Rancang Bangun Aplikasi Web E-Booking Driver pada Bank BUMN di Surabaya

Raditya Edhi Purwoko[1], Dwi Fatrianto Suyatno[2]

[1,2]S1 Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

[1]Radityapurwoko16051214016@mhs.unesa.ac.id

[2]dwifatrianto@unesa.ac.id

Abstrak — **Bank BUMN berlokasi di kota Surabaya ini merupakan satu diantara bank berplat merah dimiliki pemerintah yang beroperasi di bidang perbankan. Usaha bisnis perusahaan ini bergerak pada bidang perbankan yaitu penyimpanan uang dan peminjaman uang. Penelitian kali ini akan merancang aplikasi yang bisa digunakan *booking driver* untuk keperluan kantor. Aplikasi ini dirancangan dan dibuat berbasis web dengan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART), yang dirancang dengan bahasa pemrograman PHP. Aplikasi yang telah dirancang ini telah melalui serangkaian uji coba lapangan pada bank BUMN di Surabaya ini bisa disimpulkan aplikasi ini sangat membantu para Supervisor dalam melakukan *booking* driver dengan metode SMART. Hasil *booking driver* yang ditampilkan nantinya berupa nama *driver* dan informasi plat mobil yang digunakan. Selain itu juga disajikan laporan kinerja setiap *driver* dan laporan perjalanan pegawai dalam setiap bulannya.**

***Kata Kunci*—*Ebooking, Driver*, PHP, WEB, Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART).**

I. PENDAHULUAN

Teknologi dan informasi kini berkembang sangatlah cepat dan pesat, umumnya pada kondisi saat ini dalam kehidupan kita tidak ada satupun aspek yang sangat tidak terikat dengan teknologi. Hal ini dapat disebabkan karena factor peranan dalam dunia Teknologi Informasi (TI) bersifat fleksibel yang dapat mengikuti zaman. Teknologi Informasi (TI) memiliki sifat sebagai suatu pelayanan atau jasa guna meningkatkan suatu pelayanan atau jasa yang lebih efektif, efisien, atau lebih optimal lagi.

Terkait dengan pemesanan driver untuk keperluan kantor, setiap orang yang membutuhkan driver untuk mengantarkan ke suatu tempat tujuan diharuskan memesan pada supervisor yang menangani driver. Supervisor masih memakai buku dalam pencatatan driver driver yang ready dan driver yang sudah berangkat atau sudah dipesan seseorang. Dimana itu tidak efektif ketika ada seseorang yang membutuhkan driver dengan cepat. Pada permasalahan yang lain juga pada driver yaitu dimana jam kerja driver masih belum merata, dimana ada driver yang berjam-jam mengantarkan penumpang dan dapat pesanan mengantarkan penumpang lagi, dilain sisi ada driver yang masih sedikit mengantarkan penumpang dan bahkan ada yang belum mengantarkan penumpang karena yang sering diperintahkan untuk mengantar driver itu-itu saja atau driver yang baru tiba mengantarkan penumpang yang jauh dari luar kota dari hari kemarin di perintahkan mengantar penumpang lagi, sedangkan masih ada driver lain yang baru mengantarkan peumpang yang berjarak dekat.

Dari permasalahan ini dibutuhkan suatu sistem pengelolaan driver untuk mengontrol kinerja driver agar lebih merata lagi dan tidak menimbulkan perdebatan antar driver. Berdasarkan masalah yang ada maka dibuatlah Rancang Bangun Aplikasi WEB *e-booking Driver* Dengan Metode *SMART* pada Bank BUMN di Surabaya. Dengan harapan sistem tersebut dapat terkelola dengan efektif dan efisien dan memudahkan supervisor ketika ada sesorang yang membutuhkan driver.

Pada penelitian pertama dilakukan dengan judul Aplikasi *E-Booking* Rumah Makan Berbasis Web Dengan Penerapan Arsitektur *Model View Controller*. Penelitian ini tentang *bookingan* rumah makan tanpa harus datang ke rumah makan cukup melalui web [5].

Penelitian kedua dilakukan dengan judul Rancang Bangun Sistem Informasi *E-Booking* Ruang Karaoke Keluarga Happy Puppy Berbasiskan Web. Penelitian ini tentang *e-booking* ruang karaoke dengan cukup memesan dari Web [1].

Penelitian ketiga penelitian dengan judul Pengimplementasi *Booking* rumah *Online* Berbasis Web. Penelitian ini membahas terkait *booking* pembelian rumah baru yang bisa dipesan dengan cara *online* [4].

Penelitian keempat penelitian dengan judul Implementasi Metode SMART Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kegiatan Ekstrakulikuler Siswa SMA. Pada penelitian ini dipaparkan pengimplementasian metode SMART pada aplikasi pemilihan ektrakulikuler [2].

