

RANCANG BANGUN APLIKASI PENJADWALAN HOME SERVICE INDORENT MENGGUNAKAN ALGORITMA FIRST COME FIRST SERVED BERBASIS ANDORID

Agung Prasetya

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana
Jakarta, telp/fax of institution/affiliation, e-mail: 41516110018@student.mercubuana.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:

Received 30 December 2010
Received in revised form 30 April 2011
Accepted 26 September 2012
Available online 8 October 2012

ABSTRACT

Android smartphone is one of the items that really help humans in living life today. A person gets information through an internet connection using an Android smartphone whenever and wherever he is. Home Services is a vehicle repair service on site. Thus, customers still get service without leaving activity. The Home Service System is still manual so that it gives customers the opportunity to find out about ordering and scheduling vehicle services. Therefore, the researchers tried to build an Android-based Home Service application using the First Come First Served algorithm to facilitate scheduling. Analytical methods conducted by researchers by collecting data through Literature Studies and Interviews. Thus, resulting in an easier, practical, simple, and efficient Home Services application where customers can schedule vehicle services via an Android Smartphone.

Keywords: Home Service, First Come First Served, Android, Java

1. Pendahuluan

Di zaman Milenial ini seiring berjalannya waktu, teknologi pun tumbuh dengan cepat dan canggih *Smartphone Android* adalah salah satu barang yang sangat membantu manusia dalam menjalani kehidupan dimasa sekarang. Seseorang mendapatkan informasi melalui koneksi internet dengan menggunakan *Smartphone Android* kapanpun dan dimanapun dia berada. Penerapan yang sangat fleksibel inilah yang dibutuhkan oleh pelanggan Indorent, mereka bisa *booking* dan menjadwalkan *Home Service* untuk memperbaiki dan perawatan rutin kendaraan mobil. *Home Service* merupakan salah satu bentuk layanan yang diberikan oleh setiap bengkel mobil terutama di PT. CSM Corporatama dalam meningkatkan pelayanan kepada pelanggannya. Padatnya penjadwalan *Home Service* dalam memperbaiki kendaraan mobil customer membuat *Home Service* tidak efisien waktu dan seringkali bentrok dengan penjadwalkan customer satu dengan customer lainnya mengakibatkan penjadwalan tidak teratur

Dari permasalahan diatas, penulis ingin membuat suatu aplikasi yang dapat digunakan dengan mudah diakses dan dengan memanfaatkan teknologi yang ada seperti aplikasi mobile yang terdapat pada salah satu referensi penulis yaitu *Auto200Mobile*. Sehingga, memudahkan pelanggan untuk service kendaraan mobil terutama home service dan akan menghasilkan penjadwalan yang lebih efisien dengan algoritma first come first served. Algoritma First Come First Served sebagai metode penjadwalan yang paling sederhana. Dengan menggunakan algoritma ini setiap proses yang berada pada status *ready* dimasukkan kedalam antrian. Sehingga, tidak ditemukan bentrok pada saat booking atau daftar home service kendaraan mobil.

2. Penelitian Terkait

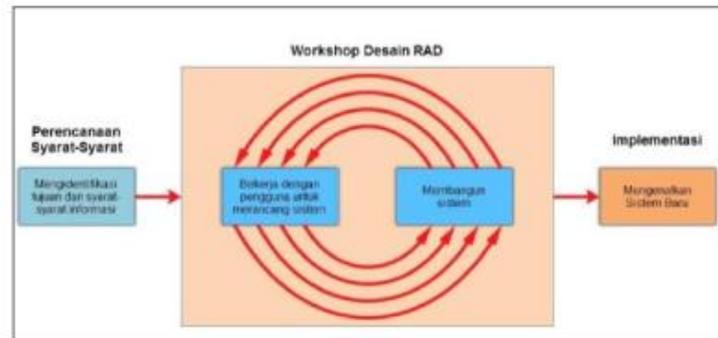
Dari hasil studi pustaka, ditemukan perbandingan penelitian sejenis terdahulu dengan penelitian yang dilakukan penelitian dapat dirangkum dalam bentuk table yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel. 1 Penelitian Terkait

