PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *BOOKING SERVICE* MOTOR BERBASIS WEB DENGAN METODE *MULTIPLE CHANNEL SINGLE PHASE* PADA BENGKEL BERKAH MOTORSS

SKRIPSI

Oleh:
Raihan Ramadhani
202110715170

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2025

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir	:	Perancangan Sistem Informasi *Booking Service* Motor Berbasis Web Dengan Metode Multiple Channel Single Phase Pada Bengkel Berkah Motorss
Nama Mahasiswa	:	Raihan Ramadhani
Nomor Pokok Mahasiswa	:	202110715170
Program Studi/Fakultas	:	Informatika/Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian Skripsi	:	

Jakarta, 1 agustus 2025

MENYETUJUI

Pembimbing I	Pembimbing II
Hendarman Lubis, S.Kom., M.Kom	Asep Ramdhani Mahbub, S.Kom., M.Kom
NIDN: 0013077002	NIDN: 0329087703

Ketua Program Studi

Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I

NIP: 2012486

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2025

Scanned with CamScanner

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas akhir	:	Perancangan Sistem Informasi *Booking Service* Motor Berbasis Web Dengan Metode Multiple Channel Single Phase Pada Bengkel Berkah Motorss
Nama Mahasiswa	:	Raihan Ramadhani
Nomor Pokok Mahasiswa	:	202110715170
Program Studi/Fakultas	:	Informatika / Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian Skripsi	:	25 Juli 2025

Jakarta, 1 agustus 2025

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji	:	Muhammad Khaerudin, Ir., M.Kom NIDN : 0413066604	.....
Penguji II	:	Ratna Salkiawati, S.T., M.Kom NIDN : 0310038006	.....
Penguji II	:	Hendarman Lubis, S.Kom., M.Kom NIDN : 0013077002	.....

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi Informatika	Dekan Fakultas Ilmu Komputer
Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I.	Dr. Robertus Suraji, S.S., M.A.
NIP. 2012486	NIP. 1904406

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

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama	:	Raihan Ramadhani
NPM	:	202110715170
Program Studi	:	Informatika
Fakultas	:	Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir	:	Perancangan Sistem Informasi Booking Service Motor Berbasis Web Dengan Metode Multiple Channel Single phase Pada Bengkel Berkah Motorss

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak mana pun.

Bekasi ,..7 agustus..... 2025

Penulis



Raihan Ramadhani

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

ABSTRAK

Raihan Ramadhani, 202110715170 "Perancangan Sistem Informasi Booking Service Motor Berbasis Web Dengan Metode Multiple Channel Single Phase Pada Bengkel Berkah Motorss". Bekasi: Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi: Informatika, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, 2025.

Dalam era digital, efisiensi dan kemudahan akses layanan menjadi kebutuhan utama, termasuk di sektor otomotif. Bengkel Berkah Motorss masih menggunakan sistem antrean manual yang menyebabkan antrean tidak teratur dan waktu tunggu pelanggan yang cukup lama. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi booking service motor berbasis web yang dapat mengoptimalkan proses pelayanan. Dalam penelitian ini digunakan metode Multiple Channel Single Phase untuk menganalisis performa pelayanan dan metode First Come First Served (FCFS) sebagai dasar pengurutan antrean. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Waterfall, melalui tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, hingga pengujian. Hasil analisis menunjukkan bahwa tingkat utilisasi server mencapai 4,24%, dengan probabilitas sistem dalam keadaan kosong sebesar 80,9%. Temuan ini mengindikasikan bahwa sistem antrian berjalan sangat efisien, di mana pelanggan hampir tidak mengalami waktu tunggu. Rata-rata waktu tunggu di antrian sangat rendah, mendekati nol, dan rata-rata waktu yang dihabiskan pelanggan dalam sistem sekitar 16 menit. Dengan dukungan lima mekanik aktif serta penerapan sistem booking, Bengkel Berkah Motorss berada dalam kondisi operasional yang stabil dan mampu melayani lebih banyak pelanggan tanpa mengorbankan kualitas layanan.

Kata Kunci: Booking Service, FCFS, Multiple Channel Single Phase, Waterfall
.

