

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AVAILABILITY COMMERCIAL VEHICLE WAREHOUSING AND PARKING WEBSITE (SILAMELLEAH) DI KABUPATEN BANGKALAN

Ipan Taruna Sakti

Sarjana Terapan Transportasi Darat
Politeknik Transportasi Darat Indonesia-
STTD

Jl. Raya Setu No.58, Cibitung, Kec.
Setu, Bekasi, Jawa Barat 17530

Ipantaranasakti@gmail.com

Ahmad Yani

Sarjana Terapan Transportasi Darat
Politeknik Transportasi Darat Indonesia-
STTD

Jl. Raya Setu No.58, Cibitung, Kec.
Setu, Bekasi, Jawa Barat 17530

Gloriani Novita Christin

Sarjana Terapan Transportasi Darat
Politeknik Transportasi Darat Indonesia-
STTD

Jl. Raya Setu No.58, Cibitung, Kec.
Setu, Bekasi, Jawa Barat 17530

Abstract

33% of commercial vehicles in Bangkalan Regency choose on-street parking facilities which cause problems with the availability of roadside parking spaces and based on the results of a survey of commercial vehicles in Bangkalan Regency, 30% also prefer to use warehousing facilities, 22% for loading and unloading activities and 12% for taking breaks. With the high pattern of movement of commercial vehicles in Bangkalan Regency, it is necessary to design an information system that can provide solutions in terms of efficiency for freight drivers, by providing clear information regarding the availability of warehousing slots, parking, and effectiveness for parking lot management by making it easier to monitor and analyze parking usage. This form of research uses research and development or called Research and Development which develops information system technology based on the waterfall model as well as quantitative methods for the data. Making a website for the silamelleah information system based on the process requirements for vehicle data requirements and parking and warehousing location slots in Bangkalan. Based on the Black Box method website trial, technical identification was not found and it can be fully used. Meanwhile, based on the Usability Scale System, it gets a score of 81.7 which means the website is good enough and feasible to use.

Keywords: Commercial Vehicle, Availability of parking space, On Street Parking, Waterfall Method, Warehouse.

Abstrak

33% kendaraan angkutan barang di Kabupaten Bangkalan memilih fasilitas parkir *on street* yang menyebabkan permasalahan ketersediaan ruang parkir badan jalan dan berdasarkan hasil survei terhadap kendaraan angkutan barang di Kabupaten Bangkalan juga lebih memilih memanfaatkan fasilitas pergudangan sebesar 30%, aktivitas bongkar muat sebesar 22% dan melakukan istirahat sebesar 12%. Dengan tingginya pola pergerakan kendaraan angkutan barang di Kabupaten Bangkalan, maka diperlukan perancangan suatu sistem informasi yang dapat memberikan solusi dalam hal efisiensi bagi pengemudi angkutan barang, dengan memberikan informasi yang jelas mengenai ketersediaan slot pergudangan, parkir, serta efektifitas bagi pengelolaan lahan parkir dengan mempermudah dalam melakukan monitoring dan analisa penggunaan parkir. Bentuk penelitian ini menggunakan penelitian dan pengembangan atau disebut *Research and Development* yang mengembangkan teknologi sistem informasi berbasis dengan *model waterfall* serta metode kuantitatif untuk data. Pembuatan *website* sistem informasi *silamelleah* berdasarkan kebutuhan proses kebutuhan data kendaraan dan slot lokasi parkir dan pergudangan yang ada di Bangkalan. Berdasarkan uji coba *website* menggunakan metode *Black Box*, tidak ditemukan kendala secara teknis dan dapat digunakan sepenuhnya. Sedangkan, berdasarkan *Sistem Usability Scale* mendapat skor 81,7 yang berarti *website* sudah cukup baik dan layak digunakan.

Kata Kunci: Angkutan Barang, Ketersediaan ruang parkir, *Website*, Metode *Waterfall*, Pergudangan.

