

**ANALISIS SISTEM PENERAPAN GPS *TRACKER* BERBASIS
WEB PADA PT. LOOKMAN DJAJA LOGISTICS**

TUGAS AKHIR



DISUSUN OLEH :

MULIYA DWI LIANTO PUTRI

2102072

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI
PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN LOGISTIK**

2024

**ANALISIS SISTEM PENERAPAN GPS *TRACKER* BERBASIS
WEB PADA PT. LOOKMAN DJAJA LOGISTICS**

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian

Program Studi Diploma III Manajemen Logistik

Guna Memperoleh Sebutan Ahli Madya Logistik



DISUSUN OLEH :

MULIYA DWILIANO PUTRI

2102072

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI
PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN LOGISTIK**

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**ANALISIS SISTEM PENERAPAN GPS *TRACKER* BERBASIS
WEB PADA PT. LOOKMAN DJAJA LOGISTICS**

Disusun Oleh :

MULIYA DWI LIANTO PUTRI

2102072

Disetujui untuk diajukan pada

Seminar Proposal Tugas Akhir

Program Studi Diploma III Manajemen Logistik

Menyetujui

DOSEN PEMBIMBING I



Anggun Prima Gilang Rupaka S.P., M.Si
NIP.19870423 201902 1 003

DOSEN PEMBIMBING II



Putu Diva Ariestana Sadr., ST., M.Sc
NIP. 19860401 201012 1 004

Tanggal: 19 Juli 2024

Tanggal: 19 Juli 2024

Ditetapkan di: Tabanan

**HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

**ANALISIS SISTEM PENERAPAN GPS TRACKER BERBASIS
WEB PADA PT. LOOKMAN DJAJA LOGISTICS**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh :

MULIYA DWI LIANTO PUTRI

2102072

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 24 JULI 2024
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT
Tim Penguji**



Ahmad Solimun, S.T., M.T.
NIP.19900407 201902 1 001



Anggun Prima Gilang Rupaka S.P., M.Si
NIP.19870423 201902 1 003



Hendra Yuda Noviato, S.E., M.AP
NIP.19771105 201012 1 007



Putu Diva Ariestana Sadri, ST., M.Sc
NIP. 19860401 201012 1 004

Mengetahui,

Kepala Program Studi

B-III Manajemen Logistik



Putu Diva Ariestana Sadri, ST., M.Sc

NIP.19860401 201012 1 00

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya Muliya Dwi Lianto Putri, Notar. 2102072, menyatakan bahwa Kertas Kerja Wajib/Tugas Akhir dengan judul “**Analisis Sistem Penerapan GPS Tracker Berbasis Web Pada PT Lookman Djaja Logistics**” merupakan karya asli. Seluruh ide yang ada dalam Kertas Kerja Wajib/Tugas Akhir ini merupakan hasil penelitian yang saya susun sendiri dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini serta disebutkan dalam daftar Pustaka. Selain itu, tidak ada bagian dari Kertas Kerja Wajib/Tugas Akhir ini yang telah digunakan sebelumnya untuk memperoleh gelar ahli Madya atau kesarjanaan maupun sertifikat Akademik di suatu Perguruan Tinggi.

Jika pernyataan di atas terbukti sebaliknya, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Transportasi Darat Bali.

Tabanan, 6 Juni 2024

Penulis,



Muliya Dwi Lianto Putri

Notar. 2102072

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur atas rahmat dan karunia Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-NYA, sehingga Tugas Akhir yang berjudul "**Analisis Sistem Penerapan GPS Tracker Berbasis Web Pada PT. Lookman Djaja Logistics**" dapat diselesaikan. Penyusunan Tugas Akhir ini merupakan salah satu persyaratan yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan Pendidikan pada Program Studi Diploma III Manajemen Logistik Politeknik Transportasi Darat Bali serta dimaksudkan untuk menambah wawasan dan pengetahuan penulis mengenai bidang logistik. Dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan yang sangat baik ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar besarnya kepada :

1. Dr. Ir. I Made Suraharta, S.T., S.Si.T., M.T., IPM. selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Bali.
2. Bapak Dr. Kyatmaja Lookman B.Com., S.H., M.B.A., Ak. selaku Direktur PT. Lookman Djaja Logistics yang telah memberikan izin pengambilan data.
3. Bapak Putu Diva Ariesthana Sadri, M.Sc. Selaku Kepala Program Studi Diploma III Manajemen Logistik dan Dosen Pembimbing 1 yang telah memberi bimbingan dan arahan langsung terhadap penulisan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Anggun Prima Gilang Rupaka S.P, M.Si sebagai Dosen Pembimbing 2 yang telah memberi bimbingan dan arahan langsung terhadap penulisan Tugas Akhir ini.
5. Seluruh dosen, staf, dan pegawai Program Studi D-III Manajemen Logistik yang telah memberikan bimbingan selama pendidikan.
6. Ibu Yusnita Oktafia selaku Human Resource Development PT. Lookman Djaja Logistics.
7. Kedua Orang Tua (Papa dan Mama) serta keluarga yang telah memberikan doa dan dukungan.
8. Rekan Mahasiswa/i Politeknik Transportasi Darat Bali Angkatan II.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna dan memerlukan perbaikan, sehingga saran dan masukan sangat penulis

harapkan bagi kesempurnaan Tugas Akhir ini. Penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan, khususnya bagi perkembangan ilmu pengetahuan bidang logistik.