Penelitian	Judul	Persamaan	Perbedaan	Hasil Penelitian
Rosalia Hadi, Yohana Nugrahaeni (2016) [1].	Aplikasi Penjadwalan Terapi dengan Metode FCFS pada Sixo Reflexology.	Memberikan kemudahan dalam penjadwalan Terapi pada Sixo Reflexology.	Aplikasi masih berbasis website.	Menghasilkan system informasi penjadwalan pendaftaran (pengambilan antrain) serta penyajian laporan dan informasi.
Taronisokhi Zebua ,Syukur Novertiani Gulo , Surya Darma Nasution, Guidio Leonarde Ginting4 (2016) [2].	Simulasi Antrian Pelayanan Pembagian Dana Program Simpan Keluarga Sejahtera Menggunakan Algoritma First Come First Serve.	Membangun system yang berguna untuk antrian pelayanan pembagaian dana yang lebih akurat dan jelas.	Metode pengembangan system yang digunakan berbeda.	Algoritma first come first server diterapkan pada simulasi antrian pelayanan pembagian dana program simpanan keluarga sejahtera dengan cara mensimulasikan jumlah rata-rata Rumah Tangga Sasaran (RTS) yang masuk 10, dan memiliki 2 server dan dibutuhkan data waktu kedatangan, waktu mulai pelayanan, lama waktu pelayanan sehingga dapat waktu disistem 3,17 menit, waktu rata-rata RTS menunggu dalam sistem selama 0,02 jam atau 1,2 menit per orang.

3. Metodologi Penelitian

3.1 Rapid Application Development (RAD)



Gambar. 1 Siklus RAD (14)

Model RAD memiliki 3 tahapan sebagai berikut :

1. Rencana Kebutuhan (*Requirement Planning*) : User dan analyst melakukan pertemuan untuk mengidentifikasi tujuan dari sistem dan kebutuhan informasi untuk mencapai tujuan. Pada tahap ini yaitu hal terpenting yaitu adanya saling keterlibatan dari berbagai kedua belah pihak.
2. RAD Design Workshop (*Work Desain RAD*) : Tahap ini untuk merancang dan memperbaiki digambarkan sebagai workshop. Penganalisis dan pemrogram dapat bekerja membangun dan representasi visual desain dan pola kerja kepada pengguna. Maka, perlu keaktifan user yang terlibat menentukan untuk mencapai tujuan karena pada proses ini melakukan proses desain dan melakukan perbaikan-perbaikan apabila masih terdapat ketidaksesuaian desain antara user dan analyst.
3. Implementasi (*Implementation*) : Tahapan yang terakhir bagi seorang programmer yang membangun dan mengembangkan desain suatu program yang telah disetujui oleh user dan analyst. Sebelum terbentuknya aplikasi pada suatu organisasi terlebih dahulu melakukan proses pengujian terhadap program tersebut apakah ada kesalahan atau tidak [14].

3.2 Algoritma First Come First Served

Merupakan algoritma penjadwalan dengan karakteristik mengutamakan proses yang di submit terlebih dahulu, yang pertama datang yang pertama dilayani. Maka, proses yang tiba terlebih dahulu yang akan dieksekusi terlebih dahulu. Penjadwalan FCFS adalah penjadwalan dengan ketentuan – ketentuan sederhana, yaitu proses-proses diberi jarak waktu pemroses diurutkan berdasarkan waktu kedatangan proses-proses itu ke system. Saat proses mendapat jatah waktu pemroses, proses dijalankan sampai selesai. Sehingga dapat dikatakan bahwa metode penjadwalan ini adil dalam arti resmi. Penjadwalan algoritma first come first serve berdasarkan rumus sebagai berikut [2].

Contoh, Data Proses dan Burst Time FCFS adalah sebagai berikut : [2]

Tabel. 2 Data Proses dan Burst Time FCFS

Proses	Waktu (Burst Time)	Urutan	Kedatangan (Arrival Time)
P1	16	1	0
P2	4	2	0
P3	6	3	0

Waktu tunggu P1=0, P1 berada pada urutan pertama, ia tidak menunggu siapapun untuk memulai, P2=16, P2 menunggu P1 untuk dapat memulai proses, dan P3=20 karena P3 menunggu P2 selesai proses. Dan berapa rata-rata waktu tunggu untuk semua proses? Jawabannya adalah $(0+16+20) = 12$ [2].

