

PERANCANGAN SISTEM PENYEWAAN MOBIL PADA PANDAWA RENTAL MOBIL BERBASIS JAVA

Eka Nur Ashari¹, Fitriana Destiawati², Kiki Ismanti³

^{1,2,3}*Teknik Informatika, Universitas Indraprasta PGRI*

Jalan Raya Tengah, Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13760

[¹ekanash77@gmail.com](mailto:ekanash77@gmail.com), [²honeyzone86@gmail.com](mailto:honeyzone86@gmail.com), [³kiki161983@gmail.com](mailto:kiki161983@gmail.com)

ABSTRAK

Perkembangan teknologi yang semakin berkembang pesat dimanfaatkan dalam berbagai bidang usaha, seperti usaha penyewaan moda transportasi mobil yang masih melakukan pengolahan data secara manual, menggunakan sebuah buku besar untuk menyimpan atau mengolah data penyewaan, hal ini akan mengakibatkan data yang dikelola dan disimpan semakin banyak sehingga tidak efisien dan efektif. Penelitian ini bertujuan menyelesaikan permasalahan yang terjadi dengan menggunakan sistem penyewaan mobil terkomputerisasi sehingga pencatatan, penyimpanan, dan pembuatan laporan dilakukan lebih efektif. Pada penelitian ini menggunakan metode pengembangan model *waterfall*, yaitu dengan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Adanya sistem penyewaan mobil yang sudah terkomputerisasi menggunakan bahasa pemrograman Java dan penyimpanan data ke dalam *database* memberikan kemudahan serta menghasilkan pengaruh yang baik dalam proses pelayanan transaksi penyewaan baik dari segi waktu dan biaya.

Kata kunci : Perancangan Sistem, Penyewaan, Mobil

ABSTRACT

Technological developments that are growing rapidly are used in various business fields, such as car transportation rental businesses that still carry out data processing manually, using a ledger to save or process rental data, this will result in more data being managed and saved so that is not efficient and effective. This study aims to solve the problems that occur by using a computerized car rental system in order to be able to record, save, and generate reports effectively. In this study using the waterfall model development method, namely a systematic and sequentially approach. The existence of a computerized car rental system using the Java programming language and storing data into a database provides convenience and produces a good influence in the service process of rental transactions both in terms of time and cost.

Key words : System Design, Rental, Car

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang semakin berkembang dengan pesat menghadirkan berbagai penemuan inovatif yang berguna membantu masyarakat dalam kehidupan sehari-hari. Kemajuan dan perkembangan teknologi juga dimanfaatkan dalam berbagai bidang usaha. Menggunakan teknologi sistem yang terkomputerisasi menjadi salah satu kebutuhan yang sangat penting didapatkan untuk setiap orang atau organisasi sebagai bahan acuan untuk mendukung kegiatan yang dilakukan, kemampuan bersaing dengan para kompetitor sebuah sistem harus terintegrasi dengan baik secara cepat, akurat, tepat, dan relevan.

Manfaat yang diberikan oleh kemajuan teknologi juga akan sangat membantu dalam bidang usaha, seperti usaha penyewaan moda transportasi mobil yang masih melakukan pengolahan data secara manual, menggunakan

sebuah buku besar untuk menyimpan atau mengolah data penyewaan. Pada mulanya hal tersebut bukanlah masalah yang besar, namun apabila data yang disimpan terlalu banyak tentu akan mengakibatkan data yang dikelola dan disimpan semakin banyak sehingga tidak efisien dan efektif. Sehingga seiring dengan perkembangan teknologi, maka usaha penyewaan moda transportasi mobil juga harus mengikuti perkembangan teknologi dengan menggunakan sistem yang terkomputerisasi agar dapat melakukan pelayanan secara lebih baik.

Penelitian ini bertujuan memberikan penyelesaian dengan menggunakan sistem penyewaan mobil terkomputerisasi sehingga dalam melakukan pencatatan, penyimpanan, dan pembuatan laporan lebih efektif. Manfaat penelitian ini yaitu sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya. Mampu memahami dan merancang sebuah sistem

yang memberikan pengetahuan dan pembelajaran.

