

Perancangan sistem aplikasi penyewaan mobil bus berbasis web

(Studi Kasus : Perusahaan Bus Primajasa)

¹Ritna Yohana Ginting, ²Agus Sulistyanto*, ³Asih Septia Rini

^{1,2,3}Teknik Informatika, Fakultas Komputer, STMIK Jayakarta

Jl. Salemba Raya No. 24, Jakarta – Pusat, Indonesia

*e-mail: Agus.sulistyanto@gmail.com

yohanaginting7270@gmail.com, asihseptiarini@stmik.jayakarta.ac.id

Received: December 08, 2021, **Revised:** December 27, 2021, **Accepted:** January 20, 2022

Abstrak

Proses penyewaan mobil bus yang berjalan saat ini, terdapat beberapa kendala yang teridentifikasi yakni untuk keperluan pembuatan surat seperti surat sewa–menyewa, pengembalian mobil, laporan proses bisnis dan pengecekan faktur yang masih manual membutuhkan waktu lama. Tujuan penelitian yakni merancang serta membangun suatu Sistem Penyewaan Mobil Bus secara *online*. Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini ialah sistem dapat memudahkan proses penyewaan mobil bus antar penyewa dan pihak perusahaan dalam melakukan transaksi serta rekap laporan data mengenai penyewaan. Dalam membangun suatu sistem menggunakan metode pengembangan sistem SDLC dengan metode *Waterfall*, untuk pemodelan sistem menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) serta perangkat lunak yang digunakan dalam membangun sistem ini memakai bahasa pemrograman PHP serta XAMPP sebagai koneksi kedalam *database* yaitu MySQL. Metode pengumpulan data yang digunakan menggunakan metode observasi, wawancara dan literature. Hasil dari penelitian ini menunjukkan jika penggunaan sistem penyewaan mobil bus berbasis online dapat membantu mempermudah proses transaksi, pengolahan data seperti data keuangan, data bus, data supir dan daftar penyewa bus.

Kata kunci: Waterfall, UML, PHP.

Abstract

The bus rental process currently running, there are several identified obstacles, namely for the purposes of making letters such as rental-rental letters, returning cars, business process reports and checking invoices which are still manual which takes a long time. The research objective is to design and build an online Bus Car Rental System. The benefit obtained from this research is that the system can facilitate the process of renting a bus car between tenants and the company in conducting transactions and recap data reports regarding rentals. In building a system using the SDLC system development method with the Waterfall method, for system modeling using UML (Unified Modeling Language) and the software used in building this system using the PHP programming language and XAMPP as a connection to the database, namely MySQL. The data collection method used was observation, interviews and literature. The results of this study indicate that the use of an online-based bus car rental system can help simplify the transaction process, data processing such as financial data, bus data, driver data and bus tenant lists.

Keywords: Waterfall, UML, PHP.

1 Pendahuluan (or Introduction)

Dihadapkan pada berkembangnya usaha perusahaan serta pertimbangan persaingan bisnis jasa penyewaan mobil yang semakin meningkat, para pengusaha dibidang rental mobil pun senantiasa melakukan terobosan-terobosan baru dalam meningkatkan kinerja pelayanan jasa transportasi bagi



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

<http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/JMIJayakarta>

DOI: 10.52362/jmijayakarta.v2i1.721

konsumennya. Hal tersebut tentunya dapat ditunjang dengan adanya perkembangan teknologi informasi yang maju begitu pesat. Salah satunya yaitu dengan pemanfaatan bahasa pemrograman dan sistem komputer yang dapat dibuat menjadi suatu perangkat lunak untuk melakukan pengolahan data menjadi informasi. Dengan adanya sistem tersebut dapat mengubah kebiasaan pengelolaan data secara manual menjadi terkomputerisasi yang tentunya tidak lagi membutuhkan waktu lama. Inovasi menuju system yang terkomputerisasi ini dapat dilakukan dengan membuat aplikasi yang menunjang keperluan bisnis yang dijalankan. Salah satunya pada perusahaan yang bergerak dibidang jasa penyewaan bus yakni Perusahaan Bus Primajasa.

Perusahaan Bus Primajasa merupakan unit usaha yang memberikan pelayanan jasa penyewaan mobil bus. Saat ini dalam aktivitas sehari-hari, perusahaan ini sudah menggunakan komputer sebagai alat bantu kegiatan bisnisnya yaitu dengan menggunakan aplikasi Microsoft office Word untuk keperluan pembuatan surat seperti surat sewa–menyewa, pengembalian mobil, dan laporan proses bisnis. Sedangkan untuk faktur sebagai bukti penyewaan kendaraan masih berupa nota yang ditulis secara manual. Untuk melakukan pengecekan tersedianya kendaraan tipe tertentu pada hari tertentu saat pelanggan datang untuk menyewa masih dengan cara manual yaitu dengan mengecek faktur-faktur lain. Hal ini akan memperlambat proses bisnis karena akan memakan waktu. Bila ada sistem yang sudah terkomputerisasi dengan aplikasi yang mendukung maka kegiatan bisnis akan lebih efektif.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi dan dengan adanya perkembangan teknologi maka di Perusahaan Bus Primajasa perlu dibuat suatu sistem berbasis website untuk proses penyewaan mobil bus agar lebih efektif dan efisien.