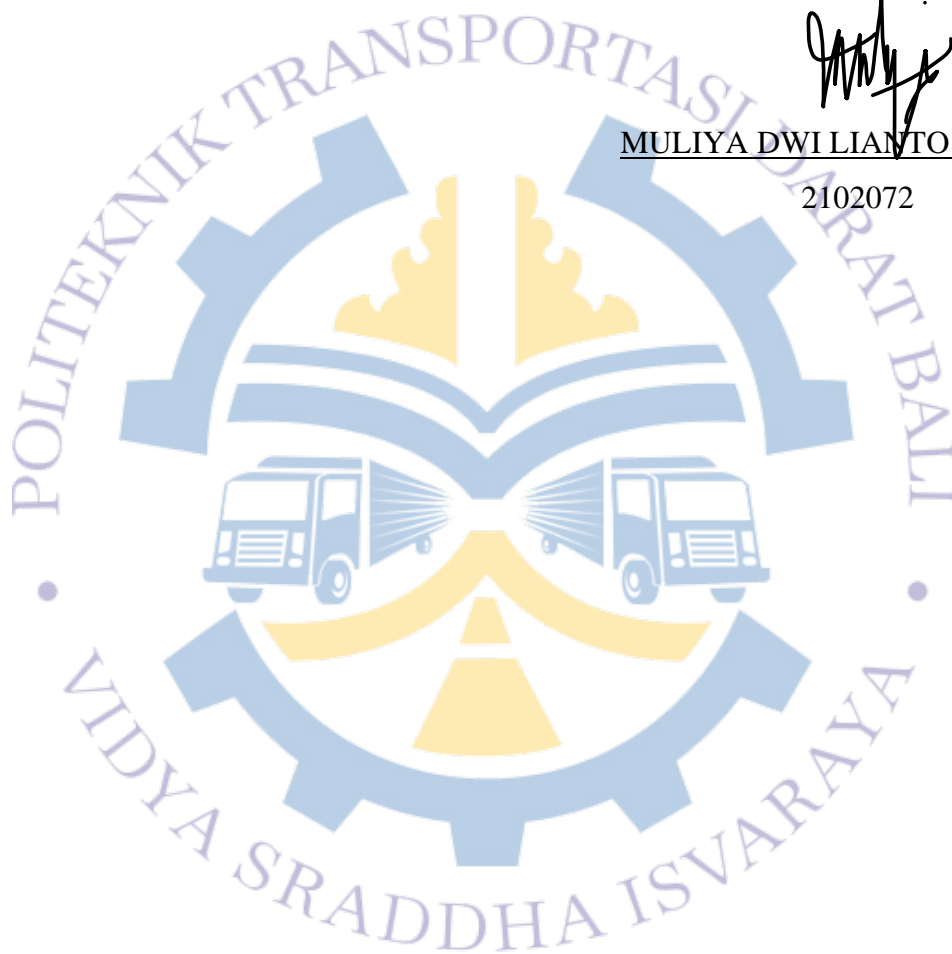
Tabanan, 6 Juni 2024

Penulis



MULIYA DWILIANTO PUTRI

2102072



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah.....	5
BAB II GAMBARAN UMUM.....	6
2.1 Kondisi Wilayah.....	6
2.2 Kondisi Objek	6
2.2.1 Profil Perusahaan	6
BAB III TINJAUAN PUSTAKA.....	8
3.1 Jasa Pengiriman dan Logistik.....	8
3.2 Global Positioning System (GPS).....	8
3.3 Geofence	8
3.4 Vehicle Security System	9
3.5 Management Control System.....	9
3.6 Utilization & Productivity.....	9
3.7 Regresi Linier.....	10
3.8 <i>Microsoft Excel</i>	11
3.9 <i>Statistikal Product and Service Solutions (SPSS)</i>	11
3.10 Kuisisioner	11
3.11 Penelitian Terdahulu/Keaslian Penelitian	12

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	15
4.1 Sumber dan Teknik Pengumpulan Data.....	15
4.1.1 Studi Pendahuluan.....	15
1. Studi Lapangan.....	15
2. Studi Literatur	16
4.1.2 Pengumpulan Data	16
4.2 Metode Analisis Data.....	18
4.2.1 Perhitungan Sampel	19
4.2.2 Perhitungan Skala Likert.....	19
4.2.2 Uji Validitas Instrumen.....	20
4.2.3 Uji Reabilitas Instrumen	21
4.2.4 Analisis Regresi Linier Berganda	21
4.2.5 Uji f, Uji t, dan Koefisien Determinasi	22
4.2.6 Indikator Antar Variabel	23
4.3 Bagan Alir Penelitian	25
4.5 Timeline Kegiatan.....	26
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	27
5.1 Hasil Observasi Lapangan.....	27
5.1.1 Sistem Easy Go GPS.....	27
5.1.2 <i>Delivery Order</i> ke Sistem Easy Go GPS.....	32
5.2 Kepuasan Pengguna Menggunakan Easy Go GPS.....	34
5.2.1 Perhitungan Sampel menggunakan Rumus Slovin	34
4.2.2 Teknik Pengukuran Data.....	35
5.2.2 Hasil Uji Validitas dan Uji Relibilitas	36
5.2.3 Persamaan Regresi Linear Berganda	39
5.2.4 Hasil Uji Hipotesis	40
BAB VI PENUTUP	47
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	50