PENDAHULUAN

Transportasi memiliki kaitan yang sangat erat terhadap aktivitas masyarakat bisa sebagai sarana untuk melakukan perpindahan dalam menjangkau tempat yang ingin dituju serta meringankan masyarakat dalam mengevakuasi barang dari satu area ke area yang berbeda. Untuk melakukan perpindahan manusia ataupun barang dari suatu kawasan ke kawasan berbeda dibedakan untuk angkutan yang digunakan yaitu penumpang dan barang.

Tingginya pertumbuhan Penduduk di Kabupaten Bangkalan sebesar 2,22% per tahun, jumlah penduduk yang semakin meningkat mendorong permintaan (demand) masyarakat akan barang juga meningkat. Hal ini dapat mempengaruhi dalam penambahan beban volume pada ruas jalan yang akan dilewati dan juga terhadap kondisi ruas jalan dan kinerja jaringan jalan di Kabupaten Bangkalan.

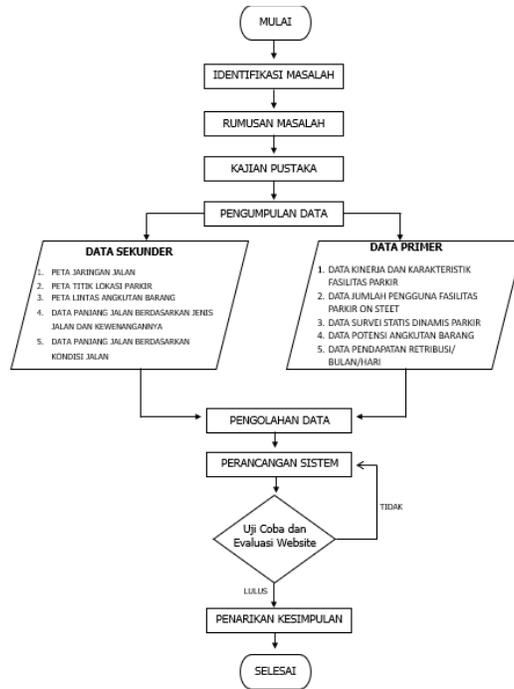
Meningkatnya permintaan akan barang di dukung oleh kinerja pengiriman barang. Tingginya pergerakan angkutan barang terlihat pada perjalanan eksternal – internal sebesar 4.236 kend/hari (arah masuk Kabupaten Bangkalan dari Pulau Jawa), internal – eksternal sebesar 4.098 kend/hari (arah dari Kabupaten Bangkalan menuju ke wilayah lain di Pulau Madura), dan perjalanan eksternal- eksternal sebesar 2.781 kend/hari (arah masuk dan keluar Kabupaten Bangkalan).

Berdasarkan hasil survei terhadap kendaraan angkutan barang di Kabupaten Bangkalan lebih memilih memanfaatkan fasilitas parkir on street sebesar 33%, fasilitas pergudangan sebesar 30%, aktivitas bongkar muat sebesar 22% dan melakukan istirahat sebesar 12%. Hal ini dikarenakan setiap individu akan selalu ingin mendapatkan ruang parkir dekat dengan tujuan perjalanannya (Asrizal, 2015). Sehingga menyebabkan terjadi pelanggaran seperti parkir berlapis dan perubahan sudut parkir, menimbulkan permasalahan terhadap ketersediaan ruang yang berada pada badan jalan, seperti pengurangan kapasitas jalan akibat penumpukan kendaraan angkutan barang pada bahu jalan serta waktu pencarian parkir meningkat sehingga menciptakan permasalahan emisi gas buang dan kemacetan lalu lintas.

