

PERANCANGAN APLIKASI RENTAL MOBIL PADA PT. CILILITAN UTAMA JAYA MENGGUNAKAN *MAIL GATEWAY*

Muhammad Herdiansyah¹, Puput Irfansyah², Naely Farkhatin³

^{1,2,3}Universitas Indraprasta PGRI

TB. Simatupang, Jl. Nangka Raya No.58 C, RT.5/RW.5, Tj. Bar., Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan,
Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12530

herdii.muhammad@gmail.com, irfandot@gmail.com, naely_farkhatin@yahoo.com

ABSTRAK

PT. Cililitan Utama Jaya adalah sebuah perusahaan yang menyediakan jasa rental mobil dengan berbagai macam tipe mobil. PT. Cililitan Utama Jaya masih menggunakan sistem manual dalam penyewaan dan transaksi bisnisnya. Karena masih menggunakan sistem manual, data mobil yang telah disewa belum tersimpan pada basisdata yang benar, sehingga memungkinkan data tersebut hilang. Masalah lainnya yaitu terkadang konsumen terlambat mengembalikan mobil yang disewa. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengidentifikasi masalah-masalah yang ada dalam pengolahan data dan mengatasi permasalahan pengembalian mobil yang masih sering terlambat. Karena masalah-masalah tersebut, aplikasi rental mobil dibuat untuk mempermudah dalam penanganan data konsumen. Data yang ada dapat diperbarui, diubah atau dihapus secara teratur dan sistematis. Aplikasi rental mobil juga mencakup fitur *mail gateway* yang dimaksudkan untuk memberikan informasi kepada pelanggan, dan juga memberi peringatan kepada konsumen tentang tanggal jatuh tempo mobil yang mereka sewa. Metode penelitian yang digunakan adalah metode pengumpulan data yang berupa studi lapangan dan studi pustaka serta metode *waterfall*. Hasil penelitian ini adalah aplikasi rental mobil yang menggunakan sistem mail gateway yang akan memudahkan banyak pihak untuk menangani pemrosesan data, menyediakan keamanan data yang lebih baik, dan konsumen dapat mengembalikan mobil tepat waktu, dan juga dapat mengurangi denda yang disebabkan oleh mobil sewaan yang terlambat.

Kata Kunci: PT. Cililitan Utama Jaya, Aplikasi, Sistem, Rental Mobil, *Mail Gateway*

ABSTRACT

PT. Cililitan Utama Jaya is a provided car rental services for various types of car. It was using manual systems in terms of car rental and business transactions. Because of the rental and transaction processes that are still using the manual system, the car data that has been rented has not been stored in the correct database, so there is a risk that those data can be lost at the time. Another problem is sometimes consumers return the rented cars too late. The purpose of the research is to identify the problems involved in the data processing and the problem of the regularly overdue rental car. Because of these problems, automobile rental applications were created to make it easier for handling consumer data. Existing data can be updated, edited or deleted regularly and systematically. The automobile car application also includes mail-gateway features that are intended to give information to customers, and also give alerts to consumers about due date the cars they had been rented. In this thesis, the research and the methods used for data collection included field studies, literature review and waterfall methods. The result of this study is a automobile rental car application that use mail-gateway system that will makes it easier for many parties to handling data processing, provides better data security, and consumers can return cars on time, and also can minimizing penalties caused by overdue rented car.

Keywords: PT. Cililitan Utama Jaya, Application, System, Car Rental, *Mail Gateway*

PENDAHULUAN

PT. Cililitan Utama Jaya adalah sebuah perusahaan yang bergerak pada bidang rental mobil yang ada di Jakarta yang beralamat di Jl. Raya Dewi Sartika, Kramat Jati, Jakarta Timur. Saat ini pemesanan untuk menyewa mobil pada PT. Cililitan Utama Jaya masih menggunakan sistem manual dan transaksinya dengan cara

konsumen langsung datang ke toko. Permasalahan selanjutnya adalah data mobil yang telah disewakan belum tersimpan di dalam basis data yang benar. Sehingga memungkinkan data tersebut rusak atau hilang. Dan juga, terkadang konsumen mengembalikan mobil tidak tepat waktu, sehingga konsumen harus membayar denda. Berdasarkan adanya

masalah-masalah tersebut, penulis menawarkan sebuah solusi untuk PT. Cililitan Utama Jaya agar mempunyai sistem penyewaan yang terkomputerisasi.