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Penelitian Terdahulu	12
Tabel 4.1 Populasi Pekerja PT. Lookman Djaja Logistics	19
Tabel 4.2 Skala <i>likert</i>	20
Tabel 4.3 Indikator Antar Variabel	23
Tabel 4.4 Timeline Kegiatan.....	26
Tabel 5.1 Identifikasi Jenis <i>Alert</i>	30
Tabel 5.2 Daftar Lokasi Berbahaya (<i>Hazard</i>).....	30
Tabel 5.3 Populasi Pekerja PT. Lookman Djaja Logistics	34
Tabel 5.4 Tabel Distribusi R Tabel.....	37
Tabel 5.5 Hasil Uji Validitas.....	38
Tabel 5.6 Hasil Uji Reliabilitas.....	39
Tabel 5.7 Persamaan regresi Linear Berganda.....	39
Tabel 5.8 Hasil Uji Koefisien Determinasi (R^2)	40
Tabel 5.11 Hasil Uji t.....	43



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Wilayah Jakarta Utara	6
Gambar 2. Gambar Peta Lokasi Kantor Pusat PT. Lookman Djaja Logistics	7
Gambar 3. Lembar Wawancara.....	17
Gambar 4. Bagan Alir Penelitian	25
Gambar 5. Tampilan Menu <i>Website Easy Go GPS</i>	27
Gambar 6. Tampilan <i>Street View</i>	28
Gambar 7. <i>Flowchart</i> Alur Proses <i>Delivery Order Easy Go</i>	32
Gambar 8. Proses Muat Barang	33
Gambar 9. Menu Antar	33
Gambar 10. Proses Bongkar.....	34
Gambar 11. Jenis Kelamin Responden	35
Gambar 12. Usia Responden.....	36
Gambar 15. Hasil Uji Regresi Linier Berganda	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Sampel Hasil Wawancara.....	50
Lampiran 2. Formulir Kuisisioner	51
Lampiran 3. Hasil Kuisisioner	54
Lampiran 4. Hasil Output Uji Validitas Variabel Keandalan (X1).....	59
Lampiran 5. Hasil Uji Validitas Variabel Keamanan & Privasi (X2).....	60
Lampiran 6. Hasil Uji Validitas Variabel Konten & Informasi (X3)	61
Lampiran 7. Hasil Uji Validitas Variabel Kepuasan Pengguna (Y)	62
Lampiran 8. Jawaban Responden Item Pernyataan Variabel X1 (Keandalan)	63
Lampiran 9. Jawaban Responden Item Pernyataan Variabel Keamanan & Privasi (X2)	66
Lampiran 10. Jawaban Responden Item Pernyataan Variabel Konten & Informasi (X3)	69
Lampiran 11. Jawaban Responden Item Pernyataan Variabel Kepuasan Pengguna (Y)	72
Lampiran 12. Daftar Antrian <i>Driver</i> Masuk Pool.....	75
Lampiran 13. SOP Identifikasi <i>Alert</i> Keluar Dari Alat Rotator.....	76
Lampiran 14. SOP Info Bongkaran Ke Operasional Jakarta	77
Lampiran 15. SOP Buat DO Di <i>Web Easy Go</i> Untuk <i>Alert</i>	78
Lampiran 16. SOP Ceklist Kendaraan dan Kesehatan.....	79
Lampiran 17. <i>Stop Point</i> Kendaraan Surabaya – Jakarta dan Jakarta – Surabaya.	80
Lampiran 18. Dokumentasi Observasi lapangan di PT. Lookman Djaja Logistics	81
Lampiran 19. Kondisi PT. Lookman Djaja Logistics	82
Lampiran 20. Asistensi Bimbingan Tugas Akhir.....	83

INTISARI

Analisis Sistem Penerapan GPS Tracker Berbasis Web Pada PT. Lookman

Djaja Logistics

Oleh

Muliya Dwi Lianto Putri

2102072

PT. Lookman Djaja Logistics adalah perusahaan jasa yang bergerak di bidang ekspedisi angkutan barang dalam negeri. Dengan mengedepankan sistem informasi geografis untuk memonitoring kendaraan pada saat pengiriman barang. Salah satu sistem yang dijalankan perusahaan adalah Easy Go GPS. Permasalahan yang akan dibahas tentang monitoring, pembuatan *delivery order*, dan penentuan kepuasan pengguna Easy Go GPS. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan sistem informasi Easy Go GPS menggunakan metode regresi linier berganda. Pada penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan menyebarkan kuisisioner pernyataan kepada karyawan dan *driver* pada PT. Lookman Djaja Logistics dan menganalisis dengan metode regresi linier berganda untuk menilai tingkat kepuasan pengguna Easy Go GPS berdasarkan aspek-aspek yang tergabung dalam metode tersebut. Kemudian dilaksanakan uji hipotesis untuk mengetahui sudut pandang serta pengaruh aspek. Hasil dari penelitian ini berdasarkan hasil kuisisioner yaitu PT. Lookman Djaja Logistics sudah melaksanakan tugasnya sesuai dasar yang berlaku dan penerapan Easy Go GPS sudah andal untuk kegiatan perusahaan sehari-harinya. Dapat disimpulkan penerapan sistem Easy Go GPS sudah sejalan dengan tujuan awal namun diperlukan perbaikan khususnya pada proses koordinasi antara regulator, operator, dan pengguna jasa.

