibutuhkan sumber daya manusia (SDM) yang handal dalam mengelola usaha tersebut, kemajuan teknologi juga berperan dalam meningkatkan kemajuan usaha tersebut. Sampai saat ini banyak rental mobil yang masih menggunakan cara manual dalam pengelolaan bisnis dan usaha mereka. Maka dibutuhkannya sistem informasi yang baik dan tepat untuk menunjang usaha dan bisnis tersebut agar mencapai hasil maksimal.

Dari berbagai jurnal yang telah di review, system yang telah digunakan menggunakan web. Penggunaan web hanya dapat mengelola data dengan baik, dan informasi tentang tentang rental mobil. Namun dalam hal pemantauan keberadaan mobil tidak dapat dijamin aman. Karena tidak ada system yang dapat melacak posisi mobil. Hal tersebut banyak membuat kerugian seperti banyaknya pencurian rental mobil yang dilakukan.

Berdasarkan permasalahan di atas, dibutuhkannya system informasi yang mudah digunakan yaitu menggunakan system berbasis android. Android adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis linux. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang buat menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam piranti bergerak. Dengan menggunakan android, kita juga dapat dengan mudahnya mengetahui keberadaan atau posisi mobil sewa tersebut yang telah dilengkapi menggunakan GPS. GPS (Global Positioning System) merupakan suatu sistem yang dapat berguna untuk menentukan letak koordinat pada permukaan bumi. Akan sangat mudah sekali jika kita ingin mengetahui posisi kendaraan saat itu dengan menggunakan GPS yang telah dipasang.

Uraian yang telah dijelaskan, paper ini akan menjelaskan tentang “Sistem Monitoring Rental Mobil Berbasis Android Menggunakan GPS”. Kajian akan dikembangkan dalam berbagai aspek seperti metoda yang digunakan perkembangan, khalayak sasaran dan yang lainnya dan akan disampaikan penejelasan terhadap sistem, kemungkinan pengembangan sistem ini beserta tantangan yang dihadapi. Maka dari itu paper ini bertujuan untuk mempermudah mengetahui keberadaan posisi mobil. Selain itu kajian ini juga merupakan suatu tindakan untuk mengantisipasi dan mencegah meningkatnya pencurian kendaraan pada rental mobil.

2. Metode

Berdasarkan hasil review terhadap kajian sistem memonitoring untuk mengetahui melacak posisi kendaraan dan mengetahui keberadaan kendaraan saat mobil tidak tepat waktu dikembalikan ke tempat penyewaan. Terdapat berbagai metode yang digunakan dalam sebuah layanan berbasis mobile. Metode yang digunakan pada kajian ini meliputi identifikasi masalah, studi literatur, pengumpulan data, analisis data, pembuatan laporan. Metode ini juga didapat dari review terkait artikel sistem monitoring rental mobil untuk mengetahui posisi kendaraan yang sedang disewa dan jika kehilangan kendaraan kita dapat mengetahui keberadaan mobil tersebut [6] [7].

2.1 Identifikasi Masalah

Pada tahap ini penulis mengidentifikasi masalah yang ada. Hal ini bertujuan untuk memperoleh gagasan, ide dan motivasi pada penelitian mengenai informasi tempat rental mobil berbasis android. Hasil dari kegiatan ini penulis menyimpulkan bahwa mudahnya memonitoring posisi kendaraan saat sedang disewa.

2.2 Studi Literatur

Studi Literatur merupakan suatu kegiatan mencari referensi teori yang relevan dengan kasus atau permasalahan yang ditemukan. Pada tahap ini, penulis memperoleh referensi dari berbagai sumber buku, artikel, dan jurnal dari internet dan permasalahan yang akan dibahas.