Solusi yang penulis tawarkan adalah Aplikasi Penyewaan Rental Mobil pada PT. Cililitan Utama Jaya Menggunakan Mail Gateway. Aplikasi penyewaan rental mobil ini mampu memberikan pelayanan yang lebih efisien dan efektif, untuk menyeimbangi persaingan antara sesama perusahaan yang berada di bidang rental mobil. Aplikasi ini dapat menangani masalah pengolahan data, menghitung transaksi secara otomatis, pencatatan laporan keuangan yang lebih akurat dan cepat.

Email Gateway ini memungkinkan seseorang untuk memulai sebuah skrip dengan mengirim pesan email ke alamat yang ingin kita tuju. *Email Gateway* bertindak seperti penerima *email SMTP*. Skrip tersebut digunakan untuk memproses isi pesan *email* ataupun merespon pesan *email*, *log*, dan membuat prosedur penanganan kesalahan secara otomatis, yang dapat diubah sesuai dengan keinginan pengguna. Dengan menggunakan *email gateway*, laporan transaksi dapat dikirimkan secara otomatis kepada *email administrator*. (Vanguard, 2011) Berdasarkan dari pengertian *Mail Gateway* diatas dan permasalahan dalam hal pengembalian mobil yang dilakukan oleh konsumen tidak tepat waktu. Maka, peneliti mengusulkan untuk menambahkan fitur *mail gateway* tersebut pada aplikasi rental mobil. Yang bertujuan untuk mengingatkan konsumen agar dapat mengembalikan mobil tepat waktu. Selain itu, *mail gateway* ini juga berfungsi untuk mengirimkan laporan bulanan melalui email kepada pimpinan.

Penulis membuat aplikasi rental mobil menggunakan bahasa pemrograman Java dengan editor *Netbeans*. *Java* dikembangkan oleh perusahaan *Sun Microsystem*. *Java* menurut definisi dari *Sun Microsystem* adalah nama untuk sekumpulan teknologi untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada komputer standalone ataupun pada lingkungan jaringan. *Java 2* adalah generasi kedua dari *java platform* (R. A. Sukamto & Shalahudin, 2014).

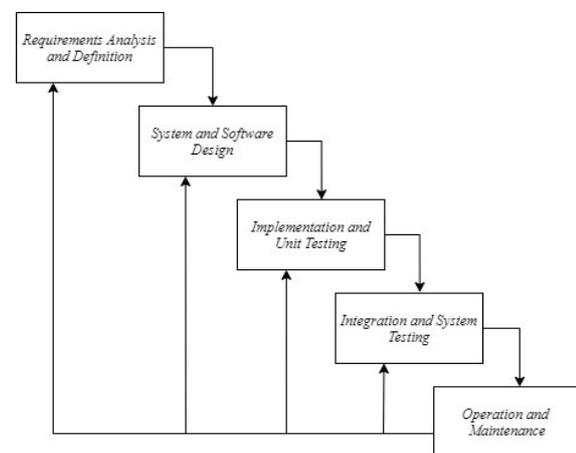
“*Netbeans* merupakan sebuah aplikasi *Integrated Development Environment (IDE)* yang berbasiskan *Java* dari *Sun Microsystems*

yang berjalan di atas *swing* dan banyak digunakan sekarang sebagai editor untuk berbagai bahasa pemrograman.” (Nofriadi, 2015)

Media penyimpanan data pada aplikasi ini menggunakan database *MySQL*. “*MySQL* adalah suatu perangkat lunak database relasi atau *RDBMS (Relational Database Management System)* yang dibuat oleh Michael “*Monty*” Widenius pada tahun 1979 untuk perusahaan *TcX* di Swedia.” (Pratama, 2018)

METODE PENELITIAN

Tahapan pengembangan sistem pada aplikasi yang penulis buat menggunakan metode *waterfall*.