Kata Kunci: Sistem Informasi, *Google Positioning System*, *Transportation Management System*, Regresi Linier Berganda.

ABSTRACT

System Analysis for Implementing A Web-Based GPS Tracker at PT. Lookman Djaja Logistics

By

Muliya Dwi Lianto Putri

2102072

Domestic goods transport adventures are the specialty of PT. Lookman Djaja Logistics. Using a GPS device to track delivery vans should be a top priority. Easy Go GPS is one of the systems managed by the organization. Joining forces with the Transportation Management System, this system emerged from GPS research. Using multiple linear regression, this study will assess how well the Easy Go GPS information system works. This study employs a quantitative approach by surveying drivers and personnel at PT. Lookman Djaja Logistics with statement questionnaires. The questionnaires use multiple linear regression and a Likert scale to measure user satisfaction with Easy Go GPS. The next step is to test the hypothesis in order to ascertain the perspective and the impact of the factors. This study's findings are based on survey responses, which indicate that PT. Lookman Djaja Logistics has followed all relevant procedures in performing its obligations and that Easy Go GPS has been an effective tool for the organization's day-to-day operations. There is room for improvement in the coordination process among regulators, operators, and service customers, but overall, the Easy Go GPS system deployment is in accordance with the basic aims.

Keywords: *Information System, Google Positioning System, Transportation Management System, Mutiple Linear Regression.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi merupakan aktivitas penting yang sangat penting bagi perusahaan ekspedisi. PT. Lookman Djaja Logistics adalah perusahaan ekspedisi transportasi darat yang sebagian besar menggunakan truk untuk pengiriman komoditas. Perusahaan yang berkantor pusat di Jakarta dan Surabaya ini didirikan pada tahun 1985. Awalnya berlokasi di Surabaya, Lookman Djaja terutama mengkhususkan diri dalam distribusi buah-buahan impor dan lokal. Lookman Djaja merespon tuntutan dunia usaha yang semakin meningkat dengan menggunakan langkah-langkah imajinatif dan inventif, sekaligus menawarkan layanan pelengkap.

PT. Lookman Djaja Logistics telah memberikan layanan kepada sejumlah besar pelanggan, termasuk rute transportasi yang mencakup Sumatera, Jawa, Bali, Lombok, dan NTB. Hal ini dicapai melalui kemitraan dengan berbagai perusahaan di Indonesia, yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pengiriman barang. Bisnis logistik Lookman Djaja mengoperasikan lebih dari 300 armada truk, yang terdiri dari berbagai jenis dan ukuran. Truk yang digunakan adalah truk boks tertutup dan truk *wing box*. Pengertian kendaraan ekskursi terbagi menjadi dua kategori. Jenis pertama adalah seluruh muatan truk, yang melibatkan penyewaan seluruh unit truk kepada klien. Kedua, truk dengan muatan kurang dari truk atau truk ritel yang mengkonsolidasikan produk dari beberapa klien ke dalam satu truk.

PT. Lookman Djaja Logistics memiliki tiga kebijakan kualitas wajib yang harus ditegakkan untuk mempertahankan kualitas layanan. Transportasi ekspres berusaha untuk mempercepat pengiriman produk ke lokasi yang dituju dalam jangka waktu yang telah disepakati. Tujuan pertama kami adalah menjaga barang yang kami angkut untuk memastikan barang tersebut tiba di tempat tujuan dengan kuantitas dan kualitas yang sesuai. Tujuan utama *Trusted* adalah untuk memberikan rasa aman kepada klien dengan memberikan informasi yang dapat diandalkan, tepat, dan terbuka selama pengiriman produk mereka.

Sesuai dengan Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), pemantauan mengacu pada pengumpulan dan analisis data secara sistematis dari pelaksanaan suatu program. Hal ini termasuk menilai apakah kegiatan dan program berjalan sesuai dengan yang diharapkan, untuk mengidentifikasi dan mengatasi masalah yang muncul. Pengoperasian armada merupakan kegiatan penting yang mendukung proses bisnis PT. Lookman Djaja Logistics.