“Perancangan adalah suatu proses yang bertujuan untuk menganalisis, menilai, memperbaiki, dan menyusun suatu sistem, baik sistem fisik maupun *non*-fisik yang optimum untuk waktu yang akan datang dengan memanfaatkan informasi yang ada”. (Nur & Suyuti, 2018)

“Sistem adalah seperangkat elemen-elemen yang terdiri atas manusia, mesin, atau alat dan prosedur serta konsep-konsep yang dihimpun menjadi satu guna untuk mencapai tujuan”. (Santi, 2020)

Menurut (Sutabri, 2012), sebuah sistem memiliki karakteristik yaitu komponen sistem (*components*), batasan sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*enviromtent*), penghubung sistem (*interface*), masukan sistem (*input*), keluaran sistem (*output*), pengolah sistem (*process*), dan sasaran sistem (*objective*).

“Penyewaan adalah sebuah kegiatan menyediakan barang-barang modal untuk digunakan dalam jangka waktu tertentu berdasarkan perjanjian pembayaran secara berkala dan disertai dengan hak untuk meminjam sesuai dengan kesepakatan bersama”. (Saepudin & Dhaniawaty, 2019)

“Secara definisi, kata *automobile* atau *car* (Indonesia:mobil) diartikan sebagai sebuah kendaraan beroda menyandang mesinnya sendiri dan berfungsi memindahkan penumpang dari satu tempat ke tempat yang lain”. (Luhulima, 2012)

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Desain penelitian sangat dibutuhkan dalam proses pengumpulan data dan informasi. Desain penelitian yang digunakan yaitu *grounded theory*. “Penelitian *grounded* merupakan jenis penelitian yang tidak bertolak dari teori, tetapi berangkat dari data-data faktual lapangan. Penelitian *grounded* menekankan pada lahirnya teori berdasarkan data empiris dan realitas sosial”. (Walidin et al., 2015)

Rancangan kegiatan dimulai dari bulan April 2022. Penelitian dilakukan di Pandawa Rental

Mobil yang terletak di Jl. Raya Dramaga, Kota Bogor, Jawa Barat.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan penulis dalam merancang sistem penyewaan untuk mendukung penyempurnaan hasil dari penelitian ini antara lain:

1. Observasi (*Observation*)

Observasi merupakan metode penelitian dengan cara mengumpulkan dan melakukan pencatatan data secara sistematis yang diamati langsung dari berbagai proses yang terjadi di tempat penelitian.

2. Wawancara (*Interview*)

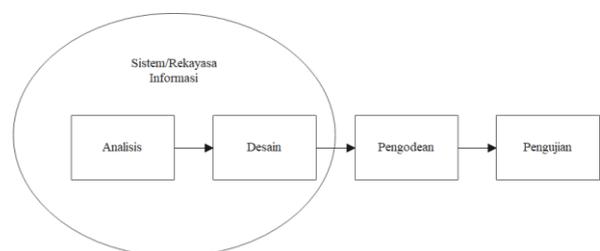
Wawancara adalah suatu percakapan untuk mencapai tujuan yang ingin dicapai. Pengumpulan data yang dilakukan secara langsung dalam proses tanya jawab terhadap narasumber sebagai pemberi data atau informasi berkaitan dengan permasalahan yang sedang diteliti.

3. Studi Pustaka (*Literature Review*)

Studi pustaka merupakan metode penelitian dengan cara mengumpulkan data dan referensi-referensi yang didapatkan dari buku, jurnal, hasil laporan, serta penelitian sebelumnya. Dari bahan-bahan tersebut dapat dijadikan acuan untuk menganalisa permasalahan yang ditemukan di Pandawa Rental Mobil.

Langkah-langkah Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem menggunakan model *waterfall* yang dikemukakan oleh (Sukamto & Shalahuddin, 2016) sebagai berikut:



Gambar 1. Model *Waterfall*

Berikut adalah penjelasan mengenai metode pengembangan sistem model *waterfall*:

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak
Tahap analisis merupakan tahap pengumpulan data sesuai kebutuhan sistem berupa perangkat lunak dan

perangkat keras, menentukan informasi apa saja yang dibutuhkan untuk pembuatan sistem, melakukan penentuan siapa yang akan menggunakan sistem, serta melakukan identifikasi kendala dalam pembuatan sistem.