2 Tinjauan Literatur (or Literature Review)

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan beberapa penelitian terdahulu sebagai bahan literatur agar dapat menambah wawasan penulis. Berikut adalah beberapa penelitian yang penulis jadikan bahan literatur :

[1] Penelitian yang dilakukan oleh Martin Yonatan, Hanung Nindito Prasetyo, Tedi Gunawan, membahas mengenai masalah proses penyewaan Bus Pariwisata Damri yang dilakukan secara manual serta kegiatannya masih menggunakan calo atau penyedia jasa pihak ketiga untuk melakukan penyewaan ataupun mendatangi kantor cabang bandung. Dalam mengatasi permasalahan tersebut peneliti mengusulkan membuat suatu sistem berbasis web untuk penyewaan Bus Pariwisata Damri dan informasi layanan fasilitas Damri Bandung dengan berbagai menu seperti fitur akun klien untuk mengajukan penyewaan, fitur melihat artikel informasi layanan yang dimiliki Damri Bandung secara instan dan lengkap dengan tambahan fitur email Gateway, fitur akun petugas pengelola dan fitur admin.

Penelitian yang dilakukan oleh Erwin Yogaswara. Cahyo Prihartanto, membahas mengenai masalah prose penyewaan bus pariwisata pada PT. Karunia Pariwisata yang masih sangat manual, dalam mengatasi permasalahan tersebut penelitian mengusulkan untuk dibuatnya suatu sistem penyewaan yang alurnya dibuat berdasarkan yang seharusnya dijalankan oleh PT. Karunia Pariwisata [2].

Penelitian yang dilakukan oleh Abas Sunarya, Arief Saptono, Djulian Danie, membahas mengenai masalah proses penyewaan pada PO. Haryanto Tangerang secara menyeluruh. Pada proses pencatatan dan pengolahan data penyewaan bus pariwisata masih dikerjakan secara semi komputerisasi yang menggunakan Ms. Excel dan media buku dalam mencatat beberapa laporan yang tentunya masih besar kemungkinan terjadinya human error. Dalam mengatasi permasalahan peneliti mengusulkan untuk merancang sistem informasi penyewaan bus pariwisata berbasis web pada PO. Haryanto Tangerang agar dapat mempermudah customer dalam kegiatan transaksi dan bagian administrasi [3].

Penelitian yang dilakukan oleh Pinaringan Ageng Ginanjar, Arief Saptono, Radius Tanone, membahas permasalahan mengenai banyaknya permintaan jasa persewaan bus pariwisata di P.O Bluestar yang membuat banyak pihak perantara seperti calo yang dapat merugikan calon pelanggan, serta proses pemesanan menggunakan telepon atau datang langsung ke kantor perusahaan



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).
<http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/JMIJayakarta>

DOI: 10.52362/jmijayakarta.v2i1.721

menyebabkan kurang efisiennya waktu bagi para calon pelanggan. Dalam hal ini peneliti memberikan usulan dengan membuat aplikasi berbasis android yakni Payment Gateway sebagai salah satu teknologi yang digunakan untuk memudahkan pemesanan dan pembayaran layanan bus [4].

[5] Penelitian yang dilakukan oleh Fitria, Yulia Nisa, membahas permasalahan mengenai penyewaan bus pada Dinas Perhubungan Kabupaten Barito Kuala yang belum adanya sistem berbasis data penyewaan bus untuk menyimpan data hasil penyewaan dan penjadwalan yang masih dicatat secara manual. Dalam hal ini peneliti mengusulkan dengan membangun sistem informasi pelayanan bus secara online berbasis web sehingga transaksi pemesanan dan penyewaan bus dapat dilakukan secara online dan memudahkan pelanggan dalam mengetahui informasi penjadwalan keberangkatan, ketersediaan bus dan informasi kedinasaan tanpa harus mendatangi perusahaan.

3 Metode Penelitian (or Research Method)

Pada penelitian ini mengacu pada *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan model waterfall. Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian dan tahap pendukung [6]. Pada tahap analisis dilakukan pengumpulan data dengan obyek penelitian yakni dengan melakukan observasi dan wawancara untuk mengetahui informasi serta data-data terkait yang dibutuhkan dalam membangun suatu sistem.

