



**PERANCANGAN APLIKASI PEMESANAN MEJA BERBASIS WEB
MENGUNAKAN ALGORITMA FIRST COME FIRST SERVED (FCFS)
PADA PENDEKAR BAR & RESTO**

LAPORAN TUGAS AKHIR

MUHAMMAD FAIZAL SYAHRONI

41521110027

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2025**



**PERANCANGAN APLIKASI PEMESANAN MEJA BERBASIS WEB
MENGUNAKAN ALGORITMA FIRST COME FIRST SERVED (FCFS)
PADA PENDEKAR BAR & RESTO**

LAPORAN TUGAS AKHIR

MUHAMMAD FAIZAL SYAHRONI

41521110027

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

**UNIVERSITAS
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2025**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Faizal Syahrone
NIM : 41521110027
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Proposal Penelitian : Perancangan Aplikasi Pemesanan Meja Berbasis
Web Menggunakan Algoritma First Come First
Served (FCFS) Pada Pendekar Bar & Resto
Dosen Pembimbing : Siti Maesaroh, S.Kom., M.T.I

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Proposal Penelitian saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 11 Agustus 2025



Muhammad Faizal Syahrone

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Muhammad Faizal Syahroni
NIM : 41521110027
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Perancangan Aplikasi Pemesanan Meja Berbasis Web Menggunakan Algoritma First Come First Served (FCFS) Pada Pendekar Bar & Resto

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Siti Maesaroh, S.Kom., M.TI ()
NIDN : 0413059003
Ketua Penguji : Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom ()
NIDN : 0225067701
Penguji 1 : Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom ()
NIDN : 0225067701
Penguji 2 : Ida Farida, ST, M.Kom ()
NIDN : 0324018301

Jakarta, 23 Agustus 2025

Mengetahui,

Dekan

Ketua Program Studi



Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI
NIDN : 0320037002



Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0225067701

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan yang Maha Esa, atas segala rahmat dan ridha-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan kelulusan Program Studi Strata Satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, karena kesempurnaan sejatinya hanya milik Tuhan yang Maha Esa. Oleh karena itu, saran dan masukan yang membangun senantiasa penulis terima dengan senang hati. Serta berkat dukungan, motivasi, bantuan, bimbingan, dan doa dari banyak pihak, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercubuana.
4. Ibu Siti Maesaroh, S.Kom., M.T.I. selaku dosen pembimbing MPTI yang telah memberikan pengarahan, motivasi, menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran sehingga selama pembuatan proposal penelitian ini terjadwal dengan baik.
5. Kedua Orang Tua saya yang selalu mensupport dan mendukung saya selama menjalani masa studi sebagai mahasiswa Universitas Mercubuana..
6. Semua teman kuliah yang selalu berbagi informasi dan memberikan dukungan dalam bentuk yang berbeda-beda

Akhir kata, penulis berharap semoga Tuhan yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan rahmat, hidayah, serta panjang umur kepada kita semua, aamiin. Terima Kasih.

Jakarta, 9 Juli 2025

Muhammad Faizal Syahroni

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Faizal Syahroni
NIM : 41521110027
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Perancangan Aplikasi Pemesanan Meja
Berbasis Web Menggunakan Algoritma First
Come First Served (FCFS) Pada Pendekar
Bar & Resto

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan

Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 11 Agustus 2025

Yang menyatakan,



Muhammad Faizal Syahroni.

ABSTRAK

Nama : Muhammad Faizal Syahroni
NIM : 41521110027
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Perancangan Aplikasi Pemesanan Meja Berbasis Web Menggunakan Algoritma First Come First Served (Fcfs) Pada Pendekar Bar & Resto
Dosen Pembimbing : Siti Maesaroh, S.Kom., M.T.I

Pemesanan meja secara manual pada restoran kerap menimbulkan kendala seperti antrean tidak tertata, kesalahan pencatatan, serta kurangnya kepastian bagi pelanggan. Pendekar Bar & Resto mengalami permasalahan serupa, terutama pada jam sibuk, yang berdampak pada ketidakefisienan layanan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem pemesanan meja berbasis web menggunakan algoritma First Come First Served guna menciptakan proses reservasi yang lebih tertib dan teratur. Metode pengembangan dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan pengujian dilakukan melalui metode blackbox untuk memastikan setiap fitur berjalan sesuai fungsinya. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi mampu mempercepat alur reservasi, mengurangi kesalahan pencatatan, serta memberikan kemudahan bagi admin dan pelanggan dalam proses pemesanan.

Kata kunci: First Come First Served, Reservasi Restoran, Pengujian Blackbox

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

Nama : Muhammad Faizal Syahroni
NIM : 41521110027
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Perancangan Aplikasi Pemesanan Meja Berbasis
Web Menggunakan Algoritma First Come First
Served (Fcfs) Pada Pendekar Bar & Resto
Dosen Pembimbing : Siti Maesaroh, S.Kom., M.T.I

Manual table reservations in restaurants often lead to problems such as disorganized queues, recording errors, and lack of certainty for customers. Pendekar Bar & Resto faces similar issues, especially during peak hours, which affect service efficiency. This study aims to design and implement a web-based table reservation system using the First Come First Served algorithm to create a more orderly and structured reservation process. The system was developed using the PHP programming language and tested using the blackbox method to ensure that each feature functions properly. The results show that the application improves reservation flow, reduces recording errors, and provides convenience for both administrators and customers in the reservation process.

Keywords: *First Come First Served, Restaurant Reservation, Blackbox Testing.*

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR Lampiran.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Sistematika Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Penelitian Terdahulu	7
2.2 Teori Utama	24
2.2.1 First Come First Served (FCFS).....	25
2.3 Teori Pendukung.....	26
2.3.1 Sistem Pemesanan Berbasis Web.....	27
2.3.2 Jenis Jenis Pemesanan Berbasis Web.....	28
2.4 Gap Penelitian	32
2.4.1 Aplikasi Pada Kasus Nyata Dan Dinamis	32
2.4.2 Perbandingan Dengan Metode Lain Dan Efektifitasnya	33
2.4.3 Masalah Local Optima dan Skalabilitas	33
BAB III METODE PENELITIAN	34
3.1 Jenis Penelitian.....	34

3.2	Desain Penelitian	35
3.3	Subjek Penelitian	36
3.4	Populasi Sampel.....	37
3.5	Instrumen Penelitian	37
3.6	Teknik Pengumpulan Data.....	38
3.6.1	Observasi	38
3.6.2	Wawancara	38
3.7	Diagram Penelitian.....	39
3.8	Prosedur Penelitian	42
3.8.1	Tahapan Penelitian	42
3.8.3	Tahap Pengujian dan Evaluasi.....	43
3.9	Evaluasi Hasil Penelitian	43
3.9.1	Evaluasi Efisiensi Sistem.....	43
3.9.2	Evaluasi Kepuasan Pengguna.....	44
3.9.3	Evaluasi Waktu Eksekusi	44
3.9.4	Timeline Penelitian.....	44
BAB IV	PEMBAHASAN	46
4.1	Pencapaian Tujuan Penelitian.....	46
4.2	Kontribusi Terhadap Bidang Teknologi Informasi.....	46
4.3	Implikasi dan Aplikasi	47
4.3.1	Implikasi.....	47
4.3.2	Aplikasi	47
4.4	Kebutuhan Sistem	48
4.4.1	Kebutuhan Perangkat Keras	48
4.4.2	Kebutuhan Perangkat Lunak	48
4.4.3	Kebutuhan Perangkat Pengguna.....	49
4.4.4	Halaman Login	49
4.4.5	Tampilan Utama Pemesanan Meja.....	51
4.4.6	Tabel FCFS.....	67
4.5	Blackbox Texting.....	71
4.6	Kepuasan Pelanggan	74
4.7	Pembahasan.....	104

4.7.1 Bagaimana Merancang Sistem Aplikasi Pemesanan Meja Berbasis Web Yang Sesuai Dengan Kebutuhan Manajemen Reservasi Di Pendekar Bar & Resto	104
4.7.2 Bagaimana Mengimplementasikan Algoritma First Come First Served (FCFS) Dalam Sistem Pemesanan Untuk Memastikan Urutan Reservasi Pelanggan.....	105
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	107
5.1 Kesimpulan	107
5.2 Saran	107
DAFTAR PUSTAKA.....	109
LAMPIRAN.....	111



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Timelline Penelitian	44
Tabel 4.1 Tabel FCFS Station Makanan	68
Tabel 4.2 Tabel FCFS Station Minuman	69
Tabel 4.3 Form Login (Admin)	72
Tabel 4.4 Pemesanan Meja & Menu (Pelanggan).....	72
Tabel 4.5 Laporan & Pengaturan (Admin)	73
Tabel 4.6 Hasil Uji Kevalidan Data Tampilan Aplikasi Mudah Dipahami dan Digunakan	75
Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Responden	75
Tabel 4.8 Hasil Uji Kevalidan Data Proses Pemesanan Meja Melalui Aplikasi Berjalan dengan Cepat	77
Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi Responden	77
Tabel 4.10 Hasil Uji Kevalidan Data Menu dan Fitur Aplikasi Mudah Ditemukan	79
Tabel 4.11 Distribusi Frekuensi Responden	79
Tabel 4.12 Hasil Uji Kevalidan Data Desain Aplikasi Menarik dan Nyaman Digunakan	81
Tabel 4.13 Distribusi Frekuensi Responden	82
Tabel 4.14 Hasil Uji Kevalidan Data Aplikasi Berjalan Lancar Tanpa Sering Mengalami Error	84
Tabel 4.15 Distribusi Frekuensi Responden	84
Tabel 4.16 Hasil Uji Kevalidan Data Proses Pemesanan Meja Sesuai Urutan First Come First Served (Siapa Cepat Dia Dapat)	86
Tabel 4.17 Distribusi Frekuensi Responden	87
Tabel 4.18 Hasil Uji Kevalidan Data Sistem Pemesanan Ini Mengurangi Potensi Perebutan Meja	89
Tabel 4.19 Distribusi Frekuensi Responden	89
Tabel 4.20 Hasil Uji Kevalidan Data Konfirmasi Pemesanan Meja Diberikan dengan Jelas dan Tepat Waktu.....	91
Tabel 4.21 Distribusi Frekuensi Responden	92
Tabel 4.22 Hasil Uji Kevalidan Data Aplikasi Membantu Mengurangi Waktu Tunggu untuk Mendapatkan Meja	94
Tabel 4.23 Distribusi Frekuensi Responden	94
Tabel 4.24 Hasil Uji Kevalidan Data Secara Keseluruhan, Saya Puas Menggunakan Aplikasi Pemesanan Meja Ini	97
Tabel 4.25 Distribusi Frekuensi Responden	97
Tabel 4.26 Rata-Rata Kepuasan Pelanggan	99
Tabel 4.27 Nilai Minimum Kepuasan Pelanggan	100
Tabel 4.28 Nilai Maksimum Kepuasan Pelanggan.....	100
Tabel 4.29 Standar Deviasi Kepuasan Pelanggan.....	101
Tabel 4.30 Hasil Wawancara Manajer Pendekar Bar & Resto tentang Aplikasi Pemesanan Meja Berbasis Web (FCFS)	102

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Antarmuka Reservasi Meja Berbasis Web Dengan Layout Dan Form Input Data.....	29
Gambar 2. 2 Antaramuka Pemesanan Makanan/Minuman Berbasis Web Dengan Menu Digitas Dan Fitur	31
Gambar 2. 3 Antarmuka Pemesanan Layanan (Service Booking).....	32
Gambar 3. 1 Desain Penelitian.....	36
Gambar 3. 2 Use Case Diagram Input Data Pemesanan Meja oleh User	39
Gambar 3. 3 Use Case Diagram Input Data Login oleh User.....	39
Gambar 3. 4 Use Case Diagram Input Data Reservasi Meja oleh User.....	39
Gambar 3. 5 Diagram Level 0.....	40
Gambar 3. 6 Entity Relationship Diagram.....	42
Gambar 4. 1 Form Login Aplikasi	49
Gambar 4. 2 Codingan Login.....	51
Gambar 4. 3 Tampilan Utama Pemesanan Meja	52
Gambar 4. 4 Pemilihan Menu Resto (Makanan & Minuman).....	53
Gambar 4. 5 Tampilan Pemilihan Menu Resto (Makanan & Minuman) dengan Fitur Cart.....	54
Gambar 4. 6 Tampilan Halaman Payment Pemesanan Meja dengan Sistem Pembayaran QRIS.....	55
Gambar 4. 7 Tampilan Status Ketersediaan Meja pada Aplikasi Pendekar Bar & Resto	56
Gambar 4. 8 Tampilan Status Ketersediaan Meja pada Aplikasi Pendekar Bar & Resto	57
Gambar 4. 9 Tampilan Sistem Update Ketersediaan Meja pada Aplikasi Pendekar Bar & Resto.....	58
Gambar 4. 10 Tampilan Alert Minimum Order pada Aplikasi Pendekar Bar & Resto	59
Gambar 4. 11 Tampilan Daftar Tipe Meja dan Minimum Order pada Aplikasi Pendekar Bar & Resto.....	59
Gambar 4. 12 Tampilan Generate Report pada Aplikasi Pendekar Bar & Resto .	60
Gambar 4. 13 Tampilan Laporan Detail Pengunjung pada Aplikasi Pendekar Bar & Resto	62
Gambar 4. 14 Codingan Perhitungan FCFS	67
Gambar 4. 15 Tampilan Aplikasi Mudah Dipahami Dan Digunakan.....	76
Gambar 4. 16 Proses Pemesanan Meja Melalui Aplikasi Berjalan Dengan Cepat.	78
Gambar 4. 17 Menu Dan Fitur Aplikasi Mudah Ditemukan.	80
Gambar 4. 18 Desain Aplikasi Menarik Dan Nyaman Digunakan.....	83
Gambar 4. 19 Aplikasi Berjalan Lancar Tanpa Sering Mengalami Error.	85
Gambar 4. 20 Proses Pemesanan Meja Sesuai Urutan First Come First Served (Siapa Cepat Dia Dapat)	88
Gambar 4. 21 Sistem Pemesanan Ini Mengurangi Potensi Perebutan Meja.....	90
Gambar 4. 22 Konfirmasi Pemesanan Meja Diberikan Dengan Jelas Dan Tepat Waktu.....	93

Gambar 4. 23 Aplikasi Membantu Mengurangi Waktu Tunggu Untuk Mendapatkan Meja	95
Gambar 4. 24 Secara Keseluruhan, Saya Puas Menggunakan Aplikasi Pemesanan Meja Ini	98



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kartu Asistensi	111
Lampiran 2. Curriculum Vitae	112
Lampiran 3. Surat Pernyataan HAKI	113
Lampiran 4. Sertifikat BNSP	115
Lampiran 5. Form Revisi Dosen Penguji	116
Lampiran 6. Persetujuan Pembimbing TA	118
Lampiran 7. Hasil Cek Turnitin	119