4. Hasil dan Analysis

4.1 Analysis

Peneliti melakukan analisis masalah metode yang dilakukan adalah metode *Performance, Information, Economics, Control, Eficiency dan Service* yang disingkat PIECES pada table berikut ini : [16]

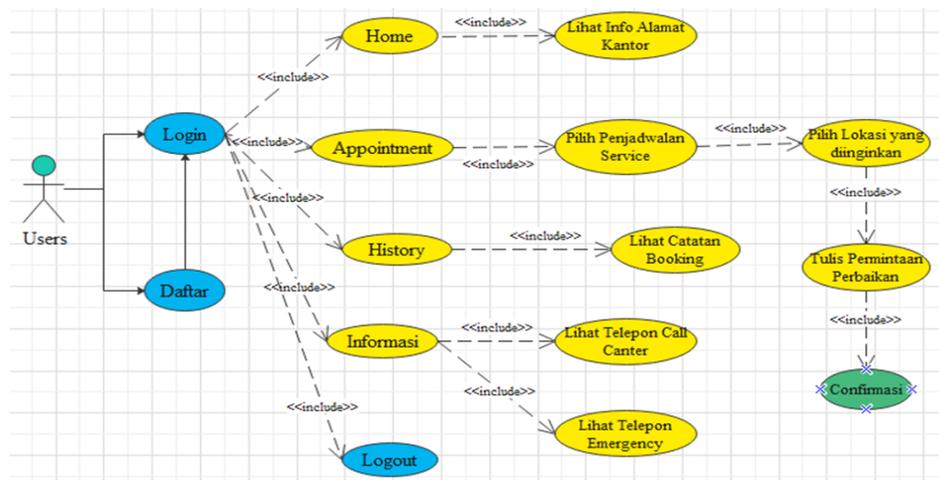
Tabel 3. Analisa PIECES

Kerangka PIECES	Sistem Lama	Solusi
Performance (Kinerja)	Relatif lebih lamban dalam mengelola pemesanan booking service karena proses pemesanan harus dilakukan via email atau bertemu langsung kepada pihak bengkel	Menyediakan sebuah aplikasi yang menyediakan fitur pemesanan booking service
Information (Informasi)	Informasi terkait proses pemesanan booking service yang tidak akurat mengenai penjadwalan booking service	Menyediakan sebuah aplikasi yang dapat memberikan informasi terkait penjadwalan booking service
Economics (Ekonomi)	Biaya yang harus dikeluarkan relatif banyak dikarenakan user harus datang ke tempat service	Meyediakan sebuah aplikasi yang dapat memberikan informasi penjadwalan service booking serta user terperlu harus dating ke bengkel
Control (Pengendalian)	Pada pemrosesan pemesanan booking service sering terjadi kesalahan atau error	Perlunya ada sebuah aplikasi yang dapat memonitor status pem-rosesan pemesanan booking service
Eficiency (Efisiensi)	Banyak menghabiskan waktu dalam proses pencarian jadwal booking	Menyediakan sebuah aplikasi yang dapat membuat efesiensi dalam proses pencarian jadwal booking service
Service (Pelayanan)	Pada proses pemesanan tidak bisa dilakukan secara real time	Meyediakan sebuah aplikasi yang dapat digunakan users untuk melakukan booking service secara online

