

Naskah Publikasi

**SISTEM PELAYANAN SERVICE SEPEDA MOTOR DENGAN
METODE FIRST IN FIRST OUT (FIFO) PADA AHASS ASTRA
MOTOR WELERI**

Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro



Disusun Oleh :

Naufal Setiawan

5130411292

**Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro
Universitas Teknologi Yogyakarta**

Naskah Publikasi

**SISTEM PELAYANAN SERVICE SEPEDA MOTOR DENGAN
METODE FIRST IN FIRST OUT (FIFO) PADA AHASS
ASTRA MOTOR WELERI**

Disusun oleh :

NAUFAL SETIAWAN

5130411292

Telah disetujui oleh pembimbing



Pembimbing

Rianto, S.Kom., M.Eng.

Tanggal : *23 Feb 2019*

SISTEM PELAYANAN SERVICE SEPEDA MOTOR DENGAN METODE FIRST IN FIRST OUT (FIFO) PADA AHASS ASTRA MOTOR WELERI

Naufal Setiawan

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro
Universitas Teknologi Yogyakarta
Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta
E-mail : h4932hu@gmail.com

ABSTRAK

AHASS merupakan bengkel resmi perbaikan sepeda motor merek HONDA. Perbaikan yang dilakukan mulai dari perawatan ringan hingga perawatan berat seperti turun mesin. Tidak tertibnya antrian pelayanan yang dilakukan menjadikan konsumen merasa tidak nyaman dan dirugikan. Konsumen dengan kedatangan terlebih dahulu tidak dilayani sesuai urutan kedatangan, melainkan mekanik bisa memilih sepeda motor yang akan dilakukan perbaikan. Untuk itu diperlukan suatu sistem yang dapat mengatur proses pelayanan dan memberikan informasi kinerja pelayanan. Metode yang dipakai untuk mengatur pelayanan adalah First In First Out (FIFO) digunakan untuk menertibkan antrian berdasarkan urutan kedatangan. Metode ini dipilih karena mampu mengatur antrian berdasarkan urutan kedatangan konsumen. Selain itu dapat memberikan informasi kinerja pelayanan dari waktu – waktu yang diberikan oleh sistem mulai pendaftaran, menunggu, mulai proses perbaikan, selesai proses perbaikan, dan lama proses perbaikan. Hasil yang diharapkan adalah sistem mampu mengelola antrian berdasarkan dari urutan kedatangan sehingga konsumen merasa adil dalam pelayanan. Selain itu informasi kinerja pelayanan yang didapatkan mampu menjadi bahan evaluasi perusahaan untuk menentukan strategi pelayanan yang lebih baik.

Kata Kunci : Antrian, Sistem Pelayanan, First In First Out (FIFO)

1. PENDAHULUAN

Ahass astra motor weleri merupakan bengkel perbaikan sepeda motor milik astra motor. Bengkel tersebut melayani *service*, *claim* garansi dan penjualan suku cadang sepeda motor. Ahass astra motor weleri hanya melayani perbaikan khusus sepeda motor dengan merk Honda saja. Salah satu kelebihan bengkel tersebut adalah mekanik yang bagus dalam perbaikan, peralatan yang memadai, suku cadang yang tersedia lebih banyak dan juga *claim* garansi yang mudah. Perbaikan sepeda motor biasanya yaitu *service* rutin, ganti oli, dan beberapa *service* besar karena kerusakan akibat pemakaian. Dalam proses pelayanan terjadi masalah ketika eksekusi perbaikan sepeda motor tidak sesuai dengan urutan antrian. Mekanik tidak selalu melakukan perbaikan sepeda motor sesuai dengan urutan kedatangan. *Customer* yang datang terlebih dahulu merasa tidak adil, karena pelayanan tidak sesuai dengan kedatangan dan yang datang terlebih dahulu harus menunggu lebih lama. Selain itu juga tidak adanya informasi kinerja pelayanan dari segi antrian. Informasi kinerja pelayanan sangat bersifat penting karena dapat memberikan informasi sebagai bahan evaluasi pelayanan. Maka penulis melakukan penelitian dengan menggunakan metode *First In First Out* (FIFO), terhadap sistem pelayanan *service* sepeda motor yang dapat membantu pihak bengkel

menertibkan proses antrian pelayanan sesuai dengan urutan kedatangan.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Sistem

Sistem yaitu sebagai kumpulan prosedur yang saling berkaitan dan berhubungan untuk melakukan tugas bersama – sama. Sistem informasi memiliki 3 komponen yaitu perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*) dan sumber daya manusia (*brainware*).^[1]

