BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era digital saat ini, perkembangan teknologi informasi telah membawa dampak yang signifikan pada berbagai sektor industri, termasuk sektor otomotif. Digitalisasi layanan menjadi kebutuhan utama dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas pelayanan, terutama bagi bisnis yang bergerak di bidang jasa seperti bengkel motor. dengan meningkatnya jumlah pengguna sepeda motor di Indonesia, kebutuhan akan layanan *service* yang efisien dan terorganisir menjadi semakin penting. Saat ini, pelanggan semakin menginginkan layanan yang lebih cepat dan efisien, sehingga mendorong bengkel untuk beradaptasi dengan solusi berbasis teknologi guna meningkatkan daya saing mereka.

Bengkel Berkah Motorss, sebuah usaha yang bergerak di bidang otomatif yang dibangun pada tahun 2023 yang berlokasi di Jl. Jejalenjaya, Kec. Tambun Utara, Kabupaten Bekasi. Berkah Motorss menyediakan pelayanan perawatan dan *service* motor serta penjualan barang sparepart dan *accsessories* motor.[1]. Pada Bengkel Berkah Motors Belum memanfaatkan teknologi yang berkembang dalam industri otomotif, bengkel tersebut masih menggunakan sistem manual untuk melayani pelanggan dan membuat hasil laporan dengan menggunakan excel. Berikut adalah 1.1 tabel sampel data pelanggan yang diambil dalam 1 bulan.

Perancangan Sistem.., Raihan Ramadhani, Fakultas Ilmu Komputer, 2025

Tabel 1. 1 Sampel Data Pelanggan (januari 2025)

Tanggal	Jumlah Pelanggan	Jenis Layanan Service					
		CVT (30 menit)	Injeksi (30 menit)	Remap Ecu (120 menit)	Oli (10 menit)	Tune up (45 menit)	Bore up (300 menit)
1 Januari 2025	15	4	2	1	3	2	3
2 Januari 2025	20	6	5	2	4	1	2
3 Januari 2025	0	0	0	0	0	0	0
4 Januari 2025	25	5	3	6	6	3	2
5 Januari 2025	25	5	5	3	4	5	3
6 Januari 2025	19	4	5	4	2	4	0
7 Januari 2025	20	5	5	3	4	2	1
8 Januari 2025	22	6	6	3	4	1	0
9 Januari 2025	20	4	4	1	3	5	3
10 Januari 2025	0	0	0	0	0	0	0
11 Januari 2025	24	4	5	3	4	6	3
12 Januari 2025	25	10	5	4	4	0	2
13 Januari 2025	20	5	6	1	5	3	0
14 Januari 2025	21	6	5	4	3	2	1
15 Januari 2025	25	7	4	3	4	5	2
16 Januari 2025	25	7	3	3	9	1	2
17 Januari 2025	0	0	0	0	0	0	0
18 Januari 2025	25	7	4	3	5	3	3
19 Januari 2025	25	6	5	0	8	4	2
20 Januari 2025	18	5	5	4	3	0	1
21 Januari 2025	24	7	6	1	3	4	3
22 Januari 2025	20	5	3	2	6	2	2
23 Januari 2025	25	3	2	6	7	3	4
24 Januari 2025	0	0	0	0	0	0	0
25 Januari 2025	25	8	5	4	3	3	2
26 Januari 2025	25	9	5	4	5	2	2
27 Januari 2025	10	2	1	2	4	1	0
28 Januari 2025	19	2	3	4	3	4	3
29 Januari 2025	20	2	6	3	4	4	1
30 Januari 2025	22	6	4	2	5	3	2
31 Januari 2025	25	6	2	7	2	6	2
TOTAL	**589**	**146**	**114**	**83**	**117**	**79**	**51**