2. Desain
Dalam tahap ini, dilakukan pengembangan dari tahap sebelumnya yaitu tahap analisis yang dijadikan sebagai acuan dalam pembuatan desain sistem agar dapat diimplementasikan menjadi program di tahap selanjutnya. Desain sistem terdiri dari beberapa langkah dalam perancangan, seperti struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka (*interface*), dan prosedur pengodean.
3. Pengodean
Tahap pengodean merupakan tahap implementasi dari tahap desain sistem ke sebuah program perangkat lunak. Pengodean (*coding*) berfungsi sebagai penerjemah desain sistem yang sudah memenuhi spesifikasi ke dalam bahasa yang dapat dimengerti oleh komputer atau biasa disebut juga bahasa tingkat tinggi.
4. Pengujian
Tahap pengujian merupakan pengembangan dari tahap pengodean, program perangkat lunak diintegrasikan guna untuk memastikan bahwa semua bagian sistem sudah diuji dengan baik dan benar. Tahap ini bertujuan untuk meminimalisir kesalahan (*error*), mengetahui kekurangan program, dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.
5. Pemeliharaan
Pada tahap ini, sebuah program masih memungkinkan untuk mengalami perubahan bahkan ketika sudah dikirimkan ke *user*. Tahap pemeliharaan merupakan tahap terpanjang dan paling lama pada fase model *waterfall*, sebuah program harus senantiasa dilakukan perbaikan dan pemeliharaan selama program itu digunakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Alternatif Penyelesaian Masalah

Berdasarkan permasalahan yang terjadi pada Pandawa Rental Mobil dalam proses penyewaan, maka untuk mengambil solusi

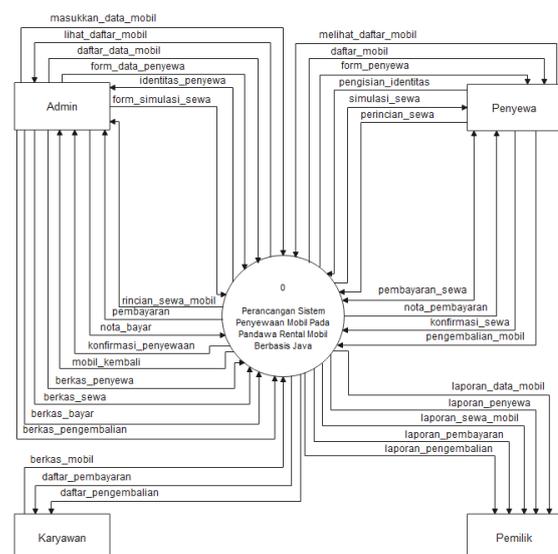
dari permasalahan tersebut penulis membuat pemecahan masalah dengan cara mengajukan rancangan sistem untuk memproses pendataan penyewaan mobil mulai dari:

1. Proses *input* data mobil, data penyewa, data sewa, pembayaran, dan data pengembalian mobil dengan menggunakan sistem penyewaan mobil akan memudahkan pencarian data jika diperlukan.
2. Membuat sistem yang memberi kemudahan untuk mencetak berbagai laporan sehingga lebih efisien dan sistematis.
3. Berbagai data akan dimasukkan ke dalam *database* sehingga keamanan data lebih terjamin dan meminimalkan kemungkinan adanya risiko data hilang atau rusak akibat serangan.

Berdasarkan alternatif penyelesaian masalah diatas, penulis memberikan sebuah rancangan representasi grafik menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD). “DFD merupakan salah satu komponen dalam serangkaian pembuatan perancangan sebuah sistem komputerisasi. DFD menggambarkan aliran data dari sumber pemberi data (*input*) ke penerima data (*output*)”. (Utami & Asnawati, 2015)

Diagram Konteks

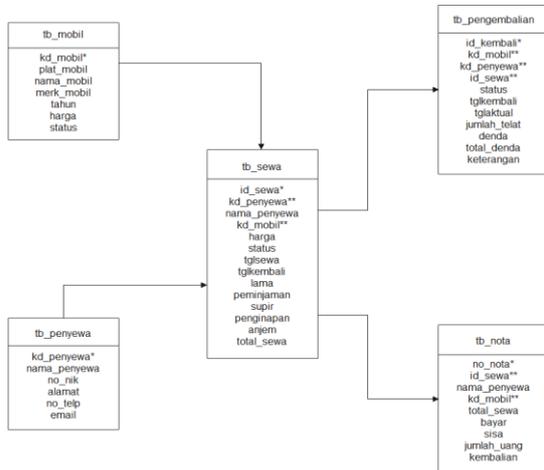
Diagram konteks biasa disebut juga sebagai diagram *level nol* karena penomoran pada prosesnya ditulis angka “0”. Diagram ini menggambarkan sistem secara umum dari keseluruhan sistem yang ada.