Truk merupakan aset yang paling berharga bagi perusahaan transportasi untuk menjalankan aktivitas bisnisnya. Melalui pengamatan empiris, dapat disimpulkan bahwa jika aset tersebut berada di jalan raya, pemantauan secara manual akan sangat menantang dan tidak praktis. Jika ada armada yang terlibat dalam tindakan klandestin tanpa pemberitahuan atau otorisasi sebelumnya dari tim. Hal ini menghambat kemampuan tim untuk mengidentifikasi aktivitas yang mencurigakan jika terjadi pencurian terkait kehilangan produk atau alat di dalam kendaraan. Masalah lainnya adalah tidak adanya catatan yang mendokumentasikan masuk dan keluarnya armada, sehingga menyulitkan untuk melacak jadwal perjalanan pengemudi. Hal ini menyebabkan tim menghadapi tantangan dalam memverifikasi dan mendokumentasikan untuk menentukan apakah ada armada yang tidak digunakan. Selain itu, prosedur permintaan armada terganggu oleh masalah seperti keterlambatan waktu pengiriman. Keterlambatan ini merupakan hasil dari pengawasan tim yang tidak memadai atas kepatuhan pengemudi terhadap perkiraan waktu pengiriman barang. Jika pencurian sering terjadi, terutama di lingkungan yang rentan, pemasangan sistem alarm terintegrasi diperlukan, terutama di lokasi yang rawan perampokan.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka Lookman Djaja perlu suatu sistem yang terintegrasi yang dapat membantu mengatasi permasalahan yang disebutkan di atas. Dimana sistem dapat melakukan pemantauan dan pengawasan posisi lokasi kendaraan dari jarak jauh dan memberikan rute perjalanan tujuan pengiriman barang kepada pengemudi dengan memberikan estimasi waktu pengiriman berdasarkan jarak dari titik awal ke titik tujuan. Sistem juga dapat memberikan informasi ke tim karyawan dan menginformasikan ke pengemudi apabila berada di lokasi berbahaya.

Industri 4.0 mewakili tren perkembangan teknologi saat ini terutama mencakup *internet of things* (IOT) sebagai rencana digitalisasi sektor bisnis penggunaan *Global Positioning System* (GPS) di lingkungan perusahaan. GPS memiliki fungsi keutamaan yakni pemantauan dan peningkatan keamanan dalam industri pengiriman barang secara *real-time in map* sehingga sangat memudahkan perusahaan untuk mengetahui efisiensi kinerja kendaraan. Metode yang tepat untuk teknologi terbaru saat ini adalah dengan menggunakan pelacakan GPS melalui alat/perangkat bernama Easy Go GPS. Sistem ini adalah suatu *Fleet Management* yang menggabungkan *Global Positioning System* (GPS) dan *Global System for Mobile Communication* (GSM). Teknologi ini dapat diakses melalui *website* maupun aplikasi untuk memantau posisi juga status kendaraan yang sedang beroperasi secara *real time* dan dapat menunjukkan rute terbaik bagi pengemudi untuk menuju ke tempat pengiriman barang. Easy Go GPS berfungsi sebagai alat pengaman kendaraan sehingga dapat memberikan rasa aman dan mudah mengawasi armada dengan resiko terjadinya penyimpangan aktivitas menjadi kecil.

- Easy Go merupakan solusi *Transport Management System* (TMS) sebagai layanan untuk membantu para pelaku usaha bisnis logistik dan transportasi. Telah terintegrasi oleh Kementerian Perhubungan. Peraturan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat nomor KP 2081/aj.801.DRJD sebagai teknis alat pemantau pergerakan kendaraan secara elektronik pada angkutan barang. Selain itu, Easy Go juga dapat mengubah informasi berbasis GPS menjadi data dan laporan yang berguna untuk analisis pemantauan kendaraan. Easy Go dapat diakses melalui aplikasi atau *website*. Laporan lengkap mencakup jarak tempuh, kecepatan berlebih, jumlah dan lokasi pemberhentian serta dapat digunakan untuk analisis internal dan harga yang dipublikasikan ideal, menghemat uang dan mengurangi biaya operasional perusahaan Anda. Sebagai bagian dari penelitian ini, PT. Lookman Djaja Logistics telah menerapkan sistem Easy Go dengan pemantauan *real-time* selama lebih dari lima tahun.

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, maka penulis menyusun tugas akhir dengan judul “**Analisis Sistem Penerapan GPS Tracker Kendaraan**”

Berbasis Web Pada PT. Lookman Djaja Logistics” Tujuannya untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada PT. Lookman Djaja Logistics dan menyederhanakan pengelolaan operasional armada truknya.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang cepat, tepat, dan akurat kepada para penggunanya serta dapat menjadi referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang pembahasan di atas, peneliti dapat mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi sebagai berikut:

1. Bagaimana EasyGo dapat memonitor posisi armada pada saat berada di luar PT. Lookman Djaja Logistics?
2. Bagaimana cara membuat Delivery Order (DO) pada PT. Lookman Djaja Logistics melalui *website* EasyGo?
3. Bagaimana pengaruh penggunaan Sistem Informasi Geografis (SIG) di PT. Lookman Djaja Logistics?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan kemudahan bagi perusahaan untuk mengetahui posisi kendaraan.
2. Memberikan informasi mengenai data *Delivery Order* pengiriman barang agar dapat memonitor setiap pergerakan kendaraan.
3. Mengetahui pengaruh penggunaan dan kepuasan pengguna Sistem Informasi Geografis (SIG) di PT. Lookman Djaja Logistics.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Pengerjaan tugas akhir ini bermanfaat untuk pengembangan ilmu yang relevan secara umum bagi peneliti dalam pengembangan sistem monitoring GPS

pada kendaraan untuk penentuan di titik lokasi di seluruh Indonesia.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Politeknik Transportasi Darat Bali