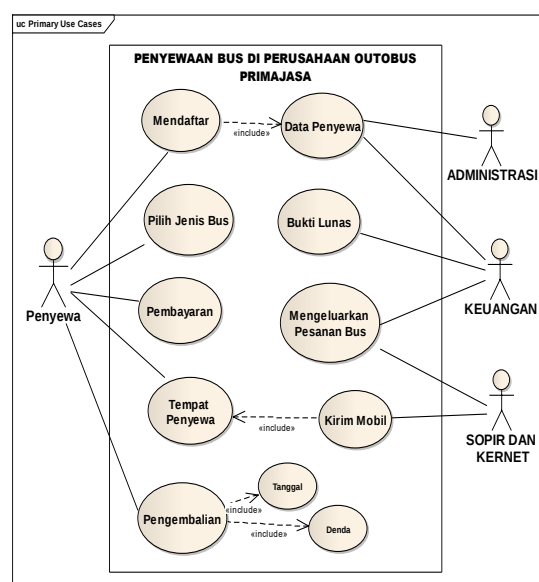
Berdasarkan hasil dari pengumpulan data dapat ditetapkan lingkup permasalahannya yaitu menitikberatkan pada pengurus perusahaan primajasa dalam menjalankan proses penyewaan bus terkait dengan pemberian informasi, perekapan data serta memberikan pelayanan yang mudah, cepat dan efisien kepada pelanggan.

Hasil pengumpulan data kemudian akan diolah untuk dilakukan analisis dalam menentukan permasalahan yang terjadi beserta dampaknya agar dapat diketahui apa saja yang dibutuhkan untuk mengatasi masalah yang terjadi. Hasil dari analisis akan dijadikan acuan dalam melakukan perancangan sistem nantinya yang diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang terjadi. Pada tahap berikutnya, desain yang telah dibuat akan diuji.

4 Hasil dan Pembahasan (or Results and Analysis)

4.1 Analisis dan Perancangan

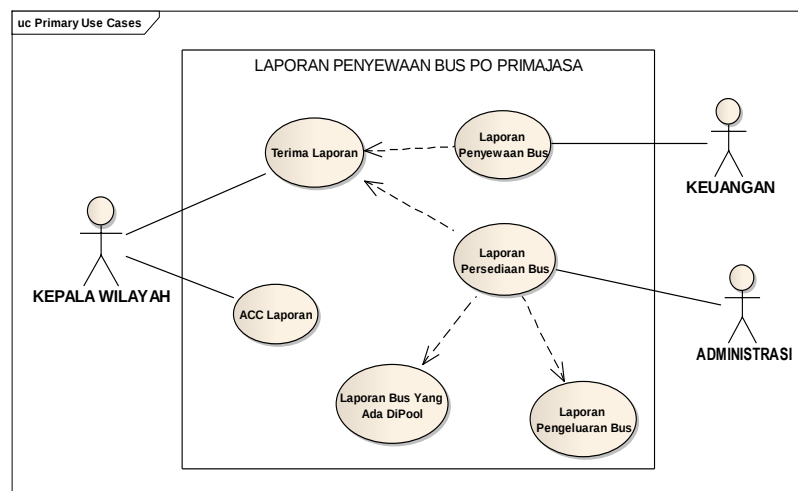
1. Gambaran Umum Sistem yang berjalan



Gambar 1. Use Case Diagram Penyewaan Bus



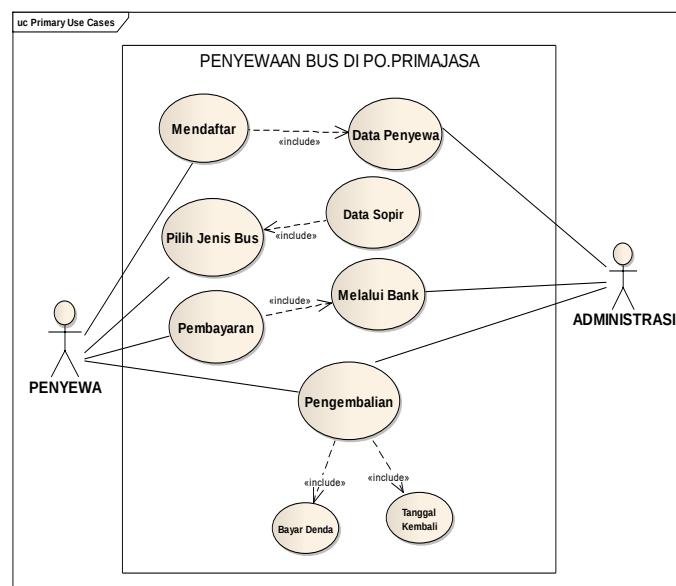
Berdasarkan pada gambar diatas proses sistem yang berjalan berkaitan dengan keseluruhan proses penyewaan bus di Perusahaan Bus Pariwisata Primajasa. Dimana penyewa datang langsung ke PO Primajasa untuk mendaftar menyewa bus, admin memberikan form untuk diisi penyewa, serta mengecek bus yang diinginkan penyewa. Kemudian admin memberitahukan pada keuangan akan adanya bus yang disewa, selanjutnya keuangan memberitahukan kepada supir dan kernet untuk mengirim bus ketempat penyewa.



Gambar 2. Use Case Diagram Proses Laporan

Dari gambar diatas menjelaskan sebuah proses laporan pada penyewaan bus yakni, kepala wilayah menerima laporan penyewaan bus dari bagian keuangan setelah itu kepala wilayah juga meminta laporan dari bagian admin mengenai bus yang sudah disewa dan yang tersedia di Pool.