Gambar 1. Metode Waterfall

Langkah – langkah dalam *waterfall* adalah sebagai berikut :

1. Langkah *system analysis* dengan wawancara dan observasi.
2. Langkah *design system* dengan Diagram Alir Data – pemrograman *java - MySql* sebagai *database*-nya.
3. Langkah *implementation*, setiap unit program akan diintegrasikan satu sama lain dan diuji sebagai satu sistem yang utuh untuk memastikan sistem sudah memenuhi persyaratan yang ada. Setelah itu sistem akan dikirim ke pengguna sistem.
4. Langkah *testing* pada program ditampilkan pada tabel dibawah ini :

Pengujian Menu Login

Tabel 1. Tabel Hasil Uji Login

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diterapkan	Kesimpulan
1	Menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i> dengan benar, lalu klik tombol "Login"	Sistem akan mengakses Login dan menampilkan pesan "Login Berhasil" dan masuk ke Menu Utama	Sesuai
2	Menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah, lalu klik tombol "Login"	Sistem akan menolak akses Login dan menampilkan pesan "Login Gagal, Coba Lagi!!"	Sesuai
3	Hanya mengisi <i>username</i> dan mengosongkan <i>password</i> , lalu klik tombol "Login"	Sistem akan menolak akses Login dan menampilkan pesan "Login Gagal, Coba Lagi!!"	Sesuai
4	Hanya mengisi <i>password</i> dan mengosongkan <i>username</i> , lalu klik tombol "Login"	Sistem akan menolak akses Login dan menampilkan pesan "Login Gagal, Coba Lagi!!"	Sesuai

Pengujian Form Pengembalian

Tabel 2. Tabel Hasil Uji Pengembalian

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diterapkan	Kesimpulan
1	Input Form Data Pengembalian, selanjutnya klik tombol Add	Sistem tidak akan dapat menyelesaikan prosesnya apabila kolom ada yang tidak terisi (kosong), maka akan menampilkan pesan "Error input data" namun apabila data terisi semua "Data Berhasil Ditambahkan"	Sesuai
2	Input tanggal tenggat, selanjutnya klik tombol hitung	Sistem tidak akan dapat menyelesaikan prosesnya apabila kolom tanggal tenggat tidak terisi (kosong), maka akan menampilkan pesan "Masukkan Tanggal Tenggat" namun apabila data terisi semua, sistem otomatis menghitung denda	Sesuai
3	Tekan enter pada <i>textfield</i> RP	Sistem akan otomatis menghitung kembalian	Sesuai
4	Pilih nopol mobil yang akan dikembalikan pada tabel, lalu klik tombol kembalikan mobil	Sistem otomatis menghapus data pengembalian mobil, dan merubah status mobil dari "keluar" menjadi "tersedia"	Sesuai

Pengujian Mail Gateway

Tabel 3. Tabel Hasil Uji Mail Gateway

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diterapkan	Kesimpulan
1	Input Form Mail Gateway, selanjutnya klik tombol Attachment	Sistem akan memberikan user pilihan untuk memilih dokumen mana yang ingin dilampirkan pada <i>mail gateway</i>	Sesuai
2	Input Form Mail Gateway, selanjutnya klik tombol Send	Sistem tidak akan dapat menyelesaikan prosesnya apabila kolom ada yang tidak terisi (kosong), maka <i>email</i> tidak dapat terkirim. Namun, jika semua form sudah di-input maka <i>email</i> dapat terkirim	Sesuai

5. Langkah *operation and maintenance* ini, sistem diinstal dan mulai digunakan. Selain itu juga memperbaiki *error* yang tidak ditemukan pada tahap pembuatan. Dalam tahap ini juga dilakukan pengembangan sistem seperti penambahan fitur dan fungsi baru