2.3 Pengumpulan data

Pada tahap ini penulis mengumpulkan data-data sesuai dengan permasalahan yang akan diteliti dengan menggunakan metode pengumpulan data, yaitu :

a. Kuisisioner

Metode pengumpulan data ini dilakukan dengan cara observasi dan wawancara . Metode ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah apakah pengusaha rental mobil di Kota Padang membutuhkan informasi tentang posisi mobil saat disewa dan untuk mengetahui dimana informasi jika terjadi kehilangan mobil di perusahaan rental mobil.

Jenis kuisisioner ini adalah tertutup yaitu kuisisioner yang sudah ditentukan jawabannya, pengusaha rental mobil yang tinggal memilih jawaban pada kolom yang telah disediakan.

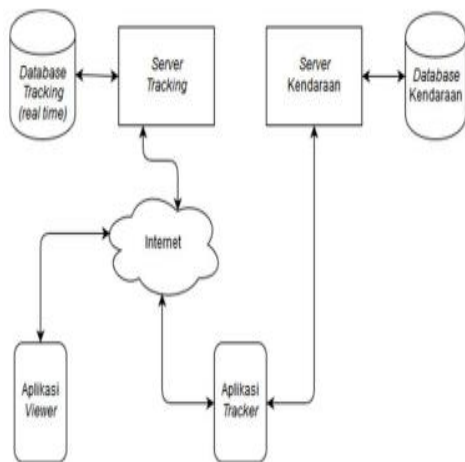
b. Penelitian Pustaka (Library Reseach) Metode ini umumnya menggunakan buku-buku panduan yang berhubungan langsung dengan masalah yang akan ditulis. Adapun teknik pengumpulan data pada tahap ini dilakukan dengan menggunakan teknik dokumentasi (documentary technique) mengenai lokasi tempat rental mobil. Teknik tersebut dilakukan dengan berpedoman

pada buku-buku yang sangat erat hubungannya dengan masalah yang akan dibahas dalam penulisan penelitian.

- c. Wawancara Metode ini penulis mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada pemilik rental mobil di Kota Padang
- d. Pengamatan Langsung (Observation) Penulis melakukan pengamatan langsung pada rental mobil dan mengumpulkan data – data yang diperlukan dalam penelitian, seperti mencari lokasi titik kordinat tempat rental mobil di Kota Padang [6].

2.4 Analisis Data

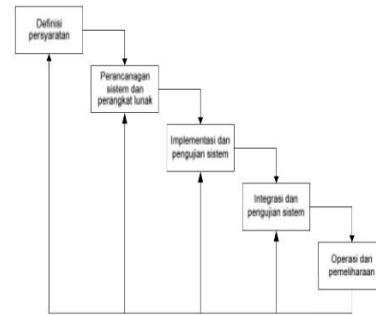
Pada tahap ini, tahap yang dilakukan setelah pengumpulan data. Tahap ini akan menganalisis system dan untuk membuat menunjukkan alur proses untuk mendesain aplikasi yang akan dibuat atas data yang telah dikumpulkan. Maka dibuatlah design untuk sebelum membuat perancangan untuk aplikasi. Data yang ada dalam server dapat diakses oleh pengguna aplikasi monitoring seperti gambar 1.



Gambar 1. Gambar Arsitektur Design

2.5 Pengembangan

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah model waterfall (air terjun). Model waterfall biasa juga disebut siklus hidup perangkat lunak. Model waterfall adalah metode yang menyarankan sebuah pendekatan yang sistematis melalui tahapan-tahapan yang ada pada siklus pengembangan sistem untuk membangun sebuah perangkat lunak. Peneliti menggunakan model Waterfall, dikarenakan metode ini menekankan pada sebuah keterurutan dalam proses pengembangan perangkat lunak. Metode Waterfall adalah sebuah metode yang tepat untuk membangun sebuah perangkat lunak yang tidak terlalu besar dan sumber daya manusia yang terlibat dalam jumlah yang terbatas. Adapun model Waterfall yang digunakan seperti gambar 2.