Sebagai acuan untuk melakukan pengajaran di kampus yang dapat disesuaikan dengan kegiatan di lapangan.

b. Bagi Mahasiswa/i

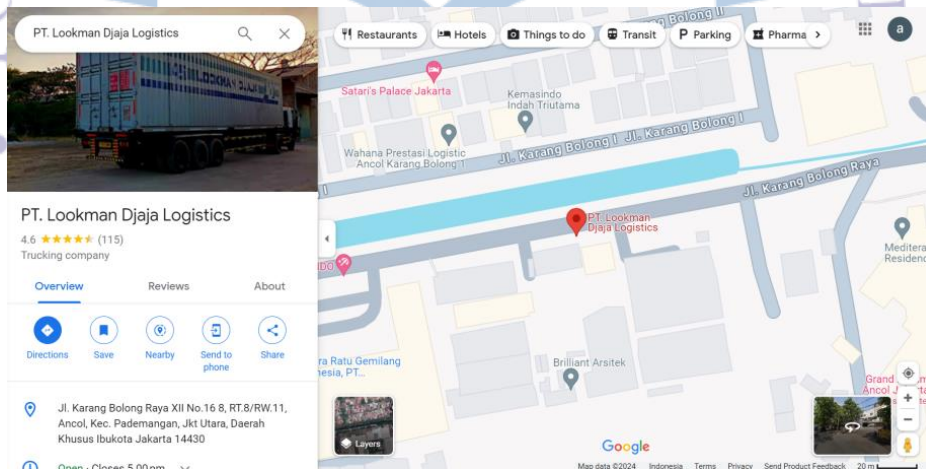
Sebagai referensi untuk melakukan penelitian lanjutan ke depannya dan syarat untuk memenuhi kewajiban mahasiswa dalam menyelesaikan studi di tingkat akhir.

1.4 Batasan Masalah

Untuk membatasi masalah yang diajukan dan tidak menyimpang dari topik yang akan dibahas, penulis menamakan masalah penelitian yang dibahas dibatasi pada:

1. Penelitian ini dilakukan di PT. Lookman Djaja Logistics.
2. Objek penelitian ini hanya pada penerapan sistem EasyGo GPS sebagai pemantauan lokasi saat kendaraan beroperasi.
3. Data yang menjadi objek pengolahan data dalam tugas akhir ini yaitu alat dapat diinputkan setelah data delivery order diinputkan untuk melakukan pelacakan kendaraan dari wilayah asal ke tujuan.
4. Sistem monitoring geofence/batasan yakni pelacakan kendaraan agar tidak menyimpang jalur, pool, rest area, dan hazard.
5. Penelitian dari menggunakan metode regresi linier berganda sebagai dasar dalam mengolah data dan menganalisis hasil yang didapat dari lapangan.

perusahaan yang bergerak di bidang jasa transportasi darat yang sebagian besar menggunakan truk untuk pengiriman barang. Kendaraan yang digunakan terdiri dari kompartemen tertutup dan kompartemen sayap. PT. Lookman Djaja Logistics telah memberikan layanan kepada banyak pelanggan di berbagai rute seperti Sumatera, Jawa, Bali, Lombok, dan NTB. Kendaraan yang digunakan dilengkapi dengan alat pelacak GPS, memiliki keamanan khusus dalam bentuk sensor pada peralatan yang berputar, dan didukung oleh para profesional dan pengetahuan yang luas di bidangnya masing-masing, menjadikannya optimal untuk solusi transportasi perusahaan. Untuk makalah penelitian saya, saya menyelidiki layanan *Easy Go Website System* yang disediakan oleh PT. Lookman Djaja Logistics. PT. Lookman Djaja bergantung pada *Easy Go* untuk meningkatkan efisiensi dan kelancaran operasional bisnis transportasinya. PT. Lookman Djaja Logistics berlokasi di Jalan Karang Bolong Raya XII No.04, RT. 8/RW. 11, Ancol, Pelit, Pademangan, Jakarta Utara.



(Sumber: Google Maps, 2024)

Gambar 2. Peta Lokasi Kantor Pusat PT. Lookman Djaja Logistics

BAB III

TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Jasa Pengiriman dan Logistik

Logistik yang didefinisikan oleh Sutarman (2017), adalah manajemen strategis pergerakan dan penyimpanan bahan baku, barang dalam proses, dan produk jadi. Hal ini melibatkan koordinasi dan optimalisasi proses untuk memastikan transportasi yang efektif dan efisien dari satu lokasi produksi ke lokasi lainnya.

3.2 Global Positioning System (GPS)

Global Positioning System (GPS) adalah jaringan satelit yang digunakan untuk penentuan posisi dan navigasi yang dapat diakses dari berbagai belahan dunia. Dalam hal aplikasi berbasis lokasi, GPS adalah raja di Indonesia.

Anggaran tahunan sebesar ratusan juta dolar digunakan untuk memelihara dan meningkatkan Sistem Pemosisian Global (GPS), yang mengandalkan 24 satelit untuk mengirimkan gelombang mikro ke bumi (Aisuwarya et al., 2023).