4.2 Hasil

a. User Case Diagram

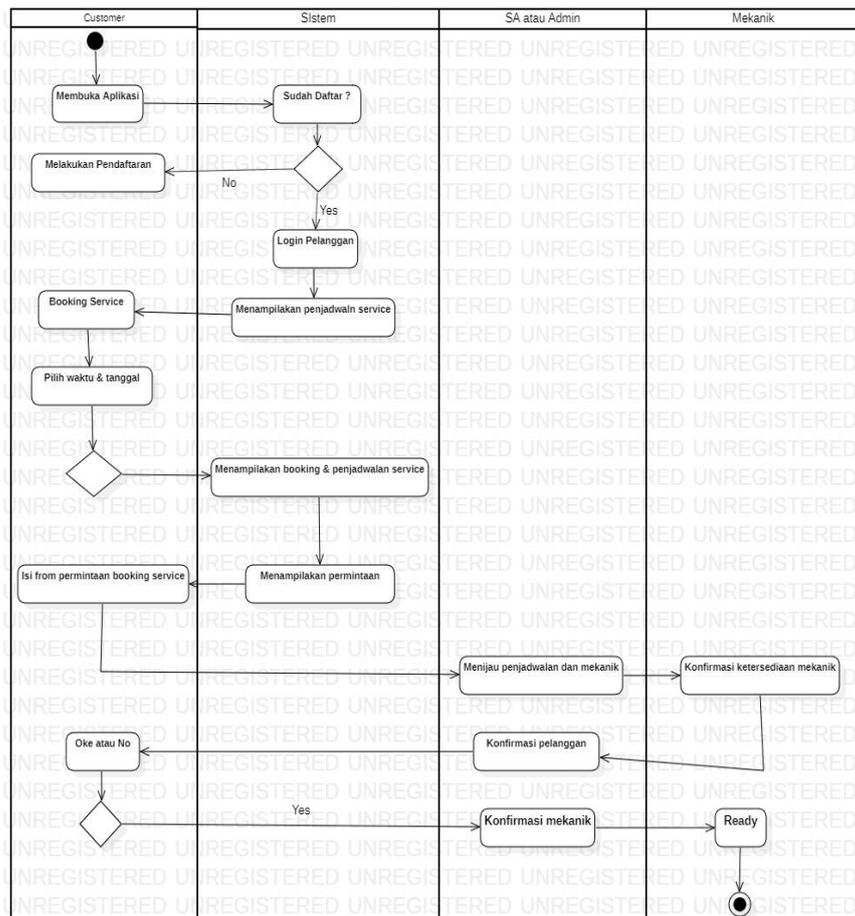
Berikut ini adalah *use case diagram* yang menjelaskan fitur-fitur apa saja yang bisa diakses oleh *user* untuk penggunaan aplikasi *Home Service* pada Gambar di bawah ini.



Gambar. 2 Use Case Diagram

b. Activity Diagram

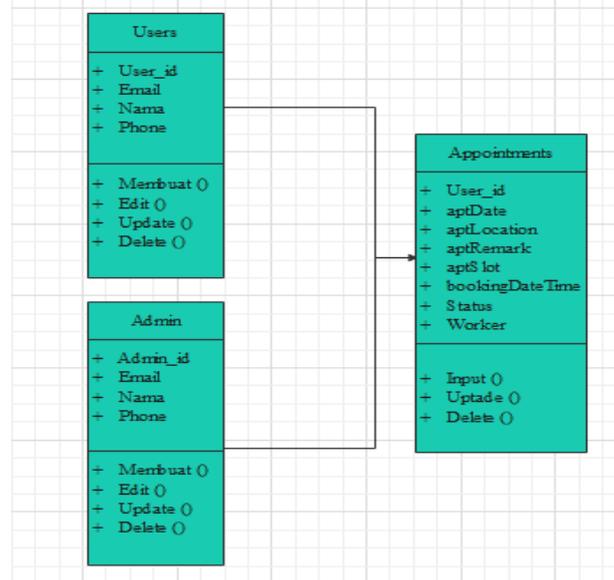
Berikut ini adalah Gambar alur atau proses kerja yang terjadi dalam aktivitas *pemesanan booking service* yang dilakukan oleh customer pada gambar di bawah ini.