Dari uraian permasalahan diatas, maka diperlukan perancangan suatu sistem informasi yang dapat memberikan solusi dalam hal efisiensi bagi pengendara angkutan barang, dengan memberikan informasi yang jelas mengenai ketersediaan slot pergudangan, parkir, serta efektifitas bagi pengelolaan lahan parkir dengan mempermudah dalam melakukan monitoring dan analisa penggunaan parkir. Berdasarkan Perda Nomor 10 Tahun 2009 tentang Rancangan Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bangkalan Tahun 2009-2029, dalam hal ini sejalan dengan program pemerintah dimana sistem informasi berperan sebagai bagian untuk menyelenggarakan smart government dalam memastikan upaya penyediaan pelayanan kepada masyarakat yang berkualitas, bersih, transparan dan akuntabel. Berdasarkan Latar Belakang yang telah disebutkan, maka perlu dilakukan studi mengenai **“Perancangan Sistem Informasi Availability Commercial Vehicle Warehousing and Parking Website (SILAMELLEAH) di Kabupaten Bangkalan”**. Apabila sistem informasi diterapkan maka akan diperoleh data-data pola pergerakan angkutan arang secara lebih akurat yang dapat digunakan sebagai pengembangan kebijakan di bidang angkutan barang.

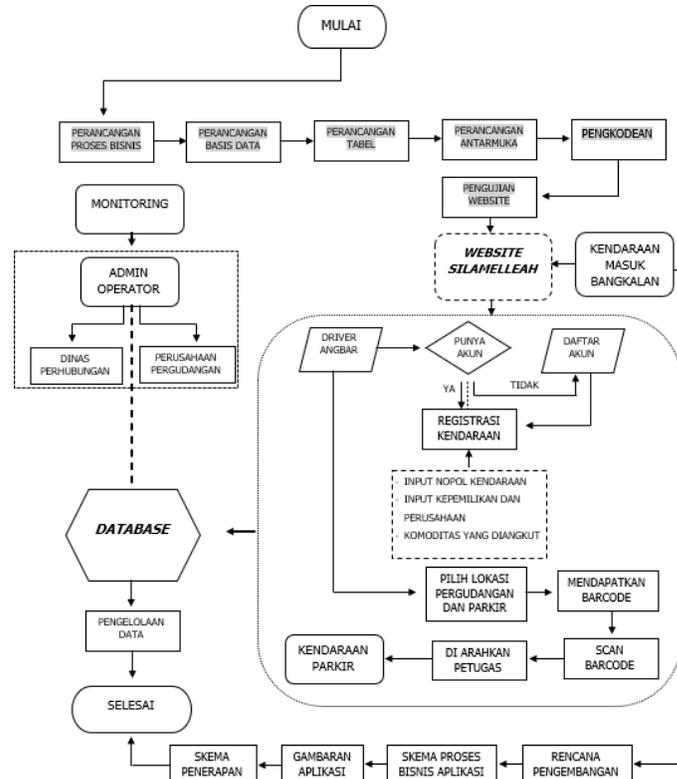
METODOLOGI PENELITIAN

Dalam melakukan penyusunan penelitian untuk mempermudah untuk memahami proses-proses dalam pengerjaan diperlukan kerangka berpikir penelitian hal ini juga bertujuan untuk mempermudah proses analisis selanjutnya mulai dari meng-input sampai dengan didapatkan output-nya. Bagan alir penelian dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 1 Diagram Alir Metode Pelaksanaan

Sedangkan Flowchart Sistem Informasi *Availability Commercial Vehicle Warehousing and Parking Website (SILAMELLEAH)* adalah sebagai berikut.



Gambar 2 Flowchart Perancangan Website

Bentuk dari penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan atau biasa disebut dengan Research and Development. Penelitian ini berusaha merancang suatu sistem yang memudahkan dan mempercepat kendaraan angkutan barang dalam mengakses ketersediaan slot parkir dan pergudangan menggunakan sistem teknologi informasi. Penelitian ini juga menggunakan pendekatan kualitatif. Metode Kualitatif merupakan metode penelitian yang menekankan pada aspek pemahaman masalah yang mendalam.

1. Metode Waterfall

Dalam pengembangan teknologi sistem informasi berbasis *website*. Penelitian ini menggunakan model waterfall. Menurut Pressman dalam (Hendini, AdeJayanti, 2021) bahwa model waterfall merupakan model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam menciptakan sebuah perangkat lunak.