3.3 Geofence

Salah satu teknologi tersebut adalah geofencing, yang mengawasi perangkat seluler dan kendaraan menggunakan sistem pemosisian global (GPS). Menurut Beny, Budiman, dan Nugroho (2017), Bisnis dapat mengambil manfaat dari geofencing, yang menunjukkan lokasi geografis tertentu di peta, ketika mengirimkan barang melalui mobil. *Global Positioning System* (GPS) adalah jaringan satelit yang digunakan untuk penentuan posisi dan navigasi yang dapat diakses dari berbagai belahan dunia.

Dalam hal aplikasi berbasis lokasi, GPS adalah raja di Indonesia. Anggaran tahunan sebesar ratusan juta dolar digunakan untuk memelihara dan meningkatkan Sistem Pemosisian Global (GPS), yang mengandalkan 24 satelit untuk mengirimkan gelombang mikro ke Bumi (Aisuwarya et al., 2023).

Manfaat geofence dalam meningkatkan produktivitas operasional armada perusahaan:

1. Meningkatkan keamanan dan mencegah pencurian,
2. Menjaga armada tetap pada jalur yang telah ditentukan,
3. Meningkatkan efisiensi dan kinerja bisnis,
4. Mengurangi beban biaya operasional.

Geofence dapat berupa batasan wilayah yang ditentukan dengan radius suatu titik lokasi. Untuk menggunakan fitur geofence, harus menentukan batas virtual dalam GPS atau software yang mendukung *Radio Frequency Identification* (RFID). Setelah menetapkan batas virtual, maka akan secara otomatis geofence virtual akan memberikan notifikasi atau respons ketika perangkat yang telah diprogram masuk atau keluar dari area yang telah ditetapkan tersebut.

3.4 Vehicle Security System

Seiring dengan kemajuan teknologi, kemampuan *Vehicle Security System* (VSS) atau yang lebih dikenal sistem keamanan kendaraan sebagai sensor alarm. Apabila terjadi tindakan negatif pada perangkat GPS (Kabel Power GPS di potong/GPS di buang), Sensor akan secara otomatis bekerja untuk mematikan engine kendaraan (kendaraan tidak bisa dinyalakan).

3.5 Management Control System

Adanya *Time Triggered Report* merupakan setting aplikasi waktu pengiriman data dari perangkat EasyGo GPS ke aplikasi *report* dalam satuan waktu sesuai dengan kebutuhan pelanggan, pengaturan waktu 1 atau 10 atau 60 detik. Akan tetapi untuk setting time yang direkomendasikan adalah per 1 menit.

3.6 Utilization & Productivity

a. Realtime position

Dapat memonitoring armada melalui *web* EasyGo GPS di atas Google Map. Aplikasi ini dapat menampilkan semua aktivitas kendaraan, sehingga sangat memudahkan pengguna untuk mengetahui efisiensi

kinerja kendaraan.

b. *Traffic info*

Ketika pengguna memantau posisi kendaraan terdapat garis jalan berwarna merah garis hitam di tengah artinya macet total, merah artinya macet, kuning artinya ramai lancar, dan hijau artinya lancar.

c. *Tracking route*

Untuk melihat *track record* kendaraan pengguna dalam periode tertentu secara detail. Baik berdasarkan text report maupun *map report*.

d. *Trip report*

Trip report merupakan aktivitas kendaraan *start engine* sampai *stop engine*. Dimana user dapat mengetahui resume dari perjalanan.

e. *Geofence alert*

Ketika memasuki area dan ketika keluar dari area yang telah ditetapkan

f. *Geofence trip*

Laporan perjalanan berdasarkan geofence yang dilewati

g. *Geofence trip ETA*

Laporan perjalanan berdasarkan geofence yang dilewati dengan perkiraan waktu tiba.

h. *Geofence duration*

Laporan informasi lama durasi kendaraan berada di dalam area geofence berdasarkan jam kerja.

3.7 Regresi Linier

Regresi linier adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis hubungan antara dua atau lebih variabel. Variabel yang diramalkan disebut sebagai variabel dependen, sedangkan variabel yang digunakan untuk membuat prediksi dikenal sebagai variabel independen. Regresi linier biasanya digunakan untuk menilai korelasi antara variabel dependen dan satu atau lebih variabel independen. Hubungan tersebut diwakili oleh persamaan linear yang menunjukkan dampak variasi variabel independen terhadap variabel dependen.

Terdapat dua jenis regresi linier yang berbeda: regresi linier dasar, yang hanya melibatkan satu variabel independen. Rumus regresi linier sederhana yaitu:

$$Y = \alpha + \beta X$$

Dimana:

Y : Variabel dependen

X : Variabel independen

α : Koefisien intersep

β : Koefisien regresi

3.8 Microsoft Excel

Microsoft Excel adalah alat perhitungan atau pemecah yang dikembangkan oleh *Microsoft Inc.* Perangkat lunak ini adalah alat untuk menghitung dan menganalisis data yang disimpan. Perangkat lunaknya berbentuk *spreadsheet*, sehingga mempunyai kolom-kolom, dan diantara keduanya terdapat kolom-kolom dan baris-baris yang disebut sel.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan *Microsoft Excel* untuk menampilkan data dalam bentuk tabel dan menggunakannya sebagai pengatur data untuk memastikan bahwa data yang ditampilkan dalam format tabel dan menggunakan solver dengan menggunakan rumus-rumus yang tersedia di *Excel* dapat dianalisis. *Excel* juga digunakan untuk menampilkan grafik dari hasil perhitungan data dan menarik kesimpulan dari hasil grafik tersebut.