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Berdasarkan data jumlah pelanggan di Bengkel Berkah Motorss selama bulan Januari 2025, tercatat sebanyak 589 pelanggan melakukan layanan *service*

motor. Dari data tersebut, jumlah pelanggan perhari bervariasi, mulai dari 10 hingga 25 pelanggan.dengan waktu pengerjaan *service* motor mulai dari 10 menit hingga 300 menit, Sedangkan jumlah mekanik yang tersedia di bengkel ini sebanyak 5 orang. Ketidakteraturan jumlah pelanggan yang datang setiap harinya, tanpa adanya sistem *booking* atau antrean terjadwal, seringkali menyebabkan antrean panjang, waktu tunggu yang lama, dan mekanik menjadi kewalahan, terutama saat jumlah pelanggan membludak. Sebagai contoh, pada tanggal 25 Januari 2025 terdapat 25 pelanggan, sedangkan sehari sebelumnya hanya 10 pelanggan. Kondisi ini menunjukkan adanya ketidakteraturan yang menyulitkan dalam pengaturan jadwal kerja mekanik.

Pada Bengkel Berkah Motorss, Layanan jasa *service* motor saat ini masih menghadapi kendala, yaitu belum mempunyai sistem *booking* dan masih menggunakan sistem manual untuk melayani pelanggan. Akibatnya, sering terjadi antrean yang panjang, di mana setiap pelanggan harus datang langsung ke bengkel untuk mendaftarkan *service* motor yang dapat memakan waktu karena harus menunggu giliran dalam antrean.[1].

Permasalahan seperti ini tidak hanya terjadi di Bengkel Berkah Motorss. Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan metode Multiple Channel *Single* terbukti berhasil. Contohnya, pada salah satu penelitian di merdeka walk medan menunjukan bahwa Sistem antrian berhasil mengatur antrian dengan disiplin pelayanan FIFO, dengan parameter P0=0.3402, utilitas=0.3317, waktu menunggu dan jumlah antrian yang rendah [2].

Selanjutnya penelitian terdahulu yang membuktikan penerapan metode Multiple Channel Simple terbukti efektif. Contohnya, penelitian di Disdukcapil Kabupaten Bone Bolango, hasil penelitian ini menunjukan Analisis kinerja dengan nilai λ dan μ, menghitung peluang pelayanan tidak melayani P0, menunjukkan efektivitas sistem [3] .

terakhir penelitian terdahulu yang membuktikan penerapan metode FCFS berhasil. Contohnya, penerapan metode FCFS pada Lapangan Dihafa Mini Soccer berhasil mengurangi waktu tunggu rata-rata pengguna hingga 90 menit dan meningkatkan kepuasan pelanggan melalui pengelolaan jadwal yang lebih efisien [4] .

Dengan menggunakan pendekatan serupa, hal ini mendorong penulis untuk mengembangkan sistem informasi *Booking Service* Motor berbasis web dengan metode *Multiple Channel Single phase* pada Bengkel Berkah Motorss. Yang dimana metode *Multiple Channel Single phase* di gunakan untuk menganalisis perfoma dari website tersebut selanjut di gunakan displin antrian menggunakan FCFS untuk menjalankan algoritma di dalam sistem booking berbasis web tersebut. Dengan adanya sistem yang dirancang, diharapkan dapat mempermudah pekerjaan sebelumnya yang masih menggunakan sistem manual untuk pelayanan jasa *service* motor, dengan Meningkatkan kualitas pelayanan melalui pengembangan sistem informasi yang dan memungkinkan pelayanan yang lebih cepat dan lebih bermanfaat.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasikan permasalahan ini sebagai berikut:

1. Bengkel Berkah Motorss hingga saat ini belum memiliki sistem informasi berbasis web untuk proses booking service, sehingga seluruh aktivitas pelayanan masih dilakukan secara manual.
2. Ketidakteraturan dalam proses antrean menyebabkan waktu tunggu pelanggan menjadi tidak terukur dan berdampak pada penumpukan antrian, terutama saat jumlah pelanggan meningkat secara signifikan.
3. Tidak adanya sistem pengelolaan jadwal yang terstruktur mengakibatkan beban kerja mekanik tidak merata, yang pada akhirnya menurunkan efisiensi dan kualitas pelayanan.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang sudah dijelaskan, maka rumusan masalahnya sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem informasi booking service motor berbasis web yang dapat meningkatkan efektivitas pelayanan di Bengkel Berkah Motorss?
2. Bagaimana penerapan metode *Multiple Channel Single phase* dapat digunakan untuk menganalisis performa pelayanan dengan mempertimbangkan jumlah pelanggan dan mekanik yang tersedia?