Gambar 2. Diagram Konteks

Normalisasi

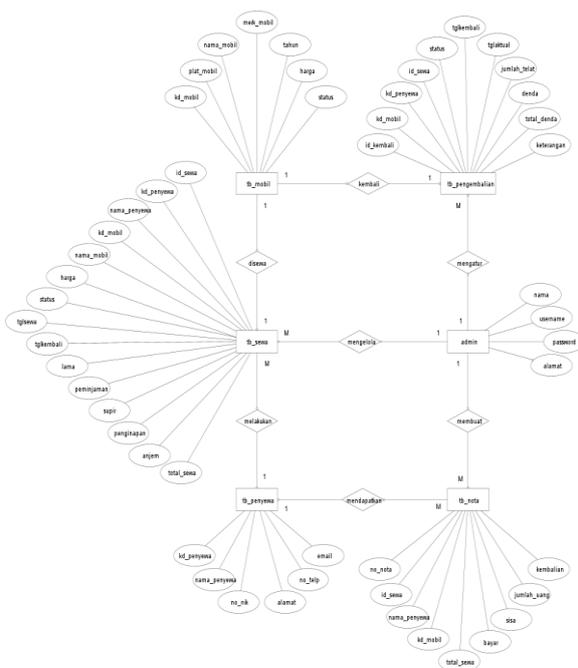
“Normalisasi merupakan cara pendekatan dalam membangun desain logika basis data relasional yang tidak secara langsung berkaitan dengan model data, tetapi dengan menerapkan sejumlah aturan dan kriteria standar untuk menghasilkan struktur tabel yang normal”. (Trisyanto, 2017)



Gambar 3. Normalisasi

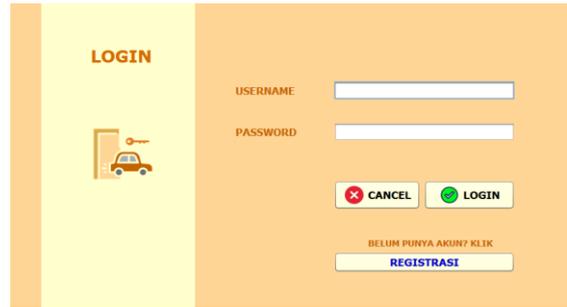
ERD

“Entity Relationship Diagram (ERD) atau biasa disebut dengan diagram ER merupakan sebuah penggambaran grafis untuk menggambarkan desain secara konseptual dari database yang akan dibangun”. (Andriani & Purnama, 2019)



Gambar 4. ERD

Tampilan Layar



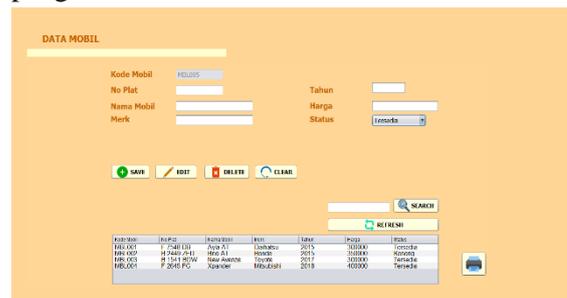
Gambar 5. Tampilan Layar Login

Tampilan login merupakan tampilan awal saat pertama kali membuka aplikasi, dengan memasukkan *username* dan *password* yang telah didaftarkan. Jika berhasil, maka akan menampilkan menu utama.



Gambar 6. Tampilan Layar Menu Utama

Menu utama akan ditampilkan setelah login berhasil. Terdapat beberapa menu, seperti menu simulasi biaya, data mobil, data penyewa, data sewa, pembayaran, dan data pengembalian.



Gambar 7. Tampilan Data Mobil

Tampilan ini sebagai *form* masukan data mobil dengan kode mobil otomatis, no. plat, nama mobil, merk, tahun, harga, dan status yang akan berubah menjadi “kosong” ketika mobil tersebut disewakan.

Gambar 8. Tampilan Data Penyewa

Tampilan ini berfungsi sebagai bahan validasi data penyewa bahwa memiliki data diri yang lengkap dan benar dengan memasukkan kode penyewa, nama lengkap NIK, alamat, no. telepon, dan email.