Tahap-tahap yang ada pada model waterfall merupakan menjadi berikut.

1. Sistem Engineering

Rekayasa perangkat lunak adalah tahap pertama pada model Waterfall. Aktivitas ini dilakukan untuk merumuskan sistem yang akan dibangun. Tujuannya untuk memahami sistem yang akan dibangun.

2. Analyst (Analisis)

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menentukan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami sebagai kebutuhan user atau pengguna.

3. Design (Desain)

Pada tahap ini, kebutuhan perangkat dalam tahap analisis kebutuhan diterjemahkan ke dalam representasi desain sehingga dapat dibuatkan program atau pengkodean pada tahap selanjutnya. Proses desain difokuskan pada empat atribut yaitu, struktur data, antarmuka, arsitektur sistem informasi dan interaksi antar objek.

4. Coding

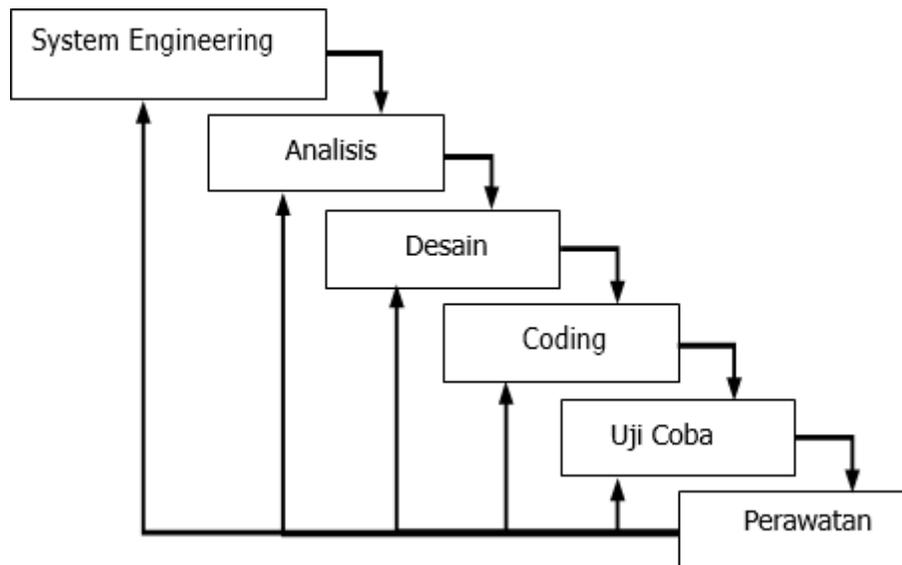
Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Pengkodean merupakan tahap menterjemahkan data yang telah dirancang ke dalam bahasa pemrograman tertentu. Hasil dari tahap ini adalah program sesuai dengan desain rancangan yang telah dibuat pada tahapan sebelumnya yang telah di proses bisniskan.

5. Testing (Uji Coba)

Pengujian dilakukan terhadap perangkat lunak yang telah dibangun. Pengujian berfokus pada perangkat lunak yang sudah dibuat dari segi logis dan fungsionalnya untuk memastikan bahwa semua bagian telah diuji. Untuk mendapatkan hasil performa minimum dan maksimum dari website, pengujian menggunakan uji Black Box. Selain itu, untuk mengetahui tingkat kualitas kemudahan penggunaan sistem, dilakukan juga pengujian uji Usability.

6. Maintenance (Perawatan)

Pemeliharaan dilakukan pada sistem yang telah selesai dibangun sehingga dapat dilakukan perubahan atau pengembangan sesuai dengan kebutuhan pengguna.