Gambar. 3 Activity Diagram

c. Class Diagram

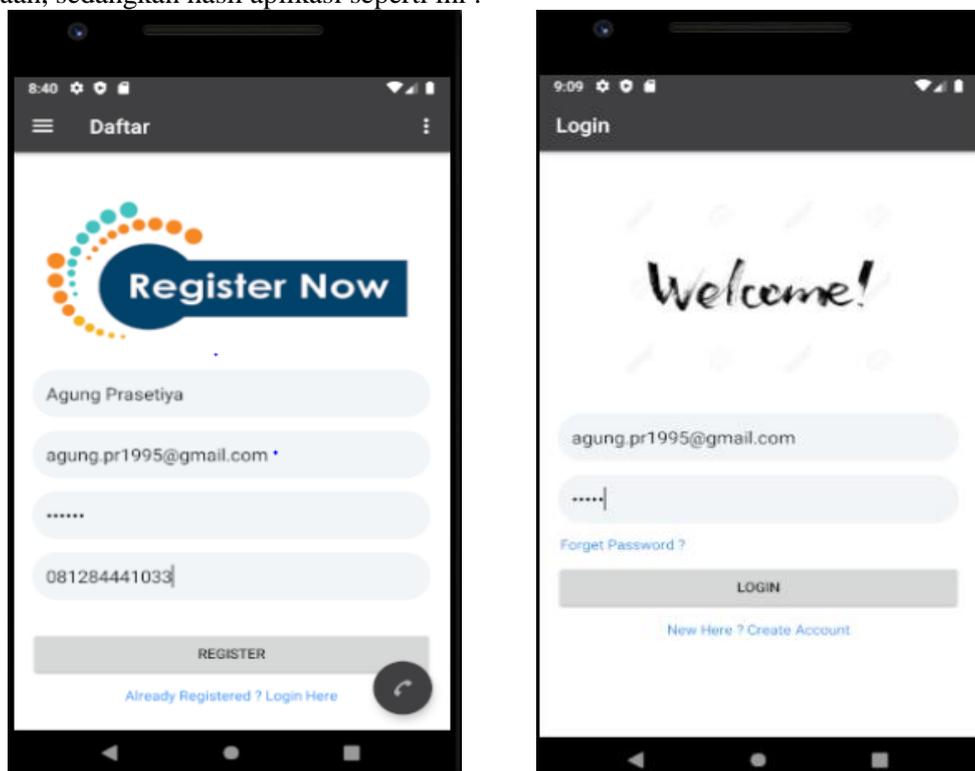
Berikut ini adalah Gambar alur atau proses kerja yang terjadi dalam aktivitas *pemesanan booking service* yang dilakukan oleh customer pada gambar di bawah ini



Gambar. 4 Class Diagram

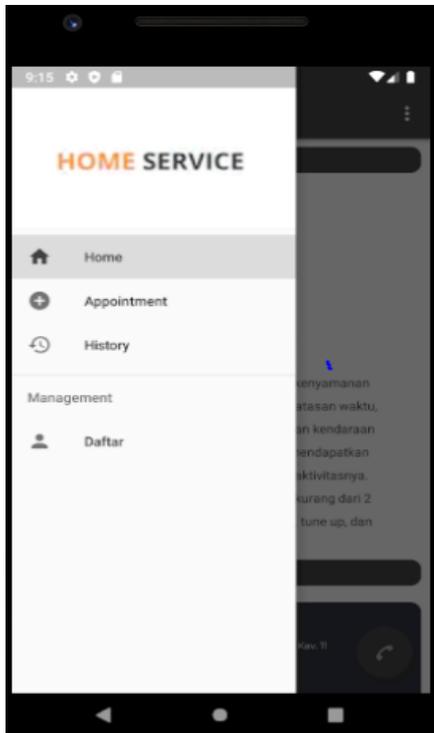
d. Aplikasi GUI

Hasil dari penelitian ini adalah transaksi aplikasi Home Service penjadwalan booking service kendaraan, sedangkan hasil aplikasi seperti ini :