Penelitian kelima oleh dengan judul Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Gedung Serbaguna di Kota Bengkulu Dengan Metode SMART Berbasiskan Android. Dimana penelitian ini dijelakan pengambilan keputusan dengan metode SMART pada pemilihan Gedung [6].

Penelitian keenam dilakukan dengan judul Combining Simple Multiple Attribute Rating Technique and Analytical Hierarchy Process for Designing Multi-Criteria Performance Measurement framework [8].

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)

Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* yaitu sebuah metode pengambilan keputusan multi kriteria yang dikembangkan tahun 1997 oleh Edward [2]. Ketika menilai utility keseluruhan, metode SMART memiliki keuntungan dengan menambahkan penekanan pada atribut yang lebih penting sambil mengurangi nilai atribut yang lebih [7]. Metode SMART mengutamakan teori bahwa tiap alternatif terdiri dari beberapa kriteria yang memiliki nilai dan setiap kriteria memiliki bobot seberapa penting nilai dari bobot tersebut dibandingkan kriteria lain.

Metode SMART sering digunakan karena kemudahannya dalam merespon suatu kebutuhan dalam mengambil keputusan dan menganalisis respon. Metode ini memberikan pemahaman masalah yang simple dan dapat diterima oleh pembuat keputusan.

Langkah – langkah penyelesaian metode SMART secara umum adalah sebagai berikut:

1. Menentukan suatu masalah
2. Menentukan kriteria yang nantinya akan digunakan
3. Menentukan alternatif yang akan digunakan
4. Memberi bobot setiap kriteria pada setiap alternative.

   Wij = $\frac{Cout-Cmin}{Cmax-Cmin}$

Dimana:

W*ij* = Bobot kritria pada baris i kolom ke j
Cout = nilai *record*
Cmin = nilai minimal pada kriteria ke x
Cmax = nilai maksimal pada kriteria ke x

5. Menghitung nilai normalisasi setiap kriteria disetiap alternative.

   Normalisasi = $\frac{w_j}{\sum w_j}$

Dimana:
W*ij* = Bobot kritria pada baris i kolom ke j

6. Hitung nilai *utilities* pada setiap alternative

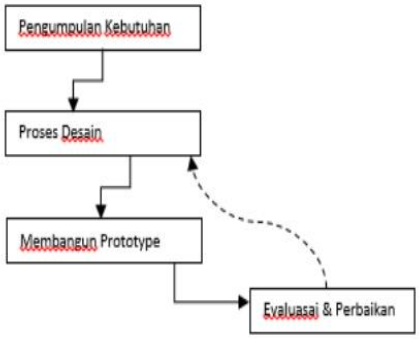
$$u(a_i) = \sum_{J=1}^{m} w_j u_i(a_i), \qquad i = 1,2,...m$$

Dimana:
wj = nilai pembobotan kriteria ke-j dan kriteria
u(ai) = nilai utility kriteria ke-i untuk kriteria ke-i

7. Melakukan perangkingan berdasarkan nilai *utilities*
8. Pilih alternatif dengan nilai *utilities* terbesar

B. Metode Prototipe

Metode pengembangan *software* yang berupa modelfisik kerja sistem yang berfungsi untuk versiawal dari sistem. Dengan metode *prototyping* menghasilkan *prototype* sistem sebagai perantara antara para pengembang dan pengguna agar lebih mudah berinteraksi dalam kegiatan pengembangan sistem informasi [3].

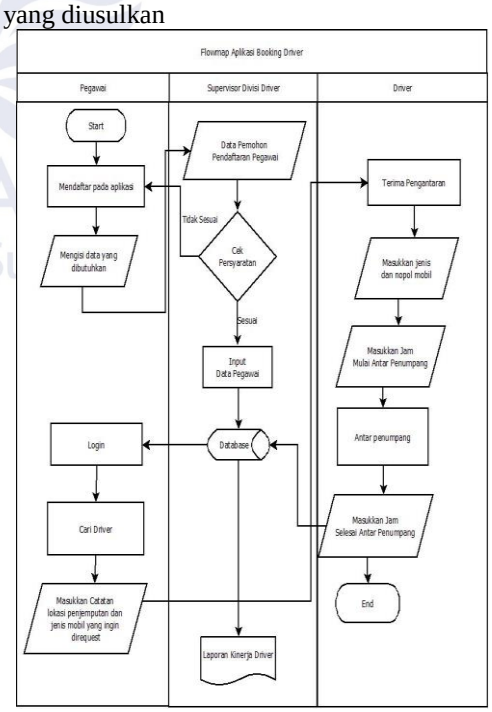


Gbr 1. Metode Prototype

C. Analisis Sistem yang berjalan saat ini

Dalam proses sistem yang sudah berjalan sekarang di Bank BUMN untuk proses *booking driver* masih berjalan secara konvensional dimana Supervisor masih melakukan pencatatan dengan buku, dimana sering terjadi *human error*. Hal ini dirasa kurang efektif dimana saat membutuhkan *driver* dengan cepat. Belum lagi pada masalah *driver* yang jam kerjanya belum merata.