Gambar 3 Metode Waterfall

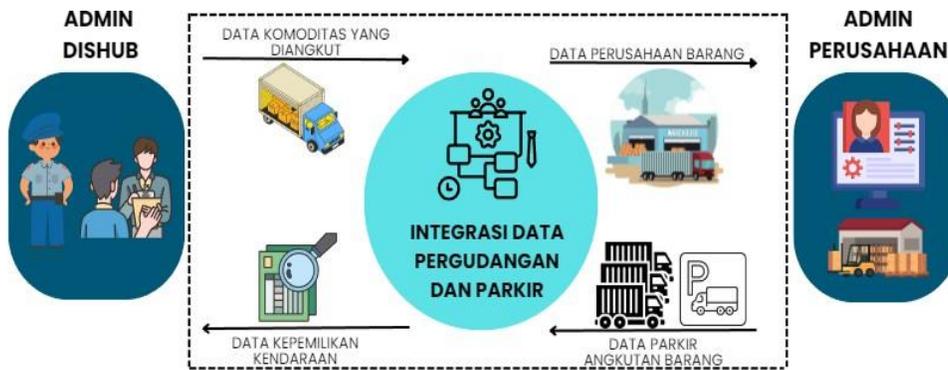
2. Analisis Black Box dan Analisis Tes Kegunaan

Pengujian aplikasi dilakukan dengan metode Black Box yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak, dimana tujuannya adalah memastikan semua bagian dari perangkat lunak sesuai dengan alur proses dan memastikan sistem menangani kesalahan pengguna. Pengujian black box disajikan dalam bentuk tabel yang menjalankan kebalikandari kebutuhan yang ada, dengan tujuan memastikan sistem dapat menyelesaikan masalah apabila input tidak sesuai dan hanya dapat diberikan input data yang benar ke sistem. Sedangkan Analisis tes kegunaan bertujuan untuk mengetahui apakah sebuah perangkat lunak yang sudah dibuat terdapat kendala sebelum digunakan oleh penggunanya. Metode yang digunakan untuk mengukur kegunaan atau usability adalah Sistem Usability Scale (SUS). Tahapan pada tes ini meliputi:

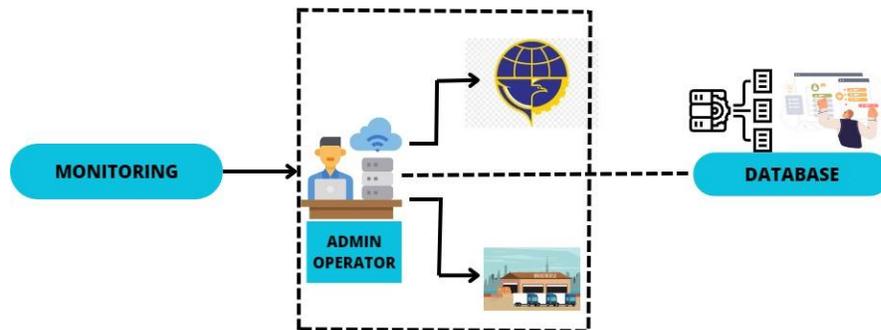
1. Pemilihan responden.
2. Pengujian oleh responden.
3. Pengisian kuisisioner oleh responden dengan cara memberikan nilai 1-5 untuk setiap pertanyaan.

3. Rancang Bangun Website

Dilakukan dalam beberapa tahapan, sebagai berikut:



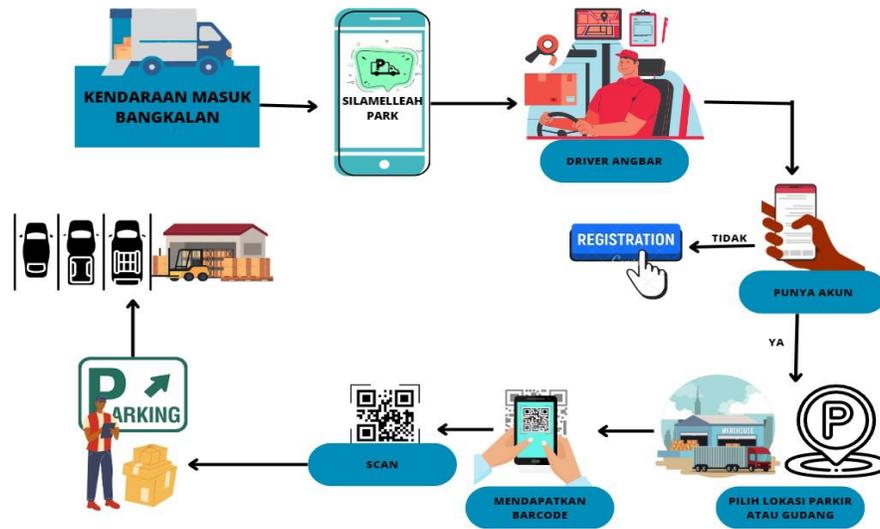
Gambar 4 Skema Integrasi Data



Gambar 5 Skema Penyimpanan Data

Rancang bangun pembuatan website dilakukan dalam dua tahap yakni perancangan sistem yang terdiri dari identifikasi data dan integrasi sistem. Tujuan dari integrasi data ini adalah untuk memungkinkan stakeholder memiliki suatu database terpusat, lengkap, dan terupdate serta secara makro. Setelah melakukan integrasi sistem informasi pada pusat database akan digunakan kegiatan pengawasan oleh stakeholder.

Skema dalam pengoperasian website yang akan dirancang dan direncanakan kedepan yaitu menggunakan skema sebagai berikut:



Gambar 6 Skema Pengoperasian Website

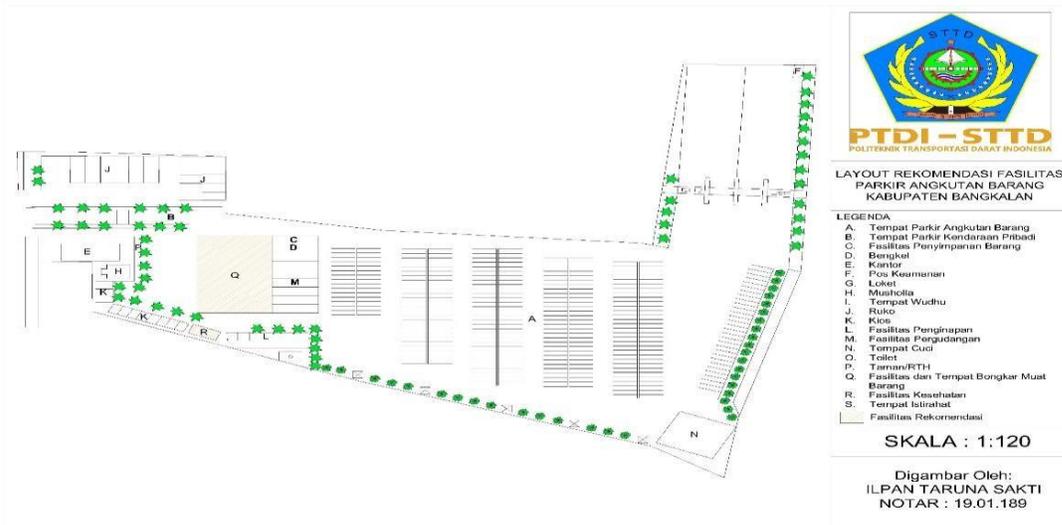
HASIL DAN PEMBAHASAN

Rekomendasi untuk penanganan permasalahan parkir angkutan barang dapat dilakukan dengan penataan parkir di luar badan jalan. Penataan parkir berupa pemindahan parkir on street ke parkir off street yang dapat dilakukan dengan menerapkan sistem booking parkir untuk angkutan barang berbasis website supaya untuk memudahkan para pengemudi dalam mencari slot atau lokasi parkir yang kosong. Untuk itu perlu total luas lahan yang dapat menampung kebutuhan ruang parkir yang dibutuhkan. Untuk kebutuhan luas lahan dapat dilihat pada tabel Tabel 1 dibawah ini:

Table 1 Perhitungan Luas Lahan Minimum yang Dibutuhkan

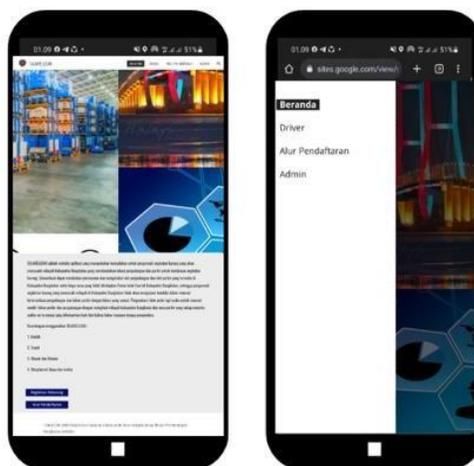
No	Nama Jalan	Sudut Parkir	Kebutuhan Ruang Parkir	Jumlah Ruang Parkir (SRP)	Lebar Kaki Ruang Parkir B (m)	Ruang Parkir Efektif D (m)	Ruang Manuver (m)	Satuan Ruang Parkir (m ²) (B*(D+M))	Total Luas Lahan Parkir (m ²)
1	JL. K.H MOH KHOLIL	180	87	36	2,5	5,1	3,7	22	1920
2	JL.SULTAN ABDUL KADIRUN	180	52	34	2,5	5	5,8	27	1406
3	JL. PANGLIMA SUDIRMAN 1	45	51	34	2,5	5	5,8	27	1372
4	JL. TRUNOJOY	180	114	38	2,5	5	5,8	27	3072

Dari permasalahan tersebut maka dilakukan usulan mengenai pemindahan parkir dari badan jalan ke parkir off street. Dimana lahan parkir yang dibutuhkan khusus angkutan barang sebesar 7769 m². Berikut merupakan usulan desain parkir Off Street khusus angkutan barang, yang dapat dilihat untuk desain dari parkir kendaraan angkutan barang dan bongkar muat angkutan barang serta terminal angkutan barang pada Gambar 7 dan menerapkan Sistem informasi SILAMELLEAH



Gambar 7 Layout Usulan Parkir Angkutan Barang

Sistem informasi SILAMELLEAH berupa website yang dapat diakses melalui Smartphone. Website tersebut merupakan sistem informasi yang bertujuan untuk memudahkan kendaraan angkutan barang dalam melakukan pemesanan dan mengetahui slot pergudangan dan slot parkir yang tersedia di Kabupaten Bangkalan. Berikut merupakan visualisasi dari Website SILAMELLEAH dibawah ini:



Gambar 8 Tampilan halaman Website SILAMELLEAH

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan diatas maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Kondisi Parkir angkutan barang dan Aktivitas bongkar muat barang di Kawasan On street Kabupaten Bangkalan harus dilakukan pemindahan ke luar badan jalan untuk menghindari konflik lalu lintas.
2. Pembuatan website sistem informasi silamelleah berdasarkan kebutuhan proses kebutuhan data kendaraan dan slot lokasi parkir dan pergudangan yang ada di Bangkalan. Proses pembuatan dimulai dari perencanaan, perancangan kemudian dilakukan implementasi website atau sistem informasi untuk membantu memudahkan pengemudi angkutan barang dalam melakukan pemesanan.

2. Saran

Saran yang dapat penulis simpulkan sebagai bahan usulan rekomendasi yang telah dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Pemindahan parkir yang biasanya dilakukan di badan jalan ke luar badan jalan pada ruas Jl.K.h Moh Kholil, Jl.Sultan Abdul Kadirun, Jl.Panglima Sudirman 1, Jalan Trunojoyo 1 dengan menyediakan parkir khusus angkutan barang dengan total lahan parkir yang dibutuhkan sebesar 7769 m² yang dapat menampung 180 kendaraan angkutan barang.
2. Perlu diadakan kajian lebih lanjut mengenai penerapan dan pengembangan aplikasi silamelleah jika akan dimasukkan ke dalam playstore dan menambahkan fitur serta peningkatan tampilan juga diperlukan untuk menunjang kenyamanan pengemudi dalam menggunakan sistem informasi berbasis web tersebut serta melakukan uji coba dan perawatan dari aplikasi tersebut.
3. Perlu dilakukan sosialisasi kepada pengemudi angkutan barang dalam mengakses Silamelleah dan melakukan pelatihan kepada admin baik dinas perhubungan maupun pergudangan terkait penggunaan sistem informasi pergudangan dan parkir angkutan barang.
4. Diperlukan sebuah kebijakan dari pemerintah daerah Kabupaten Bangkalan dalam mempercepat pembangunan terkait dengan fasilitas terminal angkutan barang dan parkir khusus angkutan barang.