Gambar 9. Tampilan Data Nota Pembayaran

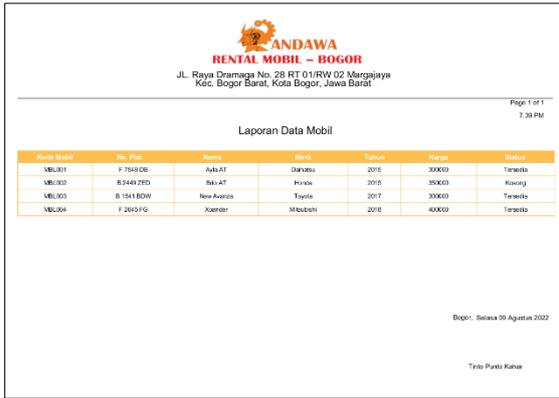
Setelah mengisi rincian sewa, pada menu ini akan dicetak nota pembayaran dengan no. nota yang sudah otomatis. Masukkan ID sewa untuk menampilkan data terkait penyewaan yang dilakukan. Isi nominal pembayaran, kemudian akan tampil sisa bayar. Isi jumlah uang yang akan diberikan, otomatis akan tampil jumlah kembalian dari uang yang diberikan.

Gambar 9. Tampilan Data Sewa

Pada tampilan data sewa, untuk ID sewa sudah otomatis. *Input* kode penyewa yang sebelumnya sudah disimpan, maka akan menampilkan nama lengkap penyewa. Pilih kode mobil yang akan disewa pada *combo box*, kemudian data terkait akan ditampilkan. Masukkan tanggal sewa dan tanggal kembali, hitung lamanya sewa. Kemudian, pilih jenis peminjaman untuk di dalam kota atau luar kota. Pilih menggunakan supir atau tidak, jika “ya” maka terdapat biaya tambahan. Pilih apakah melakukan penginapan atau tidak, jika sebelumnya memilih tidak menggunakan supir, maka pilihan “ya” pada penginapan dinonaktifkan. Pilih apakah penyewaan mobil akan diantarkan ke tempat tinggal penyewa atau tidak, jika “ya” maka ada penambahan biaya. Setelah itu, akan ditampilkan total sewa dari keseluruhan biaya yang harus dibayarkan.

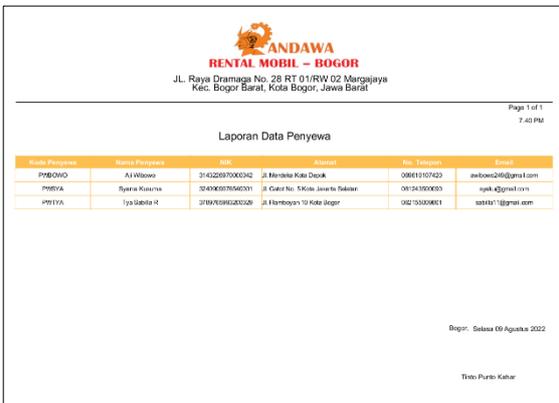
Gambar 11. Tampilan Data Pengembalian

Tampilan ini sebagai *form* masukan untuk data pengembalian mobil ketika sudah selesai disewakan. ID kembali yang tersedia secara otomatis. *Input* kode mobil yang akan dikembalikan, maka akan tampil data terkait penyewaan mobil tersebut. *Input* tanggal aktual penyewa mengembalikan mobil, hitung jumlah telat. Jika, telat maka diharuskan membayar denda sesuai berapa hari keterlambatan pengembalian, jika tidak maka tidak ada denda yang harus dibayarkan oleh penyewa. Proses pengembalian berhasil, maka status di data mobil akan berubah menjadi “tersedia” dan status di data sewa akan berubah menjadi “selesai”.



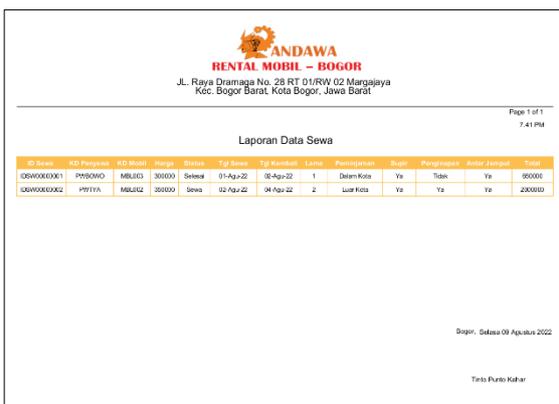
Gambar 12. Tampilan Laporan Data Mobil

Tampilan laporan data mobil sebagai rekapan daftar mobil dengan mengambil data yang disimpan dalam *database*.



