



**RANCANG BANGUN SISTEM APLIKASI PEMESANAN SEWA GENSET
DAN COOLING SYSTEM MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA
FIRST COME FIRST SERVED**

LAPORAN SKRIPSI

SITI MASITOH

41819110071

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2023**



**RANCANG BANGUN SISTEM APLIKASI PEMESANAN SEWA GENSET
DAN COOLING SYSTEM MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA
FIRST COME FIRST SERVED**

LAPORAN SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**

**SITI MASITOH
41819110071**

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2023**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa (1) : Siti Masitoh
NIM (41819110071)
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Aplikasi Pemesanan Sewa
Genset dan Cooling System Menggunakan Metode
Algoritma First Come First Served

Menyatakan bahwa laporan jurnal ini adalah hasil karya nama yang tercantum diatas dan bukan plagiat (tidak *copy paste* sumber lain). Apabila ternyata ditemukan di dalam Tugas Akhir ini terdapat unsur plagiat, maka nama diatas siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 16 Agustus 2023



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Siti Masitoh

LEMBAR PERSETUJUAN

Nama : Siti Masitoh
Nim : 41819110071
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Aplikasi Pemesanan Sewa
Genset dan Cooling System Menggunakan Metode
Algoritma First Come First Served

Tugas Akhir Ini Telah Diperiksa Dan Disetujui

Jakarta, 02 Agustus 2023

Menyetujui,



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

(Yunita Sartika Sari, S.Kom, M.Kom)

Dosen Pembimbing

LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa (1) : Siti Masitoh
NIM : (41819110071)
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Aplikasi Pemesanan Sewa
Genset dan Cooling System Menggunakan Metode
Algoritma First Come First Served

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 16 Agustus 2023

Menyetujui,

Pembimbing : Yunita Sartika Sari, S.Kom, M.Kom

NIDN : 0309068903

Penguji 1 : Ratna Mutu Manikam, S.Kom, MT

NIDN : 0308017101

Penguji 2 : Abdi Wahab, S.Kom, M.T

NIDN : 0305068502


()

()

()

Mengetahui,


(Dr. Bambang Jokonowo, S.Si, M.T.I.)
Dekan Fakultas Ilmu Komputer


(Dr. Ruci Meiyanti, M.Kom)
Ka.Prodi Sistem Informasi

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Puji Syukur kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “RANCANG BANGUN SISTEM APLIKASI PEMESANAN SEWA GENSET DAN COOLING SYSTEM MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA FIRST COME FIRST SERVED”.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, Laporan Tugas Akhir ini tidak akan dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Dr. Bambang Jokonowo, S.SI, M.T.I selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
3. Ibu Dr. Ruci Meiyanti, M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi.
4. Ibu Yunita Sartika Sari, S.Kom, M.Kom selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini
5. Ibu Ratna Mutu Manikam S.Kom, MT & Bapak Abdi Wahab, S.Kom M.T selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas Koreksi dan Arahannya Serta Masukannya
6. Kepada kedua orang tua, keluarga serta teman-teman Sistem Informasi Universitas Mercu Buana angkatan 2019.

Akhir kata, penulis berharap Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan bagi semua pihak yang berkepentingan pada umumnya.

Jakarta, 02 Agustus 2023



Siti Masitoh

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

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

Nama Mahasiswa (1) : Siti Masitoh
NIM (41819110071)
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Aplikasi Pemesanan Sewa Genset dan Cooling System Menggunakan Metode Algoritma First Come First Served

Dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan di lingkungan Universitas Mercu Buana, saya memberikan izin kepada Peneliti di Lab Riset Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana untuk menggunakan dan mengembangkan hasil