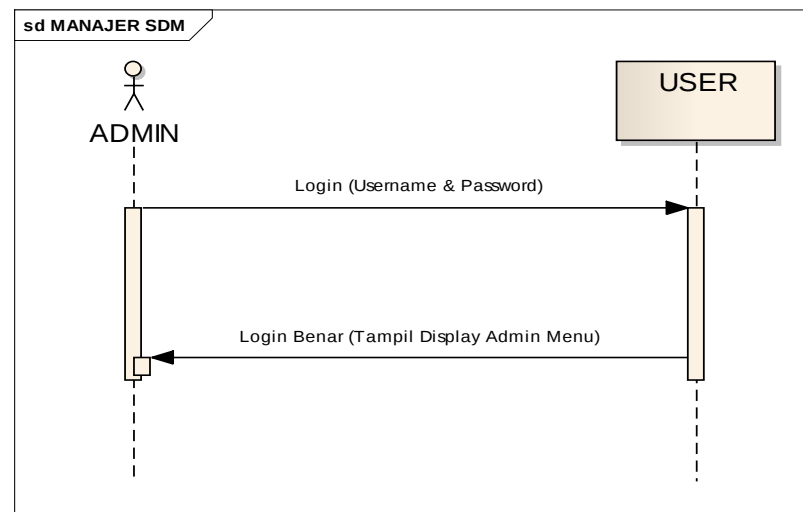
2. Gambaran Umum Sistem yang diusulkan



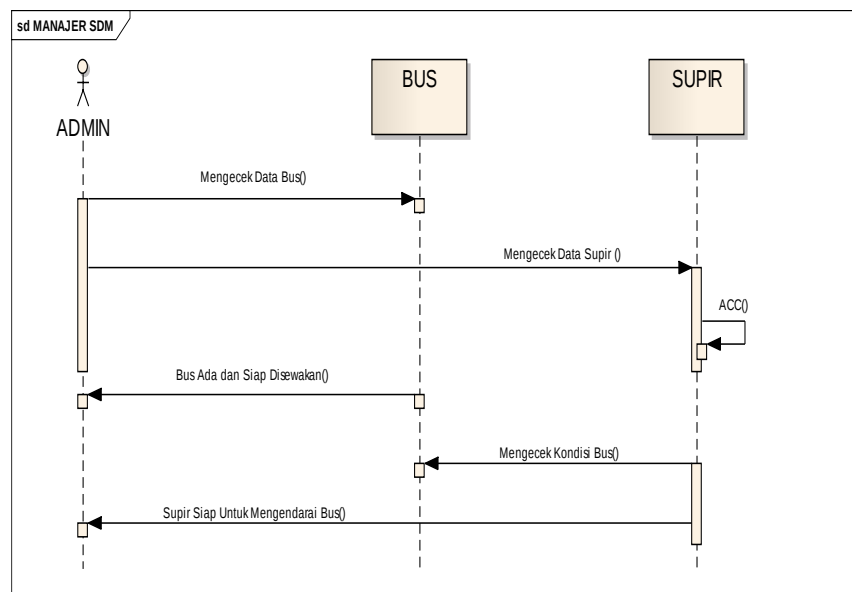
Gambar 3. Use Case Diagram Penyewaan usulan



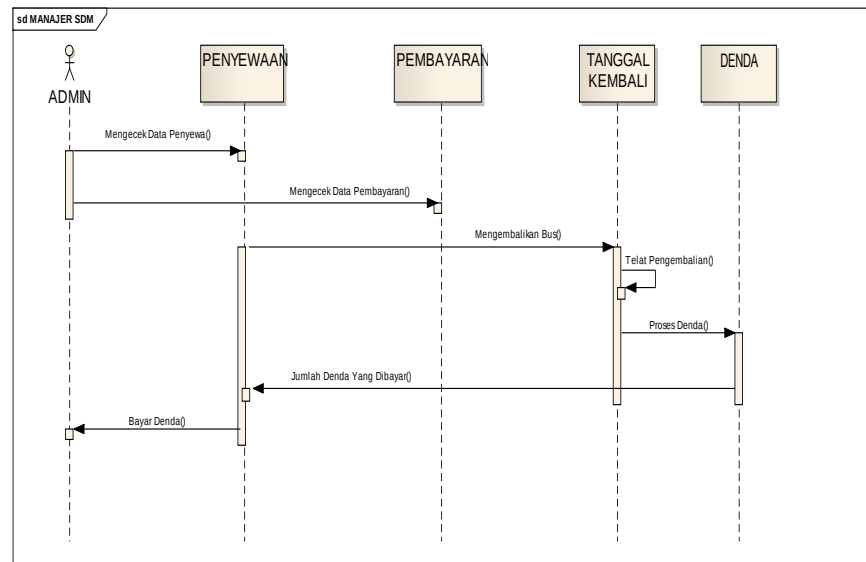
Berdasarkan *use case* diatas dapat dijelaskan mengenai sistem. Penyewa dapat memilih jenis bus yang dibutuhkan, kemudian melakukan pembayaran melalui bank. Jika setelah pada saat tahap pemakaian bus penyewa terlambat mengembalikan sewa bus maka penyewa akan dikenakan denda. Semua proses penyewaan akan dikelola oleh bagian admin dalam memantau data penyewa, data supir serta laporan pembayaran dan tanggal penyewaan serta pengembalian sewa.