ABSTRACT

Raihan Ramadhani, 202110715170 *" Design of a Web-Based Motorcycle Service Booking Information System Using the Multiple Channel Single Phase Method at Bengkel Berkah Motorss." Bekasi: Faculty of Computer Science, Informatics Study Program, Bhayangkara University Jakarta Raya, 2025*

In the digital era, efficiency and ease of access to services have become essential needs, including in the automotive sector. Bengkel Berkah Motorss still uses a manual queuing system, leading to disorganized queues and long customer waiting times. This study aims to design a web-based motorcycle service booking information system to optimize the service process. The Multiple Channel Single Phase method is used to analyze service performance, while the First Come First Served (FCFS) method is applied as the queuing order basis. The system development method employed is the Waterfall model, which includes stages of requirement analysis, system design, implementation, and testing. The results show that server utilization is only 4.24%, with the probability of the system being idle reaching 80.9%. These findings indicate that the queuing system operates very efficiently, with customers experiencing almost no waiting time. The average waiting time in the queue is extremely low, close to zero, and the average time customers spend in the system is approximately 16 minutes. With the support of five active mechanics and the implementation of the booking system, Bengkel Berkah Motorss operates in a stable condition and is well-prepared to serve more customers without compromising service quality.

Keywords : *Booking Service, FCFS, Multiple Channel Single Phase, Waterfall*

LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: Raihan Ramadhani
NPM	: 202110715170
Program Studi	: Informatika
Fakultas	: Ilmu Komputer
Jenis Karya	: Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Esklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Perancangan Sistem Informasi Booking Service Motor Berbasis Web Dengan Metode Multiple Channel Single Phase Pada Bengkel Berkah Motorss

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-ekslusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 7 Agustus 2025
Yang Menyatakan



Raihan Ramadhani

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

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya saya selaku penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **Perancangan Sistem Informasi Booking Service Motor Berbasis Web Dengan Metode Multiple Channel Single Phase Pada Bengkel Berkah Motorss** dengan baik dan lancar. Skripsi ini disusun sebagai bukti tertulis dan syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Dalam proses penyusunan skrisi ini, penulis menyadari bahwa tidak terlepas dari bimbingan, dukungan, serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Irjen Polisi (Purn) Prof. Dr. Drs. H. Bambang Karsono, S.H., M.M. Ph.D., D.Crim., (Honoris Causa) selaku Rektor Unibersitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Bapak Dr. Robertus Suraji, S.S., M.A. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I. selaku Ketua Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Hendarman Lubis, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I dalam penyusunan skripsi Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Bapak Asep Ramdhani Mahbub, S.Kom.,M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II dalam penyusunan skripsi Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

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

6. Bapak Hendarman Lubis, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Akademik Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
7. Kepada seluruh Jajaran dan Dosen Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan ilmu, masukan dan nasehat yang berharga kepada saya.
8. Kepada kedua orang tua dan keluarga yang selalu menjadi sumber kekuatan dan semangat. Terima kasih atas doa serta dukungan moral dan material yang tidak pernah terputus sejak awal hingga akhir perjalanan ini.
9. Dan kepada teman-teman seperjuangan saya darma, reza, hikmal, fadjar dan malik selama masa perkuliahan yang telah memberikan bantuan, dukungan dan informasi hingga terwujudnya skripsi ini hingga selesai.

Saya menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan karya ini di masa mendatang. Saya berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat, baik bagi saya sendiri maupun bagi orang lain yang membacanya.

Bekasi, 07 Juli 2025

Hormat saya



Raihan Ramadhani

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

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING ..... **i**

LEMBAR PENGESAHAN ..... **ii**

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI ..... **iii**

ABSTRAK ..... **iv**

ABSTRACT ..... **v**

LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI ..... **vi**

KATA PENGANTAR ..... **vii**

DAFTAR ISI ..... **ix**

DAFTAR TABEL ..... **xiii**

DAFTAR GAMBAR ..... **xiv**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **xvii**

BAB I PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Identifikasi Masalah 5