3. Bagaimana mengimplementasikan algoritma First Come First Served (FCFS) dalam sistem booking service agar antrean pelanggan dapat berjalan secara tertib dan efisien?

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, maka perlu ditetapkan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Sistem informasi yang dikembangkan hanya mencakup fitur booking service motor berbasis web serta pengelolaan jadwal pelayanan oleh admin bengkel.
2. Analisis performa pelayanan dibatasi pada penerapan metode *Multiple Channel Single phase* tanpa membahas metode antrian lainnya.
3. Pengaturan urutan antrean pelanggan dalam sistem hanya menggunakan algoritma First Come First Served (FCFS) sebagai pendekatan dasar logika pelayanan.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun sistem informasi booking service motor berbasis web sebagai solusi terhadap permasalahan antrean manual yang terjadi di Bengkel Berkah Motorss.
2. Menganalisis kinerja pelayanan bengkel dengan menggunakan pendekatan metode *Multiple Channel Single phase* guna mengetahui tingkat efisiensi berdasarkan kapasitas mekanik yang tersedia.

3. Mengimplementasikan algoritma First Come First Served (FCFS) ke dalam sistem untuk mengatur antrean secara otomatis, adil, dan terstruktur.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini dapat dibagi menjadi dua kategori, yaitu manfaat praktis dan manfaat akademis sebagai berikut:

1. Manfaat Akademis:
   a. Menambah wawasan dan referensi bagi akademisi serta peneliti lain mengenai penerapan metode *Multiple Channel Single phase* dalam sistem informasi berbasis web.
   b. Sebagai bahan kajian dalam pengembangan sistem manajemen antrean di sektor jasa, khususnya di bidang otomotif.
2. Manfaat Praktis:
   a. Memberikan solusi digital bagi Bengkel Berkah Motorss dalam mengelola pelayanan pelanggan secara terstruktur.
   b. Memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam melakukan booking layanan tanpa harus datang langsung ke lokasi.
3. Manfaat Teknologi:
   a. Mengimplementasikan teknologi berbasis web sebagai solusi dalam digitalisasi layanan bengkel.
   b. Memberikan gambaran tentang bagaimana pengelolaan layanan *service* motor dapat ditingkatkan dengan memanfaatkan teknologi informasi.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan merupakan sistem untuk menyelesaikan penelitian, maka dari itu penulis telah menyusun sistematika penulisan yang berisikan uraian tentang penulisan itu sendiri yang dibuat secara teratur dan terperinci, sehingga dapat menggambarkan penulisan secara menyeluruh. Adapun sistematika penulisan dalam skripsi ini telah terbagi menjadi 5 bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang penulisan skripsi, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, lokasi penelitian, metode yang akan digunakan dalam penelitian, dan sistematika penelitian.

BAB II TINJUAN PUSTAKA

Bagian ini berisi Tinjauan Pustaka yang terdiri dari peneltian terdahulu dan landasan teori yang berhubungan dengan judul

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bagian ini berisi Metodologi Penelitian yang terdiri dari objek dan tempat penelitian, kerangka penelitian, metode pengumpulan data analisis sistem berjalan dan analisis sistem usulan

BAB IV **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bagian ini berisi Hasil dan Pembahasan yang terdiri dari data pelanggan, perhitungan *Multiple Channel Single phase*, perancangan sistem, perancangan sruktur database, perancangan antarmuka, implementasi antarmuka.

BAB V **PENUTUP**

Bagian ini berisi Penutup yang terdiri dari kesimpulan dan saran