Gambar 4. Sequence Diagram otentifikasi pengguna

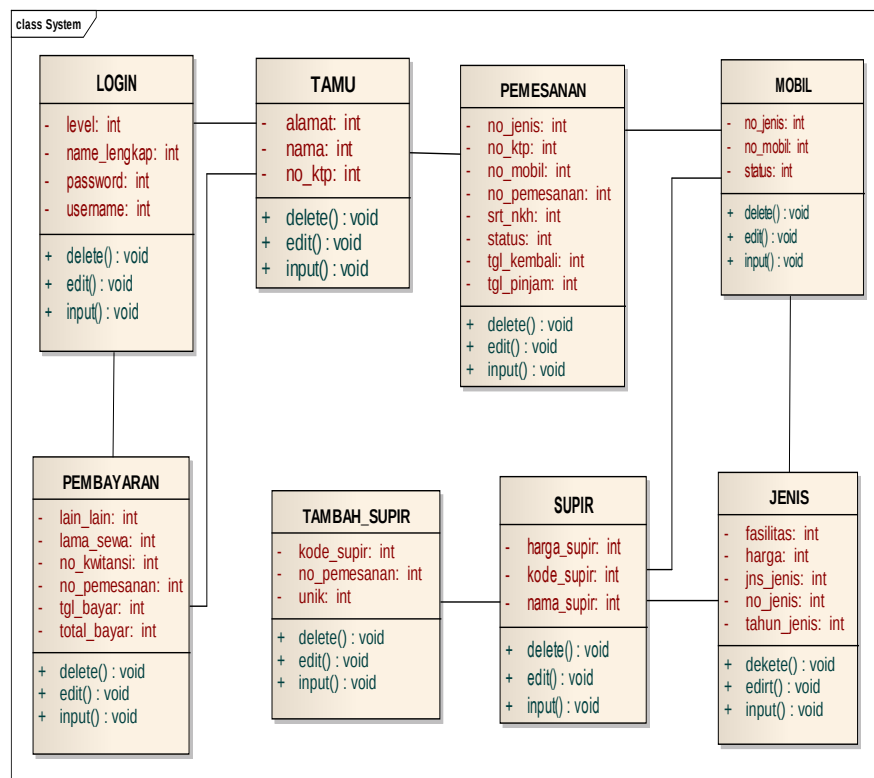


Gambar 5. Sequence Diagram data Bus dan Supir



Gambar 6. Sequence Diagram data penyewaan

Pada *sequence* diagram proses sistem Penyewaan Bus untuk mengatur proses penyewaan bus maka implementasi pada bagian yang terkait harus saling berhubungan dan bekerja sama.



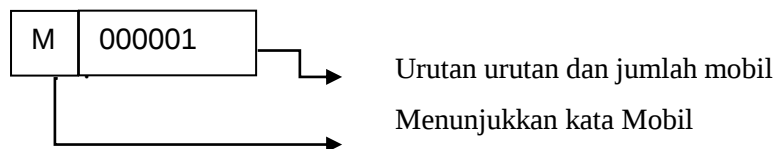
Gambar 7. Class Diagram penyewaan

4.2 Pengkodean

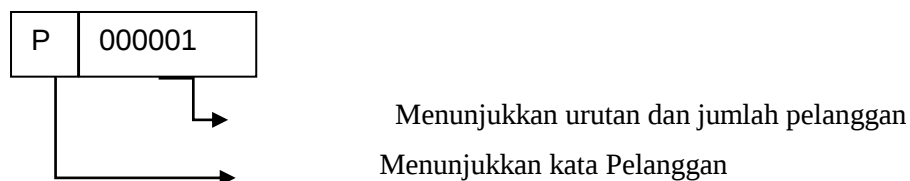
Dalam pengkodean database masing-masing kode memiliki arti, yakni sebagai berikut :

Tabel Mobil

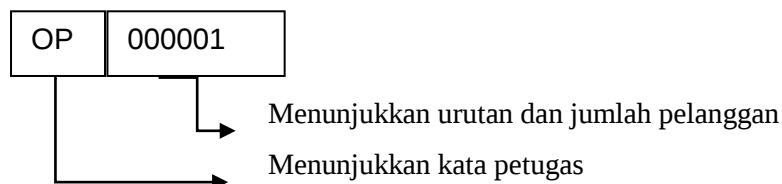
Tabel Mobil mempunyai struktur kode seperti berikut ini:



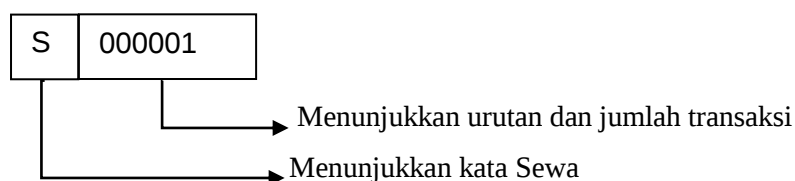
Tabel Pelanggan



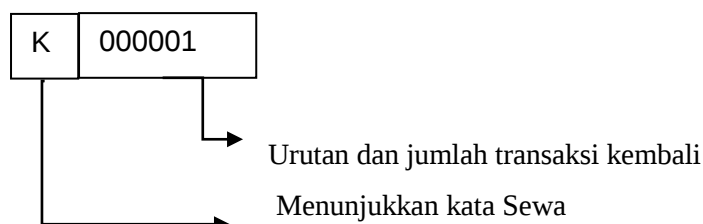
Tabel Petugas



Tabel Penyewaan Mobil



Tabel Pengembalian Mobil



4.3 Implementasi

Berikut adalah hasil implementasi dari perancangan yang telah dibuat :

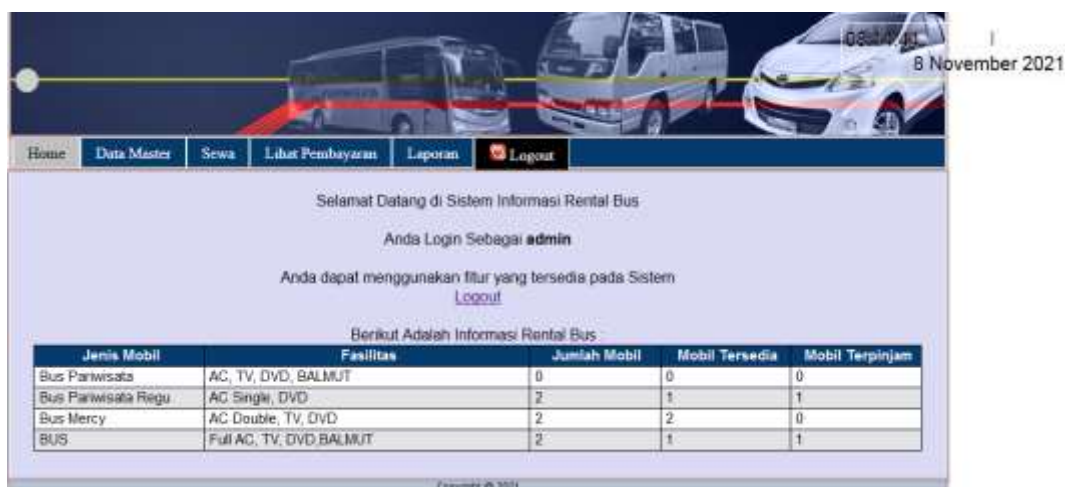
1. Halaman *Login*



Gambar 8. Form *login*

Tampilan halaman login ini digunakan untuk login administrator dan operator dengan memasukkan *username* dan *password* yaitu sebagai *security* sistem sewa bus pada PO Primajasa.

2. Halaman Utama Admin



Jenis Mobil	Fasilitas	Jumlah Mobil	Mobil Tersedia	Mobil Terpinjam
Bus Pariwisata	AC, TV, DVD, BALMUT	0	0	0
Bus Pariwisata Regu	AC Single, DVD	2	1	1
Bus Mercy	AC Double, TV, DVD	2	2	0
BUS	Full AC, TV, DVD, BALMUT	2	1	1

Gambar 9. Form Menu Utama

3. Halaman Menu Tambahan Data Hak Akses



Username	Password	Nama	Level	Hapus/Edit
admin	*****	admin	admin	edit hapus
manager	*****	manager	manager	edit hapus

Gambar 10. Form menu data hak akses

4. Halaman Data Tamu (Penyewa)



Nomor KTP	Nama	Alamat	Pesan Mobil	Hapus/Edit
3075302281950002	Jeri	Jakarta	Pesan Mobil	edit hapus
3075091294000002	Yohanes	Jakarta	Pesan Mobil	edit hapus

Gambar 11. Form menu data tamu (penyewa)

5. Halaman Data Jenis Bus



Nomor Jenis	Jenis Mobil	Tahun Jenis	Fasilitas	Stok / Harga	Hapus/Edit
000010	Bus Pariwisata	2019	AC, TV, DVD, BAKSLIT	4000000	edit hapus
000001	Bus Pariwisata Reguler	2018	AC Single, DVD	3000000	edit hapus
000001	Bus Mania	2019	AC Double, TV, DVD	4000000	edit hapus
000001	Bus	2018	Full AC, TV, DVD, BAKSLIT	4000000	edit hapus

Gambar 12. Form menu data jenis bus

6. Halaman Data Bus



No	Nomor Mobil	Nomor Jenis	Jenis	Status	Hapus/Edit
1	B12225BE	VP01	BUS	berisi	edit / hapus
2	B12345BC	EK001	Bus Pariwisata Regu	berisi	edit / hapus
3	B12345AC	VP01	BUS	kosong	edit / hapus
4	B2233MACC	EK001	Bus Pariwisata Regu	kosong	edit / hapus
5	B4455CCB	EK001	Bus Mewah	kosong	edit / hapus
6	B4455BDB	EK001	Bus Mewah	kosong	edit / hapus