2.2 Pelayanan

Pelayanan adalah suatu proses yang terdiri atas serangkaian aktifitas yang terjadi antara pelanggan dan karyawan, sumber daya fisik, ataupun sistem penyedia jasa yang disediakan untuk mengatasi masalah pelanggan.^[2]

2.3 Antrian

Antrian secara umum dikategorikan dalam empat struktur dasar menurut fasilitas pelayanan. Struktur dasar tersebut diantaranya *single channel – single phase*, *single channel – multi phase*, *multi channel – single phase*, dan *multi channel – multi phase*. Model antrian membantu para manajer mengambil keputusan yang menyeimbangkan biaya jasa dengan biaya lini tunggu.^[3]

Analisa ukuran kinerja antrian meliputi :

1. Tingkat kedatangan

$$\lambda = \frac{1}{\text{rata-rata kedatangan}}$$

2. Tingkat pelayanan

$$\mu = \frac{1}{\text{rata-rata pelayanan}}$$

3. Probabilitas antrian kosong

$$P_0 = \frac{1}{\left[\sum_{n=0}^{s-1} \frac{\left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^n}{n!} \right] + \frac{1}{s!} \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^s \frac{s\mu}{(s\mu) - \lambda}}$$

4. Jumlah rata-rata dalam sistem

$$L_s = \frac{\lambda \mu (\lambda/\mu)^s}{(s-1)! (s\mu - \lambda)^2} P_0 + \frac{\lambda}{\mu}$$

5. Waktu rata-rata dalam sistem

$$W_s = \frac{L_s}{\lambda}$$

6. Jumlah rata-rata dalam antrian

$$L_q = L_s - \frac{\lambda}{\mu}$$

7. Waktu rata-rata dalam antrian

$$W_q = \frac{L_q}{\lambda}$$

2.4 First In First Out (FIFO)

Penjadwalan *First In First Out* merupakan penjadwalan dimana proses diberi jatah waktu untuk melakukan pemrosesan berdasarkan waktu kedatangan. Ketika proses menjadi jatah waktu untuk pemrosesan, proses dijalankan sampai selesai. Algoritma ini sederhana, adil dan tidak cukup baik untuk sistem interaktif, karena tidak memberikan tanggap waktu yang bagus.^[4]

2.5 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah penggambaran suatu sistem berinteraksi dengan lingkungan dalam bentuk data masuk dan keluar. Secara internal ditunjukkan pengolahan data yang masuk ke subsistem. Cara menggambar DFD mengikuti alur dekomposisi, yaitu dimulai dari diagram konteks yang merupakan gambaran umum untuk kemudian dijabarkan menjadi sub sistem yang lebih terperinci. Terdapat dua jenis DFD, yaitu logis dan fisik.^[5]

2.6 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram adalah pemodelan diagram basis data yang berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi. Masing-masing himpunan dilengkapi dengan atribut untuk mempresentasikan seluruh fakta dari dunia nyata.^[6]

2.7 Flowchart

Flowchart merupakan bagan yang digunakan untuk memperlihatkan urutan atau langkah-langkah (algoritma) suatu program. Digambarkan dengan simbol-simbol yang menggambarkan suatu proses. Antar proses dihubungkan dengan garis. *Flowchart* program menggambarkan urutan instruksi yang digambarkan dengan simbol tertentu untuk memecahkan masalah dalam suatu program.^[8]

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

1. Wawancara, yaitu kegiatan bertanya kepada pihak-pihak yang berkaitan dengan objek penelitian untuk menggali informasi.

2. Observasi, yaitu kegiatan mengamati proses yang terjadi pada objek penelitian dan dokumen yang berkaitan.

3. Studi literatur, yaitu dengan melakukan studi berdasarkan referensi dan berbagai diskusi pembahasan baik dengan dosen pembimbing maupun dengan orang yang berkompeten pada kasus ini.