Gambar 2. Gambar Metode Waterfall

2.6 Pembuatan Laporan

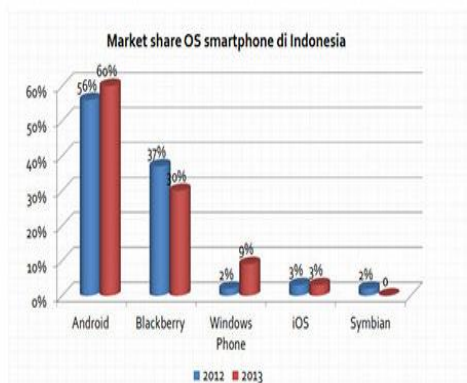
Pembuatan laporan adalah sebuah hasil keseluruhan yang didapatkan dari penelitian. Dimana tujuannya adalah memberikan gambaran secara utuh tentang sistem yang dibangun dan penyelesaian kegiatan kerangka penelitian. Sehingga akan menghasilkan sebuah laporan penelitian yang baik dan sesuai dengan yang diharapkan. Pada tahap ini pembuatan laporan disusun berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan teknik pengumpulan data primer dan sekunder.

3. Hasil dan Pembahasan

Usaha rental mobil yang sangat banyak dijalankan pada saat sekarang ini sangat membutuhkan system yang dapat memperlancar usaha dan dapat mengelola usaha dengan baik. System yang dilakukan selama ini yaitu secara manual sangat tidak efisien untuk penginputan data, mengelola data, dan tidak adanya pemantauan terhadap kendaraan. Membuat banyak terjadinya kerugian dalam menjalankan usaha karena system yang digunakan tidak efisien.

Android pada saat sekarang ini sangat mempermudah dalam hal apapun. Seperti menginput data, mengelola dan hal lain sebagainya. Karena hal itu system yang digunakan dalam kajian ini adalah system berbasis android.

Android yang sangat memudahkan dalam segala hal membuat grafik orang dalam menggunakan android sangat melonjak seperti data grafik, gambar 3.



Gambar 3. Data Penggunaan Android

Data di atas membuktikan bahwa penggunaan android sangat berpengaruh dalam berbagai aspek terutama dalam hal mengelola usaha dan memantau berbagai hal [8].

Dari metode yang dilakukan dan data - data yang telah dikumpulkan didapatkan hasil untuk system rental mobil. Pemakaian system monitoring rental mobil menggunakan GPS dengan berbasis android ini sangat mempermudah sebuah perusahaan Rental Mobil dalam melacak posisi pelanggan yang sedang menyewa mobil tersebut. Jadi, apabila terjadi kerusakan pada mobil yang sedang di pakainya atau terjadi penyalahgunaan seperti penipuan dan membawa lari mobil tersebut perusahaan rental mobil sangat mudah dalam melacak hal itu [8]

Namun apabila terjadi permasalahan seperti kendaraan berada diposisi tidak terlacak oleh GPS, perusahaan akan berusaha menghubungi penyewa dengan mengirimkan sms maka akan adanya biaya tambahan sms yang masuk ke biaya sewa.

Pembahasan mengenai mudahnya penggunaan android dalam melacak posisi kendaraan menggunakan GPS, penulis akan menjelaskan mengenai kajian teori proses kerja dalam memonitoring mobil dan cara proses kerja gps.

Contoh proses kerja dalam memonitoring mobil tersebut, gambar 4.



Gambar 1. cara kerja monitoring

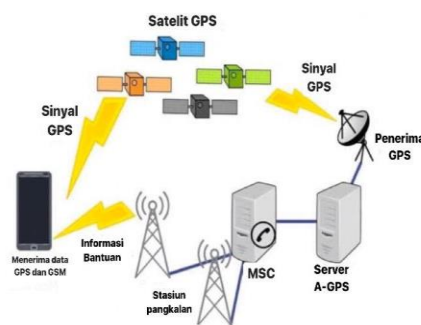
Dalam proses cara kerja pada gambar di atas dapat dijelaskan bahwa admin yang berada di perusahaan rental mobil dapat memantau mobilnya apabila sedang di sewa oleh pelanggannya [9].