Gambar 13. Form Menu Data Bus

7. Halaman Data Supir



No	Kode Supir	Nama Supir	Harga Supir	Hapus/Edit
1	1222345	Hambas	300000	edit / hapus
2	12345	Rahmad	300000	edit / hapus
3	1112345	Sugio	400000	edit / hapus

Gambar 14. Form menu data supir

8. Halaman Menu Sewa Bus



No	Nomor Pemesanan	Nama	Alamat	Jenis Bus	Nomor Bus	Tanggal Pemesanan	Tanggal Kembali	Status	Hapus/Edit
1	B123456789012	Hambas	Jl. Pahlawan	Bus Pariwisata Regu	B123456789012	2021-10-20	2021-10-25	gagal	edit / hapus
2	B123456789012	Hambas	Jl. Pahlawan	Bus Pariwisata Regu	B123456789012	2021-10-20	2021-10-25	gagal	edit / hapus

Gambar 15. Menu Sewa bus



9. Form Input Data Bus



Tambah Data Jenis Bus

Nomor Jenis:
 Jenis Mobil:
 Tahun Jenis:
 Fasilitas:
 Harga:

Nomor Jenis	Jenis Mobil	Tahun Jenis	Fasilitas	Harga / Hari	Hapus/Edit
BPS10	Bus Pariwisata	2018	AC, TV, DVD, BALMUT	4500000	Hapus / Edit
EK006	Bus Pariwisata Regi	2018	AC Single, DVD	3500000	Hapus / Edit
EK501	Bus Mercy	2018	AC Double, TV, DVD	4000000	Hapus / Edit
VP01	BUS	2018	FULL AC, TV, DVD, BALMUT	4000000	Hapus / Edit

Halaman: | |

Copyright © 2021

Gambar 16. Form input data bus

10. Halaman Data Pembayaran



Data Pembayaran

Jumlah Data: 1

No Barisan	Nama	Jenis Mobil	Tahun Jenis	Model	Check In	Check Out	Lama	Harga	Lama Hari	Total Bayar	Bayar	Kembali
048191021	Yusma	Bus Pariwisata Regi	2018	B-1245GSC	2021-10-28	2021-10-28	1	3500000	350000	4700000	2021-10-28	Bayar / Kembali

Halaman: | |

Copyright © 2021

Gambar 17. Form data pembayaran

11. Halaman Laporan Data Keuangan



Laporan Data Keuangan

Daftar Transaksi:

Dari:

Sampai:

Copyright © 2021

Gambar 18. Laporan keuangan

12. Halaman Laporan Data Tamu (Penyewa)



Gambar 19. Laporan data penyewa

5 Kesimpulan (or Conclusion)

Berdasarkan kesimpulan yang dapat diambil dari keseluruhan penelitian ini :

1. Hasil perancangan sistem penyewaan bus pariwisata berbasis web model UML dengan alur aliran sistem use case diagram, sequence diagram dan class diagram.
2. Dengan sistem penyewaan bus pariwisata berbasis web ini maka proses penyewaan antara penyewa dengan pihak perusahaan menjadi lebih efektif dan efisien, terutama dalam keterlambatan pada saat proses pemesanan pada penyewaan bus. Penyewa tidak lagi harus mendatangi kantor untuk menyewa bus ataupun mencari calo pada saat ingin menyewa bus.
3. Sistem memudahkan pihak perusahaan untuk melakukan perekapan serta laporan data mengenai penyewaan dan transaksi dalam penyewaan bus.

Referensi (Reference)

- [1] Yonatan, M., Prasetyo, H. N., & Gunawan, T. (2019). Aplikasi Penyewaan Bus Pariwisata Damri Dan Informasi Layanan Fasilitas Damri Bandung Berbasis Web. *e-Proceeding of Applied Science*.
- [2] Yogaswara, E., & Prihartanto, C. (2013). Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Bus Pariwisata. *JURNAL LENTERA ICT*.
- [3] Sunarya, A., Saptono, A., & Danie, D. (2020). Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Bus Pariwisata Pada PO Haryanto Tangerang Berbasis Web.
- [4] Ginanjar, P. A., Saptono, A., & Tanone, R. (2017). Aplikasi pemesanan bus pariwisata menggunakan Payment gateway Berbasis Android (studi kasus: bluestar, salatiga). *Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers*.
- [5] Fitria, & Yulia, N. (2017). Sistem Informasi Penyewaan Bus Online Berbasis Web pada Dinas Perhubungan Kabupaten Barito Kuala. *Teknik Informatika Politeknik Hasnur*.
- [6] Rosa A.S dan Shalahuddin, M. 2018. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek Edisi Revisi*. Bandung : INFORMATIKA
- [7] Awaludin, M., & Yasin, V. (2020). Application of Oriented Fast and Rotated BRIEF (ORB) and BruteForce Hamming in Library Open CV for Classification. *Journal of Information System, Applied, Managemgent, Accounting, and Reserarch*. Jakarta., 4(3), 51–59.
- [8] Azhari, K. H., Budiman, T., Haroen, R., & Yasin, V. (2021). Analisis Dan Rancangan Manajemen Proses Bisnis Untuk Layanan Pelanggan Di Pt. Pgas Telekomunikasi Nusantara. *Journal of Information System, Informatics and Computing*, 5(1), 48. <https://doi.org/10.52362/jisicom.v5i1.381>