Penelitian ini dilakukan di PT. Cililitan Utama Jaya yang beralamat di Jalan Raya Dewi Sartika No. 15A, Kramat Jati, Kota Jakarta, Jakarta Timur, Indonesia. Metode penelitian yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini adalah metode *Research and Development* (R&D) yang memiliki pengertian yaitu, "metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut." (Sugiyono, 2013)

Ada beberapa metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian, antara lain studi pustaka dan studi lapangan. Studi Pustaka yang dilakukan pada penelitian ini dilakukan dengan cara, mencari studi literature yang terdapat pada jurnal ilmiah dengan penelitian terdahulu yang relevan dan buku.

Studi Lapangan peneliti dengan cara Wawancara dan Observasi. Wawancara, dikarenakan sedang terjadinya pandemi *covid-19*, yang mengakibatkan peneliti tidak bisa secara langsung dengan pimpinan. Jadi, wawancara dilakukan melalui *WhatsApp*. Berdasarkan keluhan yang dicurahkan oleh pimpinan, peneliti mendapatkan hasil dari wawancara tersebut, yaitu pimpinan menginginkan aplikasi yang dapat mempermudah karyawannya dalam proses transaksi dan dapat menyimpan data-data dengan lebih tepat, cepat, aman dan akurat. Lalu, pada saat penghitungan keuangan pada setiap bulannya, terkadang penghitungannya tidak cocok karena terjadi *human error*. Selain itu, pimpinan menginginkan agar karyawannya mengirimkan laporan setiap bulannya dalam bentuk docx melalui *email*.

Observasi, Sebelum terjadinya pandemi *covid-19*, peneliti melakukan observasi pada PT. Cililitan Utama Jaya. Hasil dari observasi tersebut adalah selama dalam proses transaksi, masih banyak menggunakan kertas yang kurang ramah lingkungan dan menyebabkan berkas mudah hilang. Selain itu, masih banyaknya konsumen-konsumen yang mengembalikan mobil tidak tepat waktu karena lupa, sehingga mengakibatkan konsumen terkena denda yang cukup besar.

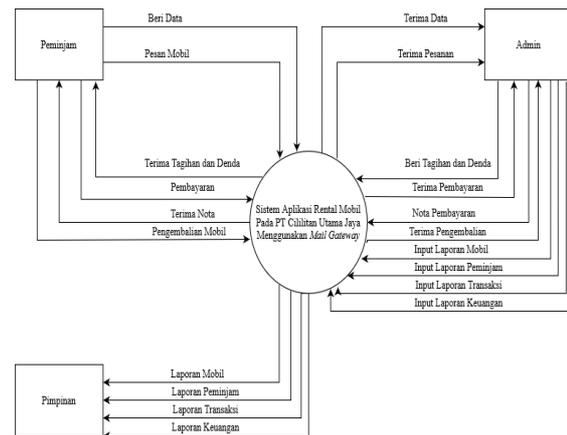
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan masalah-masalah yang didapat pada tahap wawancara dan observasi, maka penulis memberikan alternatif penyelesaian masalahnya, yaitu :

1. Perancangan sistem aplikasi rental mobil yang sudah menggunakan sistem terkomputerisasi, sehingga dapat memudahkan admin dalam melakukan proses penginputan data peminjam, data mobil dan data penyewaan mobil. Sistem ini juga dapat membantu kinerja para karyawan menjadi lebih cepat dan efisien.
2. Pembuatan laporan bulanan yang juga sudah terkomputerisasi dapat membantu meminimalisir kemungkinan terjadinya kesalahan pada data dan penghitungan laporan bulanan.
3. Perancangan sistem aplikasi rental mobil ini juga sudah menggunakan fitur *mail gateway*, yang berguna untuk mengingatkan peminjam agar mengembalikan tepat waktu. Selain itu, mail gateway ini berguna bagi admin untuk mengirim laporan secara langsung tanpa melalui kertas.