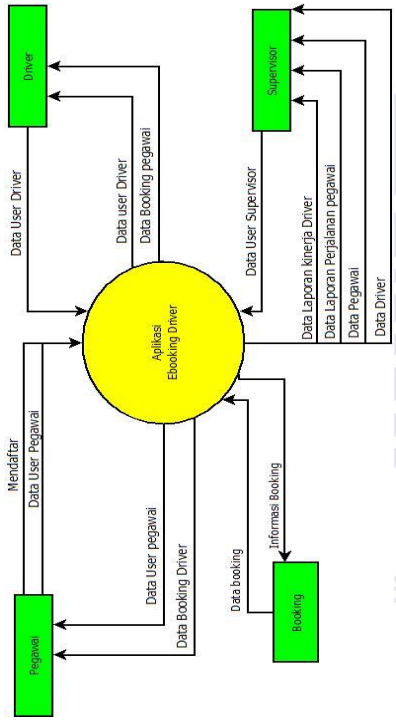
Sistem yang diusulkan



Gbr 2. Flowmap Sistem yang diusulkan

Gambar 2 menjelaskan bagaimana *system flow e-booking driver*. Pada tahap ini diberikan gambaran suatu proses bagaimana proses *booking driver*. Yang membedakannya dengan sistem yang sudah berjalan saat ini yakni didalam proses yang diusulkan ini melibatkan suatu proses yang dibantu oleh komputer. Pada Gambar 2 proses sistem dimulai dengan pegawai mendaftar pada aplikasi da mengisi data yang diperlukan yang ditujukan kepada Supervisor. Jika data sesuai maka Supervisor divisi *driver* mendaftarkan pegawai dalam database dan pegawai dapat login ke aplikasi. Selanjutnya pegawai login dan dapat melakukan *booking driver* diikuti lokasi catatan penjemutan dan request jenis mobil bila dibutuhkan. Selanjutnya *driver* menerima request pengantaran diikuti memasukan data jenis mobil dan plat nomer setelah itu *driver* memasukan jam mulai antar penumpang dan selesai antar penumpang yang kemudian tercatat pada database dan supervisor dapat melihat laporan kinerja driver setiap bulannya pada aplikasi.

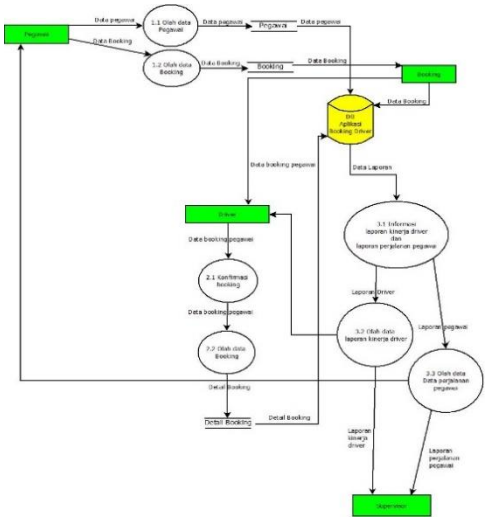
Desain Proses



Gbr 3. Diagram Context

Pada diagram context aplikasi e-booking driver diatas, terdapat 3 external entity yang disebut fungsionalitas yaitu supervisor, *driver*, dan pegawai. Pada masing-masing entitas akan memberikan suatu inputan ke sistem yang kemudian diproses menjadi output berupa laporan yang dibutuhkan. Dibawah ini informasi tiap-tiap proses di diagram context.

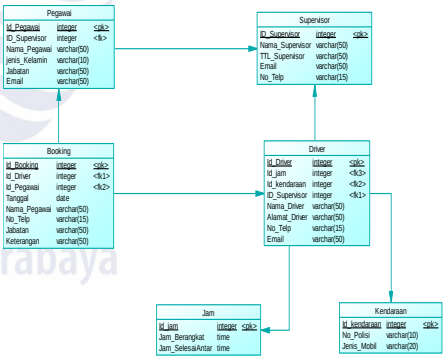
1. Bagian pegawai bisa mendaftaran dan melakukan booking driver.
2. Bagian *Driver* dapat melakukan penerimaan *booking driver* dari para pegawai yang me*booking*.
3. Bagian Supervisor dapat melakukan pengolaan data dan mendapatkan akses terhadap laporan yang ada.