3.9 Statistikal Product and Service Solutions (SPSS)

SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) menawarkan manfaat eksekusi yang cepat untuk semua komputasi statistik, mulai dari yang dasar hingga yang rumit, yang jika tidak, akan membutuhkan usaha dan waktu yang signifikan secara manual. Pengguna bertanggung jawab untuk merancang variabel yang akan dipelajari, memasukkan data, dan menjalankan komputasi menggunakan opsi yang disediakan dalam menu.

3.10 Kuisisioner

Survei adalah teknik pengumpulan data yang menyajikan kepada

responden serangkaian pertanyaan atau pernyataan tertulis untuk dijawab. Menurut Cholid Narbuko dan Abu Achmadi (2007), kuesioner adalah daftar serangkaian pertanyaan tentang suatu isu atau bidang yang akan diselidiki. Berdasarkan penjelasan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kuesioner merupakan daftar pertanyaan yang perlu dijawab dan berfungsi sebagai sarana memperoleh informasi dari responden, (Sugiyono, 2017).

3.11 Penelitian Terdahulu/Keaslian Penelitian

Untuk lebih fokus pada pertanyaan penelitian dan memperoleh hasil penelitian terkini, peneliti perlu memetakan posisi penelitiannya. Di bawah ini adalah tabel hasil penelitian hingga saat ini. Hal ini mengacu pada pernyataan peneliti dan studi literatur mengenai temuan penelitian yang diuraikan. Penelitian yang dilakukan peneliti memiliki judul “Analisis Sistem Penerapan GPS *Tracker* Berbasis *Web* Pada PT. Lookman Djaja Logistics”. Di bawah ini adalah penelitian terdahulu yang peneliti kaji pada **Tabel 3.1**

Tabel 3.1 Penelitian Terdahulu

Nama Peneliti (Tahun)	Judul	Metode Penelitian	Analisis Pembahasan	Output
Faisal Reza (2009)	Sistem Pemantauan Keberadaan Kendaraan Ekspedisi Pada PT. Sumber Rejeki Krian	Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif yang membahas <i>tracking</i> , sistem informasi, <i>global positioning system</i> (GPS), dan Java Script.	Membahas tentang perancangan sistem informasi pelacakan kendaraan setiap pergerakannya akan terekam oleh GPS smartphome dan akan ditampilkan dalam bentuk peta yang diambil dari <i>google maps API</i>	Peneliti secara garis besar membuat perancangan pelacakan kendaraan berbasis <i>web</i> dimana memudahkan penggunaanya untuk melihat <i>history</i> perjalanan kendaraan.

Nama Peneliti (Tahun)	Judul	Metode Penelitian	Analisis Pembahasan	Output
Rizal Wahyulianto	Sistem Tracking Kendaraan Dengan Mikrokontroler Bebasis <i>Web</i>	Metode penelitian ini menggunakan metode observasi dan studi pustaka.	Membahas tentang percobaan membuat perangkat lunak untuk melacak kendaraan bermotor dengan GPS berbasis Mikrokontroler.	Mikrokontroler sebagai sistem masukan dan keluaran program yang bisa membaca dan menulis data serta <i>Web service</i> sebagai output tampilannya.
Dedie Citra Mahendra, Teguh Susyanto, dan Sri Siswanti (2018)	Sistem Monitoring Mobil Rental Menggunakan <i>GPS Tracker</i>	Teknik mapping, digunakan untuk mendapatkan data berupa titik koordinat dari masing-masing lokasi dilakukan dengan cara mapping dengan menggunakan <i>google maps</i> .	Membahas terkait sebuah rancang alat untuk memantau keberadaan kendaraan dengan menggunakan teknologi GPS yang bertujuan untuk memonitor posisi kendaraan tercegah dari kejahatan dan pencurian.	Hasil penelitian ini memonitoring mobil rental dengan teknologi GPS agar kendaraan terhindar dari kemalingan.

Nama Peneliti (Tahun)	Judul	Metode Penelitian	Analisis Pembahasan	Output
Galuh Dwi Septiani (2019)	Pengaruh Layanan Sistem Pelacakan Online (<i>Web Trace and Tracking</i>) dan Harga Terhadap Loyalitas Pelanggan Dalam Perspektif Ekonomi Islam	Metode yang digunakan adalah metode regresi linier berganda.	Penelitian ini membahas terkait sistem pelacakan online (<i>web trace & tracking</i>) berpengaruh positif terhadap loyalitas pelanggan <i>JNE Express</i> cabang utama Bandar Lampung.	Terdapat pengaruh yang positif antara layanan sistem pelacakan online dan harga terhadap loyalitas pelanggan jasa <i>JNE Express</i> cabang utama Bandar Lampung.

(Sumber: Diolah dari berbagai sumber)