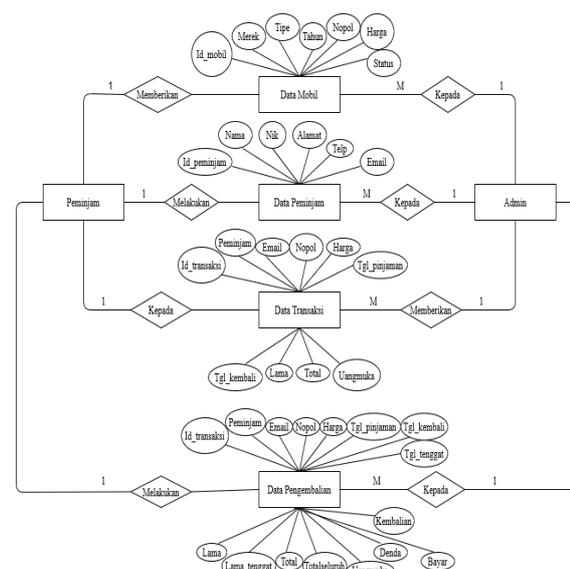
Penulis menggambarkan sistem yang diusulkan dalam bentuk *DFD* (Data Flow Diagram). “Data Flow Diagram (DFD) atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengatur dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*). DFD tidak sesuai untuk memodelkan sistem yang menggunakan pemrograman berorientasi objek”. (Rosa Ariani Sukamto & Shalahuddin, 2013)

Berikut adalah gambaran sistem yang diusulkan oleh penulis untuk PT. Cililitan Utama Jaya:



Gambar 2. Diagram Konteks yang Diusulkan

Pertama, peminjam memberikan data pribadi kepada admin untuk selanjutnya diinput ke dalam *database*. Selanjutnya, peminjam memesan mobil yang dipilih dan admin menginput data mobil tersebut ke dalam form transaksi, lalu data transaksi tersebut masuk ke dalam *database* dan peminjam boleh membawa mobil untuk direntalkan. Kemudian peminjam sudah datang ke rental untuk pengembalian mobil, langkah selanjutnya adalah admin memberitahukan berapa tagihan yang harus dibayar dan denda jika ada. Lalu, peminjam memberikan uang tunai kepada admin dan selanjutnya admin memberikan nota pembayaran sebagai bukti telah melakukan pembayaran dan mobil sudah dapat dikembalikan. Setiap bulannya admin harus memberikan laporan kepada pimpinan. Hubungan antar data digambarkan dalam bentuk *ERD* (*Entity Relationship Diagram*).



Gambar 3. Entity Relationship Diagram

Pada pembuatan aplikasi ini dipergunakan 4 tabel data, yaitu :

1. Tabel data mobil, akan digunakan sebagai tempat penyimpanan data mobil.
2. Tabel data peminjam, akan digunakan sebagai tempat penyimpanan data peminjam.
3. Tabel data transaksi, akan digunakan sebagai tempat penyimpanan data transaksi.
4. Tabel data pengembalian, akan digunakan sebagai tempat penyimpanan data pengembalian mobil.

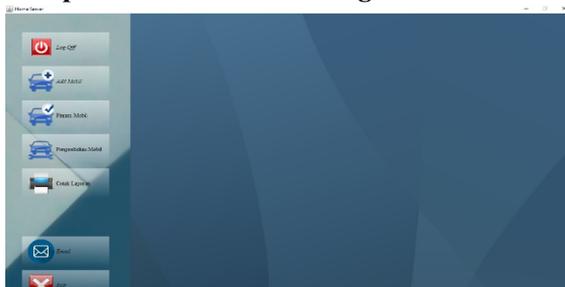
Tampilan Login



Gambar 4. Tampilan Login

Pada halaman login, admin harus memasukkan *username* dan *password* lalu klik *button login* untuk dapat masuk ke halaman menu utama. Terdapat juga *button close* untuk keluar dari aplikasi rental mobil.