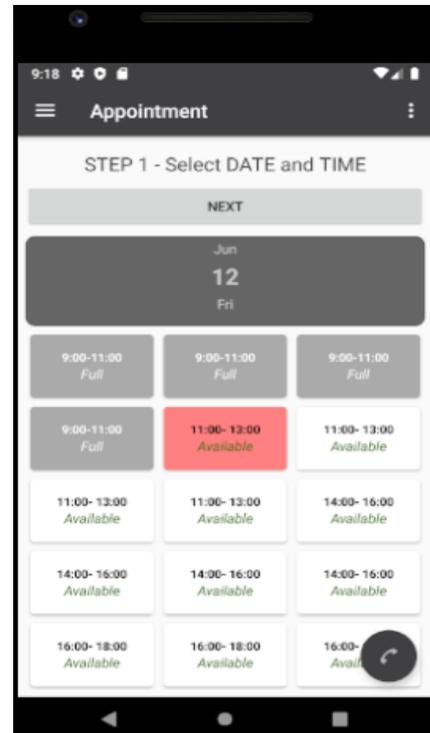


Gambar. 5 Login dan Daftar Users

Pada gambar nomor 5 halaman Login adalah halaman pertama yang akan pelanggan lihat ketika ingin masuk ke aplikasi Home Service, saat login terlebih dahulu anda harus memasukkan email dan password yang telah terdaftar. Kemudian halaman Daftar adalah halaman kedua yang akan pelanggan lihat jika pelanggan belum mempunyai akun. Maka, pelanggan di anjurkan untuk terlebih dahulu daftar.

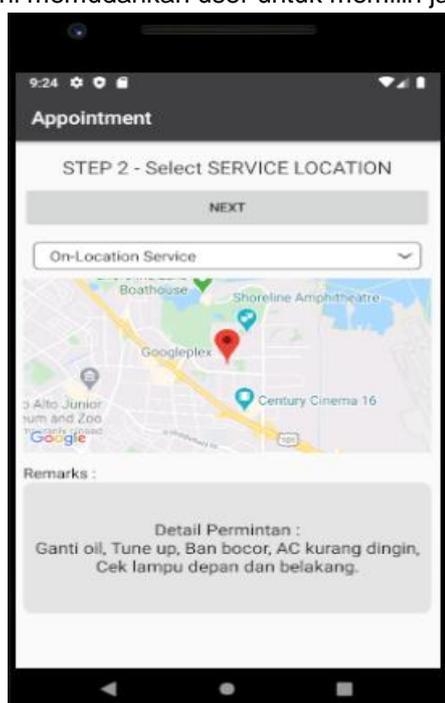


Gambar. 6 Menu

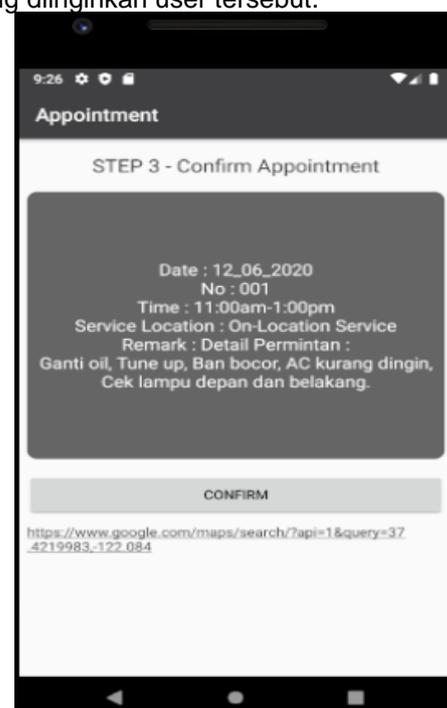


Gambar. 7 Menu Appointment

Halaman menu pada gambar nomor 6 halaman menu adalah menampilkan menu-menu yang ada di aplikasi. Kemudian, pada gambar nomor 7 halaman *Appointment* adalah dimana menu ini memudahkan user untuk memilih jadwal yang diinginkan user tersebut.