DOI: 10.52362/jmijayakarta.v2i1.721

- [9] Cahyadi, S., Yasin, V., Narji, M., & Sianipar, A. Z., (2020). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGIRIMAN DAN PENERIMAAN SOAL UJIAN BERBASIS WEB (Studi Kasus : Fakultas Komputer Universitas Bung Karno) JISICOM (Journal of Information System , Informatics and Computing) p-ISSN : 2579-5201 (Print) JISICOM (Journal . Jisicom, 4(1), 1–16.
- [10] Hendriawan, M., Budiman, T., Yasin, V., & Rini, A. S. (2021). Pengembangan Aplikasi E-Commerce Di Pt. Putra Sumber Abadi Menggunakan Flutter. *Journal of Information System, Informatics and Computing*, 5(1), 69. <https://doi.org/10.52362/jisicom.v5i1.371>
- [11] Immasari, I. R., Halik, N., & Yasin, V. (2022). Perancangan Purchase Order Dengan Metode Forecasting Single Moving Average. *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, 6(1), 123–135. <https://doi.org/10.52362/jisamar.v6i1.639>
- [12] Junaedi, I., Abdillah, D., & Yasin, V. (2020). Analisis Perancangan Dan Pembangunan Aplikasi Business Intelligence Penerimaan Negara Bukan Pajak Kementerian Keuangan Ri. *JISAMAR (Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research)*, 4(3), 88.
- [13] Junaedi, I., Nuswantari, N., & Yasin, V. (2019). Perancangan Dan Implementasi Algoritma C4 . 5 Untuk Data Mining. *Journal of Information System, Informatics and Computing*, 3(1), 29–44. <http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicom/article/view/203%0Ahttp://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicom/article/download/203/158>
- [14] Mulyani, G., Zulhalim, Z., & Yasin, V. (2021). Perancangan aplikasi e-persuratan berbasis web menggunakan framework codeigniter pada direktorat lalu lintas dan angkutan laut kementerian perhubungan. *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, 5(3), 546. <https://doi.org/10.52362/jisamar.v5i3.377>
- [15] Murpratomo, J., Maulana, S., Wiyono, D. A., Mahlia, R., & Yasin, V. (2019). The Future of Software Engineering Aplikasi Penanganan Bencana Berbasis Android. *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, 3(3), 33–40.
- [16] Nurjaman, A. S., & Yasin, V. (2020). KONSEP DESAIN APLIKASI SISTEM MANAJEMEN KEPEGAWAIAN BERBASIS WEB PADA PT. BINTANG KOMUNIKASI UTAMA (Application design concept of web-based staffing management system at PT Bintang Komunikasi Utama). *Journal of Information System, Informatics and Computing*, 4(2), 143. <https://doi.org/10.52362/jisicom.v4i2.363>
- [17] Paramudita, J. M., & Yasin, V. (2019). *Perancangan Aplikasi Sistem Penyewaan Alat Berat*. 3(1), 23–29.
- [18] Putra, S. D., & Yasin, V. (2021). MDA Framework Approach for Gamification-Based Elementary Mathematics Learning Design. *International Journal of Engineering, Science and Information Technology (IJESTY)*, 1(3), 35–39. <https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.52088/ijesty.v1i3.83>
- [19] Rohmadi, A., & Yasin, V. (2020). Desain dan Penerapan Website Tata Kelola Percetakan Pada CV APICDESIGN KREASINDO JAKARTA dengan Metode Prototyping. *Journal of Information System, Informatics and Computing*, 4(1), 70–85. <https://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicom/article/view/210>
- [20] Sudrajat, A., Budiman, T., Haroen, R., & Yasin, V. (2021). Pendataan Aset Biro Pengelolaan Barang Milik Negara Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Menggunakan Sistem Informasi Geografis Berbasis Web. *Journal of Information System, Informatics and Computing*, 5(1), 35. <https://doi.org/10.52362/jisicom.v5i1.376>
- [21] Sukmawan, R., Gultom, U., Haroen, R., & Yasin, V. (2021). Sistem Peminjaman Dan Pengembalian Buku Perpustakaan Keliling Berbasis Web Menggunakan Algoritma String Matching Pada Suku Dinas Perpustakaan Dan Kearsipan Kota Administrasi Jakarta Utara. *Journal of Information System, Informatics and Computing*, 5(1), 144. <https://doi.org/10.52362/jisicom.v5i1.384>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

<http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/JMIJayakarta>