DAFTAR PUSTAKA

- _____.2009. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan.
- _____.2009. Peraturan Daerah Kabupaten Bangkalan Nomor 10 Tahun 2009 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bangkalan Tahun 2009-2029
- Abu bakar, 2011. Parkir Perencanaan dan penyelenggaraan fasilitas parkir, Jakarta, Transindo Gastama Media.
- Ary, M., Adhirajasa, U., & Sanjaya, R. (2014). Merancang & membuat *website*.
- Aprilia, I. H. N., Santosa, P. I. and Ferdiana, R. (2015). *View of Pengujian Usability Website Menggunakan System Usability Scale*.
- Asrizal. 2015. "Model Untuk Penetapan Tarif Zona Parkir (Studi Kasus Kota Padang)" . Jurnal Rekaya Teknis Sipil. Vol. 11
- Aruperes, G. P., Pandey, S. V., & Lalamentik, L. G. (2018). Analisis Pergerakan Angkutan Barang Dari Kota Bitung. *Jurnal Sipil Statik*, 6(1).
- Arifin, T. S. P., Haryanto, B., & Ramadhani, U. N. (2019). Penyusunan Model Bangkitan Pergerakan Angkutan Barang di Provinsi Kalimantan Timur. *Jurnal Manajemen Aset Infrastruktur & Fasilitas*, 3.
- Astutik, H. P., & Hermawan, A. (2021). Pola Pergerakan Angkutan Barang Kabupaten Klaten.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Bangkalan. (2022a). Kabupaten Bangkalan Dalam Angka 2022.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Bangkalan. (2022b). Produk Domestik Regional Bruto Kabupaten Bangkalan Menurut Lapangan Usaha 2017-2021.
- Nugraha, Gilang Dhimas Yurista, et al. "Sistem Identifikasi Beban Angkutan Barang Yang Terintegrasi Pada Jembatan Timbang Menggunakan Kartu Rfid." *Techno (Jurnal Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Purwokerto)* 18.2 (2017): 77-82.
- Simanjuntak, H. V. (2018). *Analisis Kerusakan Akibat Muatan Lebih Angkutan Barang Terhadap Perkerasan Jalan Dan Umur Jalan (Studi Kasus Di Jembatan Timbang Uppkb Simpang Dua Pematang Siantar, Sumatera Utara)* (Doctoral Dissertation, Uajy).
- Siti Fatimah. (2019). *Pengantar Transportasi* (Ningsih (ed.); hal. 103). Myria Publisher. www.myriabook.com
- Suryadarma dan Triyani Budyastuti. 2019. Sistem Informasi Manajemen. Yogyakarta: Deepublish.
- Santoso, J. T. (2022). Pengembangan Web PHP (Hypertext Preprocessor). *Penerbit Yayasan Prima Agus Teknik*, 1-233.
- Tim Praktek Kerja Lapangan (PKL). 2022. Laporan Umum Taruna Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat, Pola Umum Transportasi Darat Kabupaten Bangkalan, Bekasi.
- Warpani, P. Suwardjoko. 2002. Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Bandung. ITB
- Widono, Rudi Agus, and Nahry Nahry. 2014. "Kajian Efektifitas Penggunaan Fasilitas Parkir Pada Terminal Angkutan Barang Pulo Gebang Jakarta Timur." *Jurnal Aplikasi Teknik Sipil* 12 (1): 43.