1.3 Rumusan Masalah 5

1.4 Batasan Masalah 6

1.5 Tujuan Penelitian 6

1.6 Manfaat Penelitian 7

1.7 Sistematika Penulisan 8

BAB II TINJUAN PUSTAKA **10**

2.1 Penelitian Terdahulu 10

2.2 Landasan Teori 17

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

2.2.1 Sistem Informasi 17
2.2.2 Bengkel Motor 17
2.2.3 Booking Service 18
2.2.4 Teori Antrian 19
2.2.5 Multiple Channel Single Phase 20
2.2.6 *First Come First Serve* (FCFS) 24
2.2.7 Website 27
2.2.8 HTML (*Hypertext Markup Languange*) 28
2.2.9 CSS (*Cascading Style Sheets*) 28
2.2.10 UML (*Unified Modeling Language*) 29
2.2.11 Metode *Waterfall* 36
2.2.12 MySQL 39
2.2.13 PHP (*Hypertext Preprocessor*) 40
2.2.14 XAMPP 41
2.2.15 Visual Studio Code 41
2.2.16 Black Box Testing 42
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 44
3.1 Objek dan tempat Penelitian 44
3.1.1 Struktur Organisasi 45
3.1.2 Visi & Misi Perusahaan 46
3.2 Jadwal Penelitian 47
3.3 Jenis dan Pendekatan Penelitian 47
3.4 Kerangka Penelitian 48
3.5 Metode Pengumpulan Data 50
3.5.1 Observasi 50

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

3.5.2 Wawancara 51
3.5.3 Studi Pustaka 51
3.6 Analisis Sistem Berjalan 51
3.7 Analisis Permasalahan 52
3.8 Analisis Sistem Usulan 53
3.9 Analisis Sistem Kebutuhan 56
BAB IV Hasil dan pembahasan 57
4.1 Perhitungan Algoritma *First Come First Serve* 57
4.2 Perancangan Sistem 60
4.2.1 Use Case Diagram 61
4.2.2 Class Diagram 63
4.2.3 Activity Diagram 67
4.2.4 Sequence Diagram 80
4.3 Perancangan Struktur *Database* 93
4.4 Perancangan antarmuka 96
4.4.1 Halaman Antarmuka *Register Akun* 96
4.4.2 Halaman Antarmuka *Login* 97
4.4.3 Halaman Antarmuka *Dashbord User* 98
4.4.4 Halaman Antarmuka Cek *Status Booking* 99
4.4.5 Halaman Antarmuka *Logout User* 99
4.4.6 Halaman Antarmuka Dashbord Admin 100
4.4.7 Halaman Antarmuka Validasi Status 101
4.4.8 Halaman Antarmuka Kelola Mekanik 102
4.4.9 Halaman Antarmuka Kelola Service 103
4.4.10 Halaman Antarmuka Perhitungan FCFS 104

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

4.4.11 Halaman Antarmuka Laporan Pelanggan 105
4.4.12 Halaman Antarmuka Logout Admin 106
4.5 Implementasi Antarmuka 106
4.5.1 Halaman *Register Akun* 107
4.5.2 Halaman *Login* 108
4.5.3 Halaman *Dashbord User* 109
4.5.4 Tampilan *Booking* Berhasil 110
4.5.5 Halaman Cek Status Booking 111
4.5.6 Halaman *Logout User* 112
4.5.7 Halaman *Dashbord Admin* 112
4.5.8 Halaman Validasi Status *Booking* 113
4.5.9 Halaman Kelola Mekanik 114
4.5.10 Halaman Kelola *Service* 114
4.5.11 Halaman Perhitungan FCFS 115
4.5.12 Halaman Laporan Pelanggan 116
4.5.13 Halaman *Logout* Admin 116
4.6 Hasil Analisis *Multiple Channel Single Phase* 117
4.7 Pengujian Sistem 121
BAB V PENUTUP 125
5.1 Kesimpulan 125
5.2 Saran 126
DAFTAR PUSTAKA 127
LAMPIRAN 130

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

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Sampel Data Pelanggan (januari 2025) 2
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu 13
Tabel 2. 2 Symbol-Symbol Use Case Diagram 30
Tabel 2. 3 Symbol-Symbol Activity Diagram 32
Tabel 2. 4 Symbol-Symbol Sequence Diagram 33
Tabel 2. 5 Symbol-Symbol Class Diagram 35
Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian 47
Tabel 4.1 Simulasi Perhitungan FCFS 57
Tabel 4.2 Keterangan Use Case Diagram 62
Tabel 4.3 Keterangan Class Diagram Users 64
Tabel 4.4 Keterangan Class Diagram Bookings 65
Tabel 4.5 Keterangan Class Diagram Laporan Pelanggan 66
Tabel 4. 6 Keterangan Class Diagram Mekanik 66
Tabel 4. 7 Keterangan Class Diagram Service 67
Tabel 4. 8 Data Booking 9 Maret – 16 Maret 117
Tabel 4. 9 Hasil Analisis Multiple Channel Single phase 120
Tabel 4. 10 Pengujian Sistem 121