4. Perancangan perangkat lunak, berupa desain dari sistem pelayanan yang akan dibangun.

5. Proses Pembangunan sistem dan uji coba.

6. Mengambil kesimpulan dari metode pengembangan sistem.

3.2 Metode Pengembangan Sistem

Pada tahap analisis dan perancangan ini adalah tahap yang menspesifikasikan bagaimana sistem dapat memenuhi kebutuhan informasi. Untuk dapat memenuhi kebutuhan pengguna, sistem ini akan memerlukan beberapa tahap desain seperti desain *input*, desain *output*, desain basis data, desain proses dan desain *interface*, selain itu pada desain sistem nanti akan diberikan gambaran secara detail tentang DFD dan ERD pada sistem. Berikut ini akan diberikan perincian tentang desain input, desain output, desain basis data, desain proses dan desain interface yang akan dibuat adalah sebagai berikut :

1. Desain Input
2. Desain Output
3. Desain Basis Data
4. Desain Antar Muka

3.3 Kebutuhan Perangkat Keras

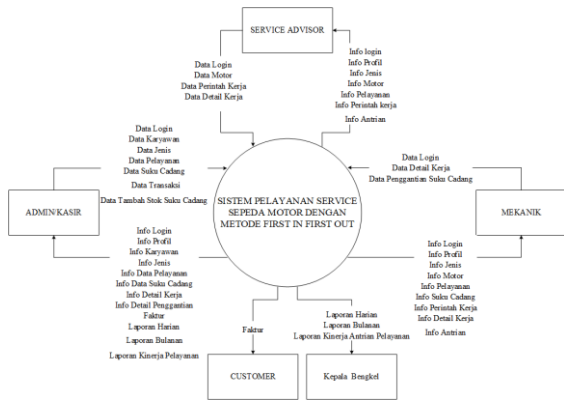
Kebutuhan sistem adalah kumpulan elemen - elemen atau unsur – unsur yang saling berinteraksi satu sama lain secara fisik, serta dapat diidentifikasi secara nyata tujuan – tujuannya. Perangkat pendukung pada penelitian terdiri atas perangkat keras dan perangkat lunak.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Diagram Konteks

Diagram konteks ini dibuat untuk menggambarkan sumber serta tujuan data yang akan diproses atau dengan kata lain diagram tersebut digunakan untuk menggambarkan sistem secara umum/global dari keseluruhan sistem yang ada

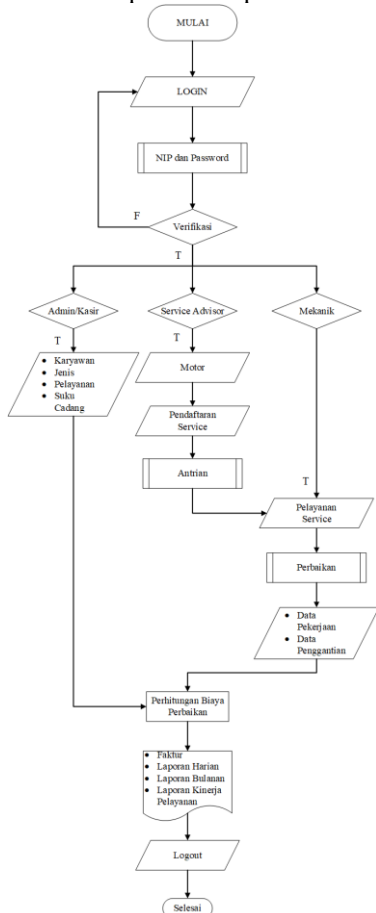
Diagram konteks dibuat untuk menggambarkan alur dari sumber dan tujuan data yang akan diproses. Alur yang digambarkan secara global dari sistem yang dibangun.



Gambar 4. 1 Diagram Konteks

4.2 Flowchart Sistem

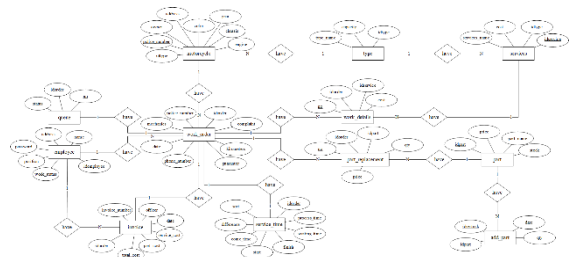
Flowchart sistem menggambarkan proses alur urutan kerja sistem. Dari awal hingga sistem selesai. Flowchart sistem dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4. 2 Flowchart Sistem

4.3 Entity Relationship Diagram

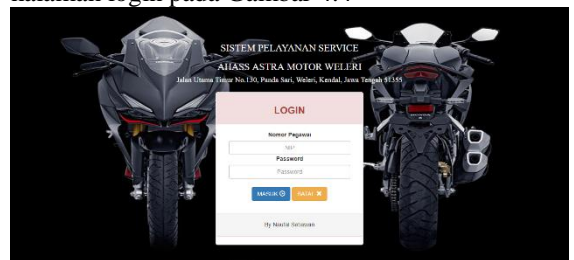
Entity Relationship Diagram menggambarkan proses pengolahan dan penyimpanan data pada basis data. ERD dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4. 3 Entity Relationship Diagram