Tampilan Home Sesudah Login

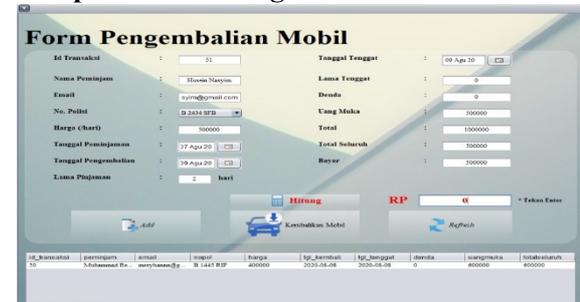


Gambar 5. Tampilan Home Sesudah Login

Pada halaman *home*, terdapat beberapa pilihan menu. Di antaranya menu data mobil, peminjaman, pengembalian, cetak laporan, dan *mail gateway*. Menu data mobil digunakan untuk menginput data mobil. Menu peminjaman digunakan untuk menginput data pembeli dan data transaksi. Menu pengembalian digunakan untuk menginput data pengembalian mobil. Menu cetak laporan digunakan untuk mencetak laporan mobil, peminjam, transaksi, keuangan serta nota pembayaran. Dan menu *mail gateway* digunakan untuk mengirim email ke peminjam

untuk mengingatkan peminjam agar mengembalikan mobil tepat waktu dan untuk mengirim laporan ke pimpinan.

Tampilan Form Pengembalian



Gambar 6. Tampilan Form Transaksi

Pada form pengembalian, admin dapat menginput data pengembalian. Form transaksi juga dilengkapi dengan rumus untuk menghitung denda jika terjadi keterlambatan dan total yang harus dibayar oleh peminjam.

Tampilan Mail Gateway



Gambar 7. Tampilan Mail Gateway

Pada *mail gateway*, admin dapat mengirim email langsung kepada peminjam yang berguna untuk mengingatkan peminjam agar mengembalikan mobil tepat waktu. Dan juga berguna untuk mengirim laporan bulanan kepada pimpinan. *User* dapat mengirimkan email dengan syarat-syarat ketentuan sebagai berikut :

1. Matikan *Firewall* dan nyalakan internet.
2. *Textfield From*, diisi oleh *user email* yang sudah didaftarkan peneliti pada aplikasi rental mobil.
3. *Textfield Subject*, diisi oleh *user* subjek apa yang akan ditulis pada *email* yang ingin dikirim.
4. *Textfield To*, diisi oleh *user email* yang ingin dituju.
5. *Text area*, diisi oleh *user* isi dari *email* yang ingin dikirim.

6. Tekan tombol *Attachment* untuk melampirkan file.
7. Tekan tombol *Send* untuk mengirim *email*.

Tampilan Laporan Keuangan

Id Transaksi	Nama Peminjam	Nopol	Harga	Lama	Tgl Kembali	Total
49	Muhammad Feraidi	B 1445 RIF	400000	1	04/08/20	400000
50	Muhammad Reyan	B 1445 RIF	400000	3	08/08/20	1200000
51	Husein Nasyim	B 2434 SFB	500000	2	09/08/20	1000000

Total Transaksi: 200000
 Jakarta, Jumat, 07 Agustus 2020
 Administrasi
 Page 1 of 1

Gambar 8. Tampilan Laporan Data Pengeluaran

Laporan keuangan dibuat untuk mengetahui berapa jumlah total transaksi tiap bulan pada PT. Cililitan Utama Jaya. Laporan keuangan berisi id transaksi, nama peminjam, nopol, harga, lama, tanggal kembali, total, dan total transaksi.