Gbr 4. DFD Level 1

D. *Tampilan Database*

Physical data model menjelaskan keseluruhan informasi suatu konsep struktur basis data yang nantinya dirancang di sistem. Pada PDM kali ini akan terjelaskan dengan jelas dan lengkap relasi tiap tabel dengan *primary key* dan *foreign key* dari tiap masing-masing table.



Gbr 5. PDM (*Physical Data Model*)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada aplikasi yang dirancang dan dibangun ini dalam pembuatan sistem *ebooking driver* disalah satu bank BUMN di Surabaya ini adalah berbasiskan *website*. Yang kemudian *website* ini digunakan untuk mengelola suatu proses *booking* yang dilakukan pegawai bank yang sebelumnya masih dilakukan pemesanan secara manual. Pengguna *website* terdiri dari bagian supervisor, *driver*, dan pegawai atau user yang melaukan pemesanan. Dimana pada setiap actor memiliki suatu hak akses yang pasti berbeda di aplikasi. Berikut ini adalah

hasil dan pembahasan dari *website ebooking driver* di salah satu bank BUMN di Surabaya.

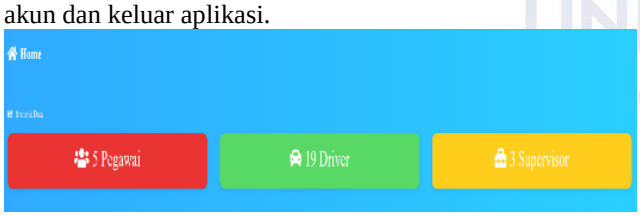
1. Halaman Login

   Halaman login dipergunakan mengatur jalannya suatu sistem terkait hak akses tiap - tiap user untuk suatu keamanan setiap pengguna yang berhak mengakses. Di halaman ini ada email dan password dimana setiap user harus menginputkannya sebelum melakukan proses login di sistem. Kemudian akan diarahkan mengklik button login maka otomatis sistem akan melakukan validasi pengguna dan mencari hak aksesnya yang sesuai dengan rolenya.

Gbr 6. Halaman Login

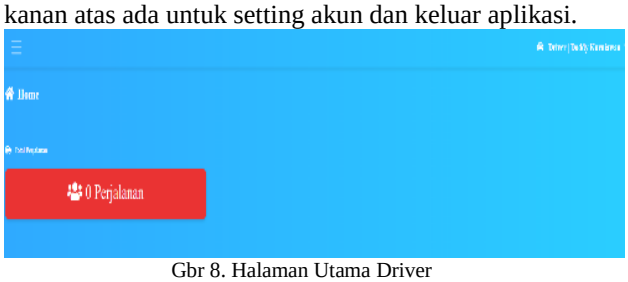
2. Halaman utama / dashboard

   Halaman utama yaitu tampilan lembar pertama tiap user ketika sukses melakukan proses login. Di halaman utama pada menu supervisor terdapat jumlah pengguna yang terdaftar di sistem meliputi pegawai, *driver* dan juga supervisor. Pada bagian pojok kanan atas ada untuk setting akun dan keluar aplikasi.



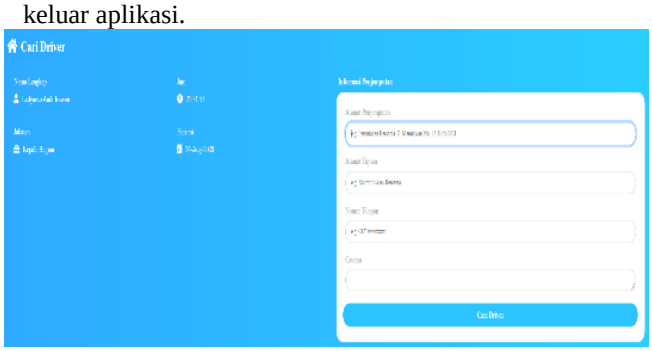
Gbr 7. Halaman Utama Supervisor

Halaman utama pada bagian *driver* menampilkan total perjalanan yang berhasil dilakukan. Pada bagian pojok kanan atas ada untuk setting akun dan keluar aplikasi.



Gbr 8. Halaman Utama Driver

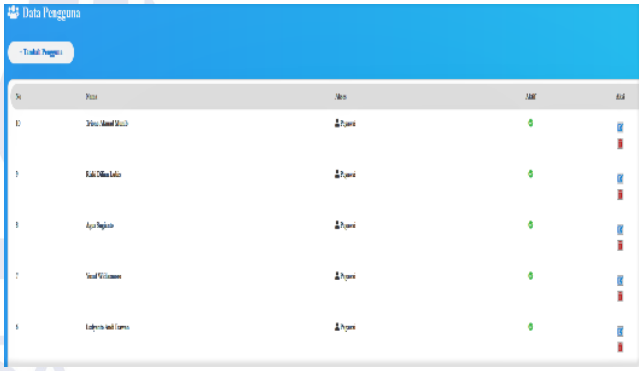
Halaman utama pada bagian pegawai menampilkan menu cari *driver* yang dilengkapi ringkasan data pegawai disertai waktu dan tanggal dan informasi penjemputan. Pada bagian pojok kanan atas ada untuk setting akun dan keluar aplikasi.



Gbr 9 Halaman Utama Pegawai

3. Halaman Supervisor tambah data pengguna

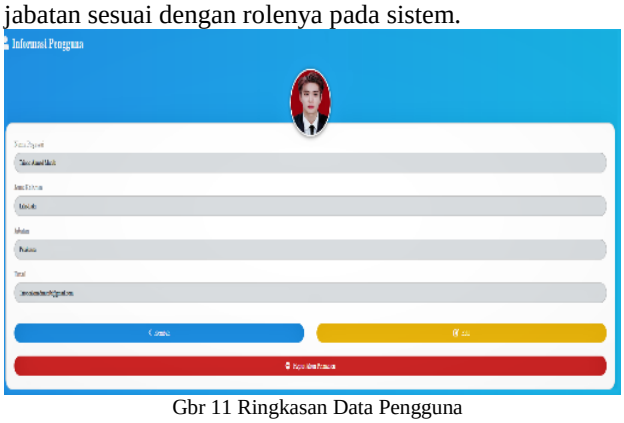
   Pada menu supervisor terdapat menu untuk mendaftarkan pegawai, supervisor dan *driver*. Maka tampilan seperti gambar dibawah dimana terdapat daftar pengguna di sistem yang meliputi *driver*, pegawai, dan supervisor yang terdaftar. Pada button kiri atas terdapat tambah pengguna untuk mendaftarkan pengguna yang ingin daftar.



Gbr 10 Halaman Menambahkan Data Pengguna

4. Halaman ringkasan data pengguna

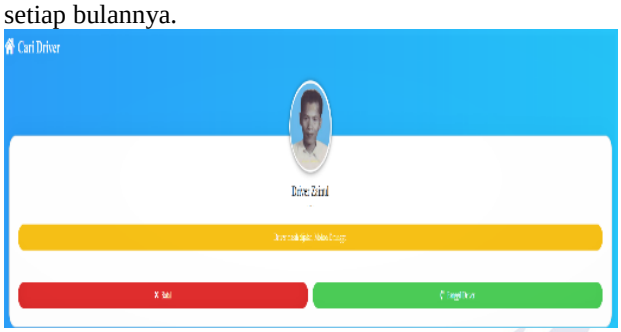
   Halaman ringkasan data pengguna untuk menampilkan informasi data pengguna yang terdaftar yang meliputi nama, jenis kelamin, alamat, email, no telefon, dan jabatan sesuai dengan rolenya pada sistem.



Gbr 11 Ringkasan Data Pengguna

5. Halaman pegawai booking driver

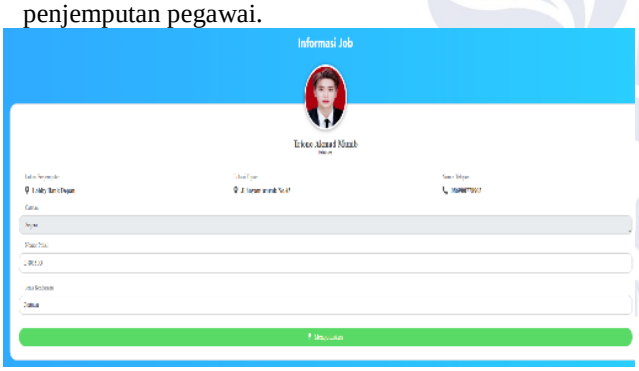
   Pada menu pegawai memesan *driver* diharuskan mengisi alamat penjemputan, alamat tujuan, no telefon, dan catatan untuk *driver* jika membutuhkan catatan tambahan. Setelah itu klik *driver* maka sistem akan menampilkan seperti gambar dibawah yaitu nama *driver*, menu panggil *driver* dimana langsung menampilkan no telepon yang otomatis terhubung ke whatshapp, dan menu cancel untuk membatalkan pesanan. Pada proses ini terdapat implementasi dari metode SMART yaitu sistem memilih *driver* yang jam kerjanya paling kecil akan diberikan tugas untuk mengantarkan penumpang. Sistem akan reset pada setiap bulannya.



Gbr 12 Halaman Pegawai Booking Driver

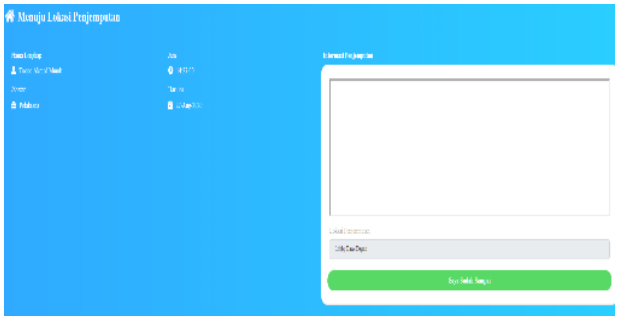
6. Halaman driver

   Driver jika mendapatkan *booking* tugas pengantaran maka akan mendapatkan notif pada sistem yang kemudian akan menampilkan data seperti gambar dibawah dimana *driver* selanjutnya akan mengklik menuju lokasi penjemputan pegawai.



Gbr 13 Halaman Driver Mendapatkan Job

   Jika driver sudah sampai di titik penjemputan, maka *driver* mengklik button saya sudah sampai yang kemudian akan tercatat pada sistem berdasarkan jam berangkat pengantarannya.



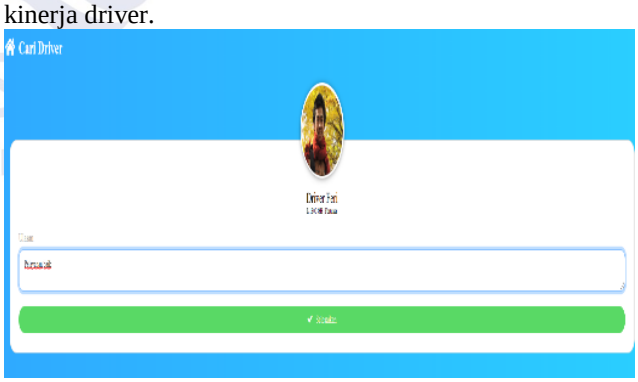
Gbr 14 Halaman Driver Sampai Titik Penjemputan

   Jika *driver* sudah selesai sampai tujuan pengantaran maka *driver* mengklik sampai tujuan pada sistem yang kemudian akan menampilkan gambar dibawah dimana *driver* kembali lagi dikantor dan mengklik selesaikasn job. Dimana *driver* siap melakukan pengantaran berikutnya jika mendapatkan *booking*.

Gbr 15 Halaman Driver Sudah Menyelesaikan Pengantaran

7. Halaman pegawai memberikan ulasan

   Pada menu pegawai jika sudah sampai tujuan maka pegawai juga mengklik selesai dan terdapatan ulasan yang bisa di masukan pegawai untuk kritik dan saran terkait kinerja driver.

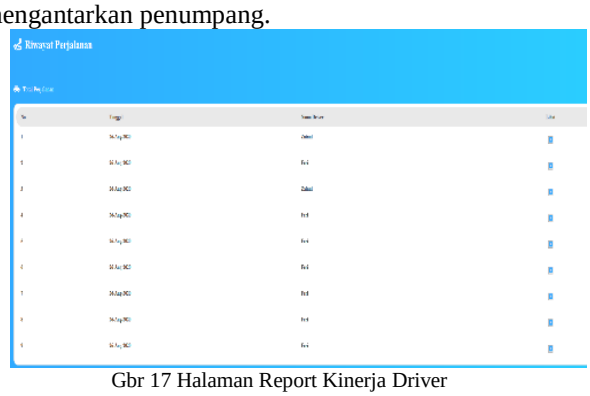


Gbr 16 Halaman Pegawai Memberikan Ulasan

8. Halaman laporan kinerja driver

   Halaman laporan kinerja driver untuk supervisor memonitori terkait kinerja driver dalam tiap bulannya disitu terdapat informasi tanggal, nama pegawai, lokasi penjemputan dan tujuan, waktu penjemputan dan waktu sampai, no plat mobil, dan jenis mobil yang digunakan oleh *driver* dalam melakukan pengantaran. Pada proses ini bisa

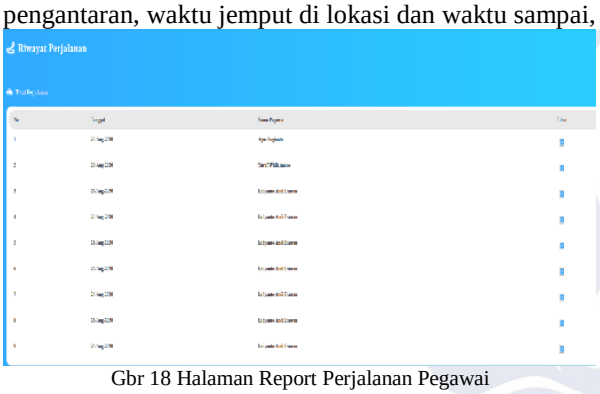
dikatakan report perjalanan *driver* selama sebulan dalam mengantarkan penumpang.



Gbr 17 Halaman Report Kinerja Driver

9. Halaman laporan perjalanan pegawai

Halaman laporan perjalanan pegawai untuk supervisor melihat history pegawai dalam *booking driver*. Jika di klik akan menampilkan informasi nama pegawai, no telepon, jabatan pegawai, dan informasi *driver* yang melakukan pengantaran pegawai, lokasi penjemputan, lokasi pengantaran, waktu jemput di lokasi dan waktu sampai,



Gbr 18 Halaman Report Perjalanan Pegawai

Hasil Pengujian

Suatu pengujian dilakukan agar mengetahui setiap fungsi yang terdapat di sistem sudah berjalan dengan normal dan benar sesuai apa yang diharapkan oleh para pengguna nantinya. Pengujian menggunakan *Black box testing.*

1. Pengujian login

Tabel 1. Hasil Pegujian Login

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Status
1.	Inputkan email dan password dengan benar.	Dapat masuk ke halaman utama.	Sukses
2.	Inputkan data email dan password dengan salah satu salah kemudian klik login.	Sistem menampilkan pesan "These credentials do not match our records" disertai tabel berwarna merah**.**	Sukses
3.	Mengosongkan email lalu mengklik tombol login.	Sistem menampilkan tulisan pesan "please fill out this field".	Sukses
4.	Mengosongkan password lalu mengklik tombol login.	Sistem menampilkan tulisan pesan "please fill out this field".	Sukses

2. Pengujian menu supervisor

Tabel 2. Hasil Pengujian Menu Supervisor

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Status
1.	Menampilkan data pengguna dengam menekan menu "daftarkan pegawai& driver Kemudian klik button semua.	Menampilkan semua daftar pengguna yang terdaftar pada sistem.	Sukses
2.	Menekan tombol tambah pengguna kemudian klik button tambah pegawai.	Mengisi data informasi pegawai untuk mendaftarkan ke sistem.	Sukses
3.	Menekan tombol tambah pengguna kemudian klik button tambah driver.	Mengisi data informasi driver untuk mendaftarkan ke sistem.	Sukses
4.	Menekan tombol tambah pengguna kemudian klik button tambah supervisor.	Mengisi data informasi supervisor untuk mendaftarkan ke sistem.	Sukses
5.	Menampilkan laporan kinerja driver degan mengklik menu"laporan kinerja driver".	Menampilkan riwayat perjalana para driver.	Sukses
6.	Menampilkan informasi perjalanan driver dengan mengklik button"lihat"	Menunjukan informasi riwayat perjalanan salah satu driver	Sukses
7.	Menampilkan laporan perjalanan	Menampilkan riwayat	Sukses

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Status
	pegawai dengan mengklik menu "laporan perjalana pegawai".	perjalana para pegawai.	
8.	Menampilkan informasi perjalanan pegawai dengan mengklik button "lihat"	Menunjukan informasi riwayat perjalanan salah satu pegawai	Sukses
9.	Mengedit informasi akun dengan menekan tombol edit pada menu"akun"	Sistem mampu mengedit informasi terbaru	Sukses
10	Mengklik menu "keluar" maka user akan keluar dari aplikasi	Sistem akan mengeluarkan user dari aplikasi dan dikembali ke halaman login	Sukses

3. Pengujian menu driver

Tabel 3. Hasil Pengujian Menu Driver

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Status
1.	Menampilkan menu informasi job yang didapat dari menu utama Ketika ada pegawai yang *booking*	Muncul informasi job di menu utama ketika mendapatkan booking perjalanan	Sukses
2.	Mengisi nomor polisi ,jenis mobil dan lihat catatan pegawai kemudian klik "menuju lokasi"	Dapat mengisi informasi nomor polisi, jenis mobil dan melihat catatan pegawai kemudian menuju lokasi	Sukses
3.	Menampilkan informasi sudah sampai lokasi penjemputan kemudian klik "saya sudah sampai"	Dapat menampilkan Informasi ke pegawai bahwa sedang dalam perjalanan pada sistemnya	Sukses
4.	Menampilkan informasi selesai mengantarkan pegawai dengan klik "saya sudah sampai" dan selanjutnya Kembali kekantor dan mengklik "selesaikan job" maka driver siap untuk di booking kembali	Sistem dapat mencatat jam sampai lokasi tujuan dan jam kerja pada driver	Sukses
5.	Mengedit informasi akun dengan menekan tombol edit pada menu"akun"	Sistem mampu mengedit informasi terbaru	Sukses
6.	Mengklik menu "keluar" maka user akan keluar dari aplikasi	Sistem akan mengeluarkan user dari aplikasi dan dikembali ke halaman login	Sukses

4. Pengujian menu pegawai

Tabel 4. Hasil Pengujian Menu Pegawai

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Status
1.	Pegawai dapat mengisikan informasi penjemputan pada sistem dan mengklik "cari driver"	Sistem mencarikan driver secara acak untuk mengantarkan pegawai	Sukses
2.	Pegawai dapat melihat informasi driver yang didapat dan tombol batal dan panggil driver berfungsi dengan baik	Sistem menampilkan driver yang ddiapat dan pegawai dapat menekan button batal atau panggil driver pada aplikasi	Sukses
3.	Pegawai dapat memberikan ulasan terkait kinerja driver dalam pengantaran ketika sudah sampai dilokasi tujuan kemudian klik "selesaikan"	Sistem dapat menampilkan ulasan untuk pegawai yang ingin memberikan ulasan terkait driver yang didapat	Sukses
4.	Mengedit informasi akun dengan menekan	Sistem mampu mengedit	Sukses

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Status
	tombol edit pada menu"akun"	informasi terbaru	
5.	Mengklik menu "keluar" maka user akan keluar dari aplikasi	Sistem akan mengeluarkan user dari aplikasi dan dikembali ke halaman login	Sukses

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan suatu hasil yang telah melalui proses pengujian pada aplikasi *ebooking driver* yang telah dilakukan, dapat diperoleh suatu kesimpulan bahwa:

1. Di dalam perancangan *aplikasi* ini dibutuhkan metode pengembangan sistem dan metode yang dipergunakan adalah metode pengembangan sistem *prototype* dengan urutan prosesnya, pengumpulan kebutuhan, proses desain, membangun *prototype*, evaluasi dan perbaikan.
2. Aplikasi *ebooking driver* yang dirancang dan dibangun ini dapat membantu memenuhi dalam perencanaan suatu kebutuhan dalam proses e*booking driver* yang dilakukan oleh para pegawai bank.
3. Dengan adanya sistem *ebooking driver* menjadikan proses *booking driver* untuk penggunanya, dan supervisor menjadi lebih terstruktur, terkontrol dan terkomputerisasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

UCAPAN TERIMAHKASIH DIBERIKAN UNTUK PERUSAHAAN BANK BUMN YANG TELAH MEMBERIKAN WAKTUNYA UNTUK PENELITIAN, KEDUA ORANG TUA, DAN TEAN-TEMAN SEPERJUANGAN YANG MEMBANTU DALAM PENELITIAN INI.

REFERENSI

[1] Anharudin.2018. *Rancang Bangun Sistem Informasi E-Booking Ruang Karaoke Berbasis Web (Studi Kasus: Karaoke Keluarga Happy Puppy).* Fakultas Teknologi Informasi Universitas Serang Raya.

[2] Magrisa, Tisa. 2018. *Implementasi Metode SMART Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kegiatan Ekstrakulikuler Untuk Siswa SMA,* Informatika Mulawarman: Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer Vol.13, No.1.

[3] Purnomo, Dwi. 2017. *Model Prototyping Pada Pengembangan Sistem Informasi,* Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan Vol.2 No.2.

[4] Saputro, Agus. 2016. *Implementasi Booking rumah Online Berbasis Web* Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Respati Indonesia, Jakarta.

[5] Sentosa, Aditya. 2015. *Aplikasi E-Booking Rumah Makan Berbasis Web Dengan Penerapan Arsitektur Model View Controller*.Jurnal Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi lampung.

[6] Sesnika, Nandik. 2016. *Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Gedung Serba Guna di Kota Bengkulu Dengan Menggunakan Metode SMART Berbasis Android*. Jurnal Rekursif Vol. 4 No.1 Teknik Infomatika Universitas Bengkulu.

[7] Taylor, James M. dan Love, Betty. *Simple multi-attribute rating technique for renewable energy deployment decisions* (SMART REDD). Journal of Defense Modeling and Simulation: Applications, Methodology, Technology. Vol.11, No.3. 2014

[8] F.M. Kasie. 2013. Combining Simple Multipl Attribute Rating Technique and AnalyticalHierarchy Process for Designing Multi Criteria, Global Journal of Researches in Engineering Industrial Engineering Vol. 13 Issue 1 Version 1.0, Global Journal Inc, USA.

[9] Suryanto. 2015. Sistem pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Teladan Dengan Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique), Jurnal CoreIT Vol.1 No. 2.

UNESA
Universitas Negeri Surabaya