4.4 Halaman Login

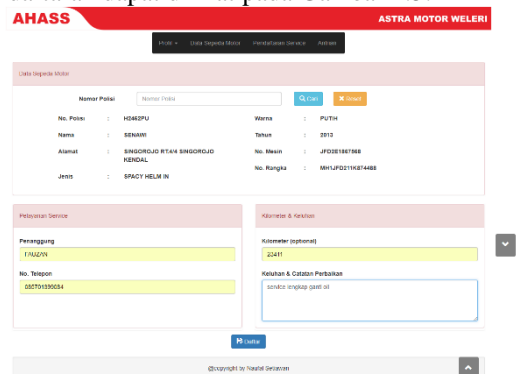
Halaman login digunakan oleh karyawan yang masih berstatus aktif bekerja. Setelah karyawan login akan mendapatkan tampilan halaman sesuai dengan jabatan masing-masing, yaitu admin/kasir, service advisor, mekanik. Berikut tampilan halaman login pada Gambar 4.4



Gambar 4. 4 Tampilan Halaman Login

4.5 Halaman Pendaftaran

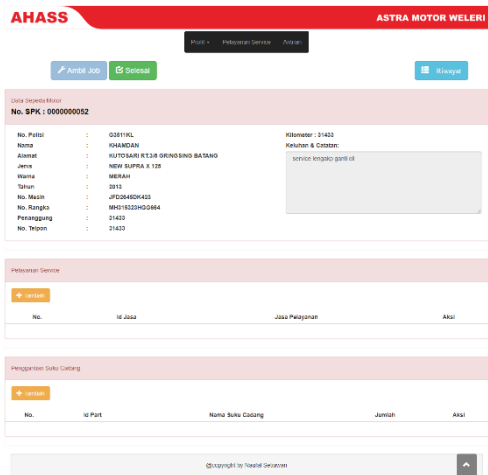
Halaman pendaftaran terdapat pada petugas service advisor. Pelanggan yang akan melakukan perbaikan akan didaftarkan pada halaman ini. Antrian dimulai setelah pendaftaran dilakukan dan mendapatkan nomor perintah kerja serta nomor antrian sesuai dengan urutan first in first out. Tampilan halaman pendaftaran dapat dilihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4. 5 Tampilan Halaman Pendaftaran

4.6 Halaman Pelayanan

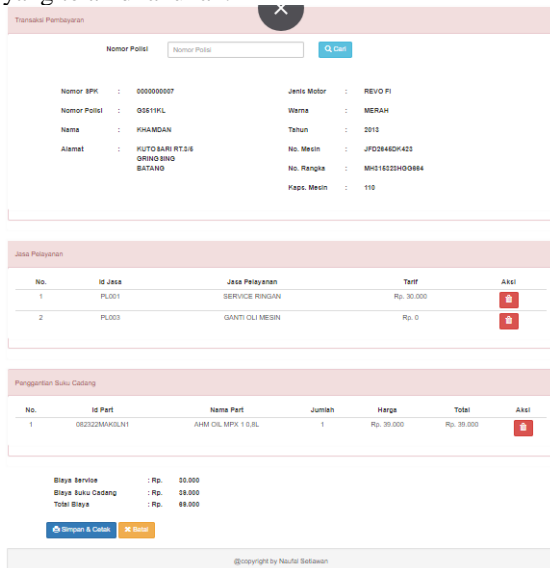
Halaman pelayanan berada pada petugas mekanik. Halaman ini digunakan mekanik untuk mengambil perintah kerja sesuai dengan urutan antrian dari nomor yang paling kecil lalu melakukan perbaikan terhadap sepeda motor. Mekanik akan memasukkan data perbaikan dan penggantian suku cadang.



Gambar 4. 6 Tampilan Halaman Pelayanan

4.7 Halaman Transaksi

Halaman transaksi berada pada petugas admin/kasir. Halaman ini berguna untuk menampilkan dan mencetak tagihan terhadap perbaikan sepeda motor yang telah dilakukan.



Gambar 4. 7 Tampilan Halaman Transaksi

4.8 Halaman Laporan Kinerja

Halaman laporan kinerja bertujuan menampilkan catatan waktu dan kinerja antrian yang dihitung berdasarkan rumus. Kinerja antrian digunakan sebagai bahan evaluasi terhadap kinerja antrian.