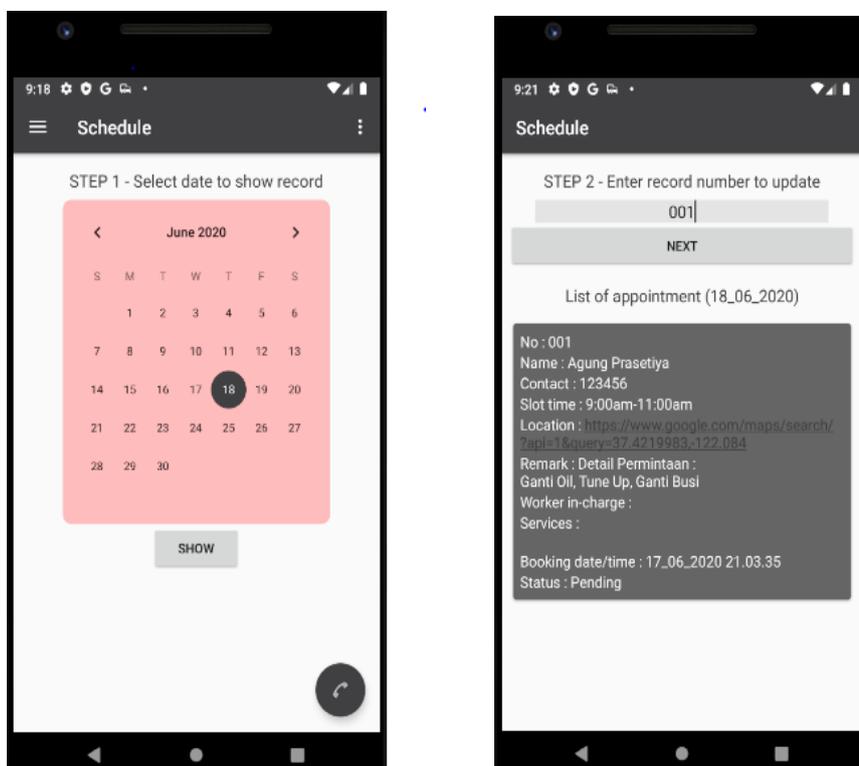


Gambar. 8 Pilih lokasi dan permintaan



Gambar. 9 Confirm pemesanan booking

Pada gambar nomor 8 di atas menampilkan menu *GPS* adalah menu *gps* ini berfungsi untuk user. Ketika, user booking service tidak bisa datang ke workshop user bisa memiliki lokasi dimana user berada. Sehingga, memudahkan user untuk melakukan service kendaraan tersebut. Pada gambar nomor 9 di atas menampilkan menu *Confirm* adalah menu ini berisi menampilkan keterangan yang sudah user isi data tersebut. Dibawah ini adalah tampilan admin yang memproses data pada user.



Gambar. 10 Menu Schedulu

Pada gambar nomor 10 *Menu Schedule* adalah menu ini menampilkan tanggal agar admin bisa melihat *Schedule* yang user booking service. Dan melakukan pengecekan pada data serta melakukan konfirmasi. Hasil pengujian adalah dokumen yang berisi penjelasan tentang hasil yang diperlukan saat menguji aplikasi home service. Hasil tes dapat dilihat pada tabel. 3

Tabel 3. Hasil Pengujian

No	Deskripsi	Kondisi Pertama	Test	Hasil
1.	Login Halaman	Membuka Aplikasi Home Service	Tampil dashboard menu <i>Log in</i>	Success
2.	Pengujian <i>Sign Up</i>	Membuka Akun	Data <i>Sign Up</i> telah tersimpan di Firebase	Success
3.	Pengujian Menu pilih waku	Mem cari dan memilih waktu dan tanggal	Menampilkan waktu dan tanggal yang akan di pilih	Success
4.	Pengujian Menu <i>Location</i>	Mencari lokasi	Menampilkan Maaps untuk mencari lokasi	Success

4. Kesimpulan

Sistem penjadwalan *home service indorent* ini berhasil membuat laporan hasil dari transaksi booking dan penjadwlaan service perhari maupun perbulan. Gunanya memudahkan bagi admin

membuat laporan. Hasil dari aplikasi home service ini membantu dan memudahkan pelanggan untuk booking dan penjadwalan service kendaraan melalui smartphone android. Untuk pengembangan selanjutnya, user Interface perlu dirubah menjadi yang lebih bagus. Sistem ini perlu dibuat versi iOS, sehingga tidak hanya pengguna android, namun pengguna iOS juga dapat menggunakan aplikasi ini.

References :