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Metode Waterfall 36
Gambar 3. 1 Lokasi Google Maps 44
Gambar 3. 2 Struktur Organisasi 45
Gambar 3. 3 Kerangka Penelitian 48
Gambar 3. 4 Sistem Berjalan 52
Gambar 3. 5 Sistem Usulan Pelanggan 54
Gambar 3. 6 Sistem Usulan Admin 55
Gambar 4.1 Use Case Diagram 61
Gambar 4.2 Class Diagram 64
Gambar 4. 3 Activity Diagram Register Akun 68
Gambar 4. 4 Activity Diagram Login 69
Gambar 4. 5 Activity Diagram booking 70
Gambar 4. 6 Activity Diagram cek status booking 71
Gambar 4. 7 Activity Diagram Validasi Status Booking 72
Gambar 4. 8 Activity Diagram Validasi Data Booking 73
Gambar 4. 9 Activity Diagram Perhitungan FCFS 74
Gambar 4. 10 Activity Diagram Kelola Service 75
Gambar 4. 11 Activity Diagram Kelola mekanik 76
Gambar 4. 12 Activity Diagram Laporan Pelanggan 77
Gambar 4. 13 Activity Diagram Export Data Excel 78
Gambar 4. 14 Activity Diagram Cetak PDF 79
Gambar 4. 15 Activity Diagram log out 80

Gambar 4. 16 Sequence Diagram Register Akun 81
Gambar 4. 17 Sequence Diagram *Login* 82
Gambar 4. 18 Sequence Diagram Booking *Service* 83
Gambar 4. 19 Sequence Diagram Cek Status *Booking* 84
Gambar 4. 20 Sequence Diagram Validasi Status *Booking* 85
Gambar 4. 21 Sequence Diagram Validasi Data *Booking* 86
Gambar 4. 22 Sequence Diagram Perhitungan FCFS 87
Gambar 4. 23 Sequence Diagram Kelola *Service* 88
Gambar 4. 24 Sequence Diagram Kelola Mekanik 89
Gambar 4. 25 Sequence Diagram Laporan Pelanggan 90
Gambar 4. 26 Sequence Diagram Export Data Excel 91
Gambar 4. 27 Sequence Diagram Cetak PDF 92
Gambar 4. 28 Sequence Diagram *Logout* 93
Gambar 4. 29 Skema Tabel *Database* 95
Gambar 4. 30 Antarmuka *Register* Akun 96
Gambar 4. 31 Antarmuka *Login* 97
Gambar 4. 32 Antarmuka Dashbord *User* 98
Gambar 4. 33 Antarmuka Cek Status *Booking* 99
Gambar 4. 34 Antarmuka *Logout User* 99
Gambar 4. 35 Antarmuka Dashbord Admin 100
Gambar 4. 36 Antarmuka Validasi Status 101
Gambar 4. 37 Antarmuka Kelola Mekanik 102
Gambar 4. 38 Antarmuka Kelola *Service* 103

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

Gambar 4. 39 Antarmuka Perhitungan FCFS 104
Gambar 4. 40 Antarmuka Laporan Pelanggan 105
Gambar 4. 41 Antarmuka *Logout* Admin 106
Gambar 4. 42 Halaman *Register* Akun 107
Gambar 4. 43 Halaman *Login* 108
Gambar 4. 44 Halaman Dashboard *User* 109
Gambar 4. 45 Tampilan Booking Berhasil 110
Gambar 4. 46 Halaman Cek Status *Booking* 111
Gambar 4. 47 Halaman *Logout* User 112
Gambar 4. 48 Halaman *Dashboard* Admin 112
Gambar 4. 49 Halaman Validasi Status *Booking* 113
Gambar 4. 50 Halaman Kelola Mekanik 114
Gambar 4. 51 Halaman Kelola *Service* 114
Gambar 4. 52 Halaman Perhitungan FCFS 115
Gambar 4. 53 Halaman Laporan Pelanggan 116
Gambar 4. 54 Halaman *Logout* Admin 116

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

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Pertanyaan Wawancara Pemilik Bengkel 130
Lampiran 2 : Dokumentasi Wawancara 133
Lampiran 3 : Dokumentasi Kondisi Bengkel 133
Lampiran 4 : Dokumentasi Proses Service 134
Lampiran 5 : Surat Rekomendasi Dari Pembimbing 135
Lampiran 6 : Uji Plagiarisme 136
Lampiran 7 : Biodata Mahasiswa 137
Lampiran 8 : Kartu Konsultasi Bimbingan 138

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