Laporan Kinerja

Tanggal: dd/mm/yyyy

E Customer	E Mekanik	E Kedatangan	E Pelayanan	A. Kedatangan	µ Pelayanan	PO	Ls	Wa	Lq	Wq
28	4	15.2000	33.0071	3.9344 unit/jam	1.7853 unit/jam	0.1041	2.4853 motor	0.8312 menit	0.2708 unit	0.0711 menit

No.	No. Polisi	No. SPK	t Selah	t Menunggu	t Proses
1	G4132GV	000000009	0 menit	1 menit	24 menit
2	H2482PJ	000000007	4 menit	2 menit	27 menit
3	G351HL	000000008	10 menit	0 menit	6 menit
4	H3244AD	000000009	5 menit	0 menit	31 menit
5	H3321HM	000000010	7 menit	0 menit	27 menit
6	G4522VJ	000000011	10 menit	1 menit	27 menit
7	H3344AD	000000012	13 menit	3 menit	52 menit
8	H4328AEQ	000000013	6 menit	1 menit	54 menit
9	H382ACD	000000014	20 menit	0 menit	48 menit
10	H4122MJ	000000015	10 menit	2 menit	31 menit
11	G2429GC	000000016	14 menit	3 menit	18 menit
12	H3112AU	000000017	15 menit	6 menit	28 menit
13	G4218W	000000018	21 menit	1 menit	53 menit
14	H2354HU	000000019	23 menit	3 menit	13 menit
15	H5548KU	000000020	17 menit	3 menit	6 menit
16	H4321HU	000000021	18 menit	1 menit	48 menit
17	G4132HV	000000022	27 menit	4 menit	47 menit
18	G4211OL	000000023	34 menit	1 menit	55 menit
19	G8723CV	000000024	27 menit	4 menit	50 menit
20	H3451ACD	000000025	3 menit	1 menit	50 menit
21	H4022ABD	000000026	14 menit	4 menit	42 menit
22	H8470EG	000000027	4 menit	17 menit	29 menit
23	H8442JA	000000028	1 menit	10 menit	31 menit
24	H3541ACD	000000029	28 menit	17 menit	1 menit
25	H2641AA	000000030	13 menit	6 menit	37 menit
26	H3433DU	000000031	24 menit	12 menit	12 menit
27	G4523CV	000000032	35 menit	7 menit	28 menit
28	H3861KU	000000033	13 menit	5 menit	24 menit
Total			15.20	143	33.007142857143

Gambar 4. 8 Tampilan Halaman Laporan Kinerja

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan, sistem pelayanan *service* dengan metode *first in first out* yang telah dibangun dapat digunakan untuk menertibkan antrian sesuai dengan kedatangan pelanggan. Sistem ini telah diuji cobakan pada proses pelayanan *service* pada ahasa astra motor weleri.

5.2 Saran

Sistem pelayanan *service* masih belum sempurna. Banyak hal yang dapat dilakukan untuk mengembangkan sistem agar menjadi lebih baik, antara lain :

1. Sistem belum dapat digunakan untuk proses perbaikan sepeda motor yang memerlukan waktu panjang lebih dari satu hari jam kerja.
2. Sistem belum dapat membedakan proses perbaikan cepat dan perbaikan standar.
3. Sistem belum memiliki fasilitas *pit express* untuk menampung pelayanan cepat seperti ganti oli dan sebagainya.
4. Sistem belum dapat menampilkan grafik kinerja pelayanan dalam jangka waktu yang tertentu.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Hutahaean, J., (2014), *Konsep Sistem Informasi*, Yogyakarta: Deep publish.

[2] Tjiptono, F. dan Chandra, G., (2015), *Service, Quality & Satisfaction Edisi 4*, ed. 4 Yogyakarta: Penerbit Andi.

[3] Heizer, J. dan Render, B., (2016), *Manajemen Operasi*, ed. 11 Jakarta: Salemba Empat.

[4] Setiawan, R., (2017), *SISTEM OPERASI*, Malang: CV. Seribu Bintang.

- [5] Suroso, S., (2017), *Metodologi Pengembangan Sistem Informasi*, Jakarta: Indeks.
- [6] Fathansyah, (2015), *BASIS DATA*, ed. 2 Bandung: Informatika Bandung.
- [7] Barakbah, A.R., Karlita, T. dan Ahsan, Ah.S., (2013), *Logika dan algoritma*, Surabaya: Politeknik Elektronika Negeri Surabaya.