Tampilan Laporan Transaksi

Id Transaksi	Peminjam	Nopol	Harga	Tgl Pinjaman	Tgl Kembali	Lama	Total	Uang Muka
49	Muhammad Feraidi	B 1445 RIF	400000	03/08/20	04/08/20	1	400000	200000
50	Muhammad Reyan	B 1445 RIF	400000	05/08/20	08/08/20	3	1200000	600000
51	Husein Nasyim	B 2434 SFB	500000	07/08/20	09/08/20	2	1000000	500000

Jakarta, Jumat, 07 Agustus 2020
 Administrasi
 Page 1 of 1

Gambar 9. Tampilan Laporan Transaksi

Laporan data transaksi dibuat untuk mengetahui transaksi yang terjadi pada PT. Cililitan Utama Jaya. Laporan transaksi berisi id transaksi, peminjam, nopol, tanggal pinjaman, tanggal kembali, lama, total, uang muka.

Tampilan Nota Pembayaran

Id Transaksi	Peminjam	Nopol	Harga	Tgl Pinjaman	Tgl Kembali	Uang Muka	Denda
51	Husein Nasyim	B 2434 SFB	500000	07/08/20	08/08/20	500000	0
						Total Seluruh Bayar	500000
						Kembali	0

Jakarta, Jumat, 07 Agustus 2020
 Administrasi

Gambar 10. Tampilan Nota Pembayaran

Nota pembayaran digunakan sebagai bukti transaksi yang terjadi pada PT. Cililitan Utama Jaya. Nota akan diberikan kepada pembeli. Nota akan dibuat setiap ada transaksi. Nota pembayaran berisi id transaksi, peminjam, nopol, harga, tanggal pinjaman, tanggal kembali, uang muka, denda, total seluruh, bayar, kembalian.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dari Aplikasi Rental Mobil pada PT. Cililitan Utama Jaya Menggunakan *Mail Gateway* yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa admin tidak perlu melakukan input data secara manual lagi, karena aplikasi ini menyediakan form untuk menginput data. Selain itu, aplikasi ini juga sangat membantu admin dalam membuat laporan, karena aplikasi ini dapat mencetak laporan perbulan yang nantinya dikirim ke pimpinan. Lalu, aplikasi rental mobil ini mempunyai menu login dimana hanya admin yang datanya tersimpan di dalam *database* yang dapat masuk ke dalam aplikasi tersebut. Sehingga, keamanan data dan kerahasiaan data PT. Cililitan Utama Jaya maupun data peminjam dapat terjaga dengan baik. Dan aplikasi rental mobil ini juga sudah memakai fitur *mail gateway* yang berguna untuk mengingatkan peminjam agar dapat mengembalikan mobil tepat waktu dan mempermudah admin mengirim laporan langsung melalui *email* ke pimpinan.

Berdasarkan keterbatasan yang ada dalam pembuatan aplikasi rental mobil ini, dapat dilakukan beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut yaitu, pengembang aplikasi ini dapat menambahkan fitur *knowledge base* agar admin dapat membaca dan mempelajari panduan secara mandiri. Lalu, dapat ditambahkan juga fitur-fitur lainnya yang dapat menyempurnakan aplikasi rental mobil ini. Seperti, *SMS gateway*, *Tracking*, *barcode* dan sebagainya.

DAFTAR PUSTAKA

Nofriadi. (2015). *Java Fundamental dengan Netbeans 8.0.2*. Yogyakarta: Deepublish.
 Pratama, R. (2018). *Perancangan Aplikasi Augmented Reality Penyebaran Satwa Langka Berbasis Android*.
 Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
 Sukamto, R. A., & Shalahudin, M. (2014). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi*

- Objek*. Bandung: Informatika.
- Sukamto, Rosa Ariani, & Shalahuddin, M. (2013). *Rekayasa perangkat lunak tersruktur dan berorientasi objek*. Informatika.
- Toni, T. (2013). *Analisis Keamanan Jaringan Menggunakan Email Gateway Sebagai Filtering Email Pada Pt Bukit Asam Tbk*. [http://eprints.binadarma.ac.id/442/1/Toni Triatmojo \(09142171N\).docx](http://eprints.binadarma.ac.id/442/1/Toni%20Triatmojo%20(09142171N).docx)
- Vanguard. (2011). *Email Gateway*. <http://www.vanguardsw.com/products/vanguard-system/components/emailgateway/>