Gambar 13. Tampilan Laporan Data Penyewa

Tampilan laporan data penyewa sebagai informasi siapa saja yang melakukan sewa.



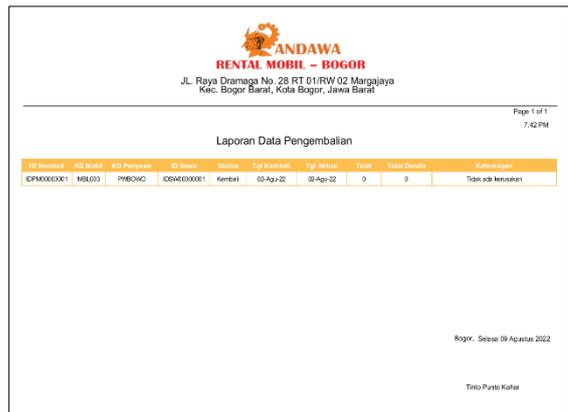
Gambar 14. Tampilan Laporan Data Sewa

Tampilan laporan data sewa sebagai bukti adanya proses penyewaan dengan menampilkan data penyewa, mobil yang disewa, rincian sewa yang dilakukan.



Gambar 15. Tampilan Nota Pembayaran

Tampilan nota pembayaran berisi rincian sewa dan jumlah pembayaran yang akan diberikan oleh admin kepada penyewa sebagai bukti pembayaran.



Gambar 16. Tampilan Laporan Data Pengembalian

Tampilan laporan data pengembalian ini sebagai informasi mobil apa saja yang sudah dikembalikan dan mengetahui keterlambatan yang dilakukan penyewa serta perhitungan total dendanya.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan dan hasil penelitian yang sudah dilakukan pada Pandawa Rental Mobil. Secara khusus, kesimpulan yang dapat diambil oleh penulis, sebagai berikut: Sistem penyewaan mobil yang sudah terkomputerisasi dengan menggunakan bahasa pemrograman Java, mempermudah proses penginputan data dan pembuatan laporan secara lebih efisien sehingga menyelesaikan permasalahan lama.

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian diatas, maka penulis bermaksud memberikan beberapa saran sebagai bahan pertimbangan dan bahan masukan untuk kemajuan di masa mendatang agar dapat memberikan pelayanan yang lebih optimal, sebagai berikut: Untuk kelancaran pengoperasian aplikasi penyewaan, diharapkan pengguna (karyawan) agar memahami setiap proses yang terdapat di aplikasi dengan mempelajarinya. Sebagai upaya peningkatan sistem, diharapkan adanya sumber daya untuk melakukan proses pemeliharaan agar sistem tetap dapat berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, A., & Purnama, B. E. (2019). *Desain Database Dengan ERD Dan LRS*. Teknosain.
- Luhulima, J. (2012). *Sejarah Mobil & Kisah Kehadiran Mobil Di Negeri Ini*. Kompas.
- Nur, R., & Suyuti, M. A. (2018). *Perancangan Mesin-Mesin Industri*. Deepublish Publisher.
- Saepudin, S. L., & Dhaniawaty, R. P. (2019). Sistem Informasi Penyewaan Mobil Berbasis Web pada PT. Frasindo Lima Mandiri. *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, 9(2), 94–103. <https://doi.org/10.34010/jamika.v9i2>
- Santi, I. H. (2020). *Analisa Perancangan Sistem*. PT. Nasya Expanding.
- Sukanto, R. A., & Shalahuddin, M. (2016). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Informatika.
- Sutabri, T. (2012). *Konsep Sistem Informasi*. CV. Andi Offset.
- Trisyanto. (2017). *Analisis & Perancangan Sistem Basis Data*. CV. Garuda Mas Sejahtera.
- Utami, F. H., & Asnawati. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Deepublish Publisher.
- Walidin, W., Saifullah, & ZA, T. (2015). *Metodologi Penelitian Kualitatif & Grounded Theory*. FTK Ar-Raniry Press.