Monitoring adalah pemantauan yang dapat memberikan informasi tentang status dan kecenderungan bahwa pengukuran dan evaluasi yang diselesaikan berulang dari waktu ke waktu, pemantauan umumnya dilakukan untuk tujuan tertentu, untuk memeriksa terhadap proses berikut objek atau untuk mengevaluasi kondisi atau kemajuan menuju tujuan hasil manajemen atas efek tindakan dari beberapa jenis antara lain tindakan untuk mempertahankan manajemen yang sedang berjalan [10] [11].

Monitoring dilakukan dengan cara menggali untuk mendapatkan informasi secara regular berdasarkan indikator tertentu, dengan maksud mengetahui apakah kegiatan yang sedang berlangsung sesuai dengan perencanaan dan prosedur yang telah disepakati. [12] [13]

Aplikasi ini juga memanfaatkan kerja GPS untuk melacak posisi. GPS bekerja dengan menghubungkan sinyal satelit ke perangkat GPS itu sendiri yang selanjutnya Informasi dari GPS itu akan di transmisikan oleh beberapa satelit sehingga GPS receiver mampu untuk mengetahui dan menentukan seakurat mungkin dimana posisi pengguna fitur GPS. [14]

Contoh proses kerja gps sebagai berikut, gambar 5 :



Gambar 2. cara kerja gps

Sistem monitoring kendaraan yang dibuat pada penelitian ini dapat memberikan laporan data lokasi kendaraan secara real time dan dapat diakses dengan cepat dan akurat saat dibutuhkan. Selain itu sistem monitoring yang baru juga memiliki sistem pelaporan dan verifikasi barang yang terintegrasi, jadi tidak sebatas untuk keperluan tracking saja. Biaya operasional yang dikeluarkan juga akan lebih sedikit karena tidak memerlukan pembelian pulsa SMS dan menyewa alat GPS tracker dengan biaya bulanan, namun cukup membeli kartu SIM penyedia akses internet.

Berikut contoh gambaran saat memantau / melacak kendaraan saat sedang disewa, gambar 6.



Gambar 3. Tampilan pemantauan penggunaan GPS

Dengan gambaran diatas pengelola usaha rental mobil akan lebih mudah mengetahui keberadaan mobil

tersebut. Apabila ada terjadi kehilangan akan lebih mudah dan cepat mengetahuinya.

Kajian system penggunaan android dalam usaha rental mobil menggunakan GPS ini akan sangat mempermudah pengusaha dalam mengelola usahanya, karena dalam pemantauan, mengelola data dan customer yang akan merental mobil karena akan mudahnya dalam memasukan data.

Keuntungan lainnya menggunakan aplikasi android dalam memonitoring pengusaha rental mobil ini diberi kemudahan dalam berbagai hal sebagai berikut :

1. Dapat melacak posisi kendaraan saat disewa dan dapat mengetahui jika mobil sedang dalam pencarian akibat pencurian.
2. Dengan menggunakan aplikasi android pengusaha rental mobil akan lebih praktis dalam memonitoring mobil tersebut.
3. Memberikan kemudahan untuk mendapatkan informasi tentang mobil tersebut berada.

4. Kesimpulan

Dari hasil review terhadap kajian dapat disimpulkan bahwa adalah sebagai berikut :

1. Adanya aplikasi ini akan dapat memonitoring dengan mudah dan praktis dan tercapainya proses monitoring keluar masuk mobil untuk memenuhi kebutuhan standarisasi pada pengusaha rental mobil.
2. Aplikasi ini akan memberikan kemudahan dalam mengetahui posisi kendaraan dan mengetahui keberadaan kendaraan jika terjadi keterlambatan dalam pengembalian dan antisipasi apabila terjadi tindak pidana pencurian mobil yang dapat merugikan pengusaha rental mobil. Proses penginputan data dan mengelola data dapat dilakukan dengan mudah.