- [1] Rosalia Hadi, Yuhana Nugrahaeni, "APLIKASI PENJADWALAN TERAPI DENGAN METODE FCFS PADA SISO REFLEXOLOGY," *Jurnal Of Intelligent System*, vol. 1, no. 2, Juni 2016.
- [2] Taronisokhi Zebua, Syukur Noveriani Gulo, Surya Darma Nasution, Guidio Leonarde Ginting, "SIMULASI ANTRIAN PELAYANAN PEMBAGIAN DANA PROGRAM SIMPANAN KELUARGA SEJAHTERA MENGGUNAKAN ALGORITMA FIRST COME FIRST SERVER (STUDI KASUS : PT. POS INDONESIA (PERSERO) MEDAN)," *Jurnal Riset Komputer (JURIKOM)*, Vol. 3 No. 4, Agustus 2016.
- [3] Meta Litasari Sestiayunda, Feri Prasetyo H, "Pengembangan Sistem Informasi Booking Service Motor Honda pada Pt. Pacific Motor II Bekasi Berbasis Web," *Jurnal Inkofar*, Volume 1 No. 2, Desember 2017.
- [4] Satria, "Sistem Informasi Pencatatan Service Kendaraan Toyota Berbasis Web," *Jurnal Kilat*, Vol. 7 NO. 2, September 2018.
- [5] Amnah, Ahmad Soleh, Isnandar Agus, "RANCANG BANGUN APLIKASI PREDIKSI SERVICE BERKALA KENDARAAN PELANGGAN PT. ASTRA INTERNASIONAL DAIHATSU BERBASIS WEB," SEMNAS IIB DARMAJAYA., Bandar Lampung: PT.Astra Internasional Daihatsu, Oktober 2017.
- [6] Teguh Widodo, "SISTEM PEMESANAN PENGGUNAAN LAPANGAN FUTSAL DENGAN ALGORITMA FIRST COME FIRST SERVED BERBASIS WEBSITE (Studi Kasus Bardosono Happy Futsal Yogyakarta)," 13 Maret 2018.
- [7] Agri Kuswandani, "IMPLEMENTASI METODE FIRST COME FIRST SERVED PADA APLIKASI SELF SERVICE ORDER BERBASIS WEB," 05 April 2019.
- [8] Nasrullah Syariful Anam (1310651018), Viktor Wahanggara, S. Kom, M. Kom, "Implementasi Metode FCFS (First Come First Served) Pada Aplikasi Pemesanan Makanan Menggunakan QR Code Berbasis Web service Studi Kasus : Mie Kober Jember," Jember 2018.
- [9] E.Maiyan, "Pemanfaatan Android Dalam Perancangan Aplikasi Kumpulan Doa," *J.Ilm.*, vol. x, no. 1, pp.1-6, 2017.
- [10] Suendri, "IMPLEMENTASI DIAGRAM UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen Dengan Database Oracle (Studi Kasus: UIN Sumatera Utara Medan)," *J.Ilm. komput. dan inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 1-9, 2018..
- [11] Riski Pradana, Bayu Priyambadha, Fajar Pradana, "Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Pemrograman Java yang Atraktif Berbasis Android." *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer* Vol. 2, No. 12, Desember 2018.
- [12] Andreas Endrahadi Wijaksono, Henry Novianus Palit, Anita Nathania Purbowo, "Aplikasi "Golek Tukang" untuk Pencarian Jasa Perbaikan Rumah di Daerah Surabaya Berbasis Android," *Jurnal Infra*, Vol. 7, No. 1 2019.
- [13] Sabar Rudiarto, Hendra Prastiawan, Andryanus Agie Hendriawa, "DESIGN OF BAJAJ TRANSPORTATION RENTAL APPLICATION SYSTEM WITH FIRST COME FIRST SERVED ALGORITHM," *International Research Journal of Computer Science (IRJCS)*, vol. 5, no. 6. June 2018.
- [14] Meidyan Permata Putri, Hendra Effendi, "Implementasi Metode Rapid Application Development Pada Website Service Guide "Waterfall Tour South Sumatera," *Jurnal SISFOKOM*, Volume 07, Nomor 02, September 2018.
- [15] Luffi Aditya Sandy, Rizky Januar, dan Ridho Rahman Hariadi, "Rancang Bangun Aplikasi Chat pada Platform Android dengan Media *Input* berupa *Canvas* dan *Shareable Canvas* untuk Bekerja Dalam Satu *Canvas* secara *Online*," *JURNAL TEKNIK ITS* Vol. 6, No. 2 (2017).
- [16] Hendra Prastiawan, Indra Ranggadara, "DESIGN AND ANALYSIS ADMINISTRATION APPROVAL ORDER SYSTEM IN PT SYSMEX INDONESIA," *International Research Journal of Computer Science (IRJCS)* Vol. 5, No. 03 March 2018.