Daftar Rujukan

- [1] R. Somya, "Sistem Monitoring Kendaraan Secara Real Time Berbasis Android menggunakan Teknologi CouchDB di PT. Pura Barutama," *J. Nas. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 4, no. 2, pp. 53–60, 2018, doi: 10.25077/teknosi.v4i2.2018.53-60.
- [2] B. I, "SISTEM MONITORING RENTAL MOBIL PADA CV.CAHAYA SUKMA BERBASIS ANDROID," *Penerapan Embellishment Sebagai Unsur Dekor. Pada Busana Modestwear*, vol. d, no. 2017, pp. 1–15, 2015.
- [3] D. C. Mahendra, T. Susyanto, and S. Siswanti, "Sistem Monitoring Mobil Rental Menggunakan Gps Tracker," *J. Ilm. SINUS*, vol. 16, no. 2, pp. 37–46, 2018, doi: 10.30646/sinus.v16i2.357.
- [4] E. Mingkid, "Penggunaan Media Komunikasi Promosi Pariwisata Oleh Pemerintah Kota Manado," *Sosiohumaniora*, vol. 17, no. 3, 2015, doi: 10.24198/sosiohumaniora.v17i3.8334.
- [5] Inggit Putri Naria, "Sistem Monitoring Smart Fish Farm dengan Menggunakan Interface Website", 2017.
- [6] T. Informatika, S. D. Bangsa, S. D. Bangsa, T. Informatika, and S. D. Bangsa, "Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Geografis Rental," pp. 51–62.
- [7] E. E. Putri, A. S. Ahsan, and A. Basofi, "Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Menggunakan GPS Tracking," vol. 2012, no. Ies, pp. 243–247, 2012.
- [8] N. Rachmat, A. Muhajirin, and M. Mukhsin, "Tracking Kendaraan Mobil Dengan Pemanfaatan GPS Berbasis Android," *J. Karya Ilm.*, vol. 15, no. 1, pp. 103–120, 2015.
- [9] I. Achmad Hidayat and G. Catur Pamuji, "Pembangunan Aplikasi Pemesanan Travel Dan Rental Mobil Serta Monitoring Mobil Berbasis Android (Studi Kasus Duta Trans)," 2019.
- [10] O. M. F. Arie Setya Putra, "SISTEM INFORMASI MONITORING INVENTORI BARANG PADA BALAI RISET STANDARDISASI INDUSTRI BANDAR LAMPUNG," *J. Inform. Vol. 13, No.1, Juni 2013*, vol. 13, no. 1, pp. 90–98, 2013.
- [11] A. B. Budi Suhendro, Pranowo Adi Witanto, "RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING RUANGAN LABORATORIUM RADIOGRAFI BERBASIS ARDUINO DAN ANDROID Sekolah Tinggi Teknologi Nuklir – Badan Tenaga Nuklir Nasional Jl . Babarsari Kotak Pos 6101 YKBB , Yogyakarta 55281 Abstrak," vol. 6, no. 3, pp. 144–150, 2015.
- [12] I. Fitriati *et al.*, "JURNAL TAMBORA Vol. 1 No. 2 Juni 2016 Pelacakan Koordinat dengan SMS-Tracking menggunakan App My GPS Coordinate berbasis Android," vol. 1, no. 2, 2016.
- [13] M. Awaludin and M. A. Machrus, "Rancang Bangun Piranti Lunak Sistem E-Rental Mobil Berbasis Android Pada Pt Rajawali Panca Utama," *J. Cki SPOT*, vol. 9, no. 1, pp. 15–20, 2016.
- [14] A. Michael, H. Hermawan, and H. I. Pratiwi, "Sistem Monitoring Server Dengan Menggunakan SNMP," vol. 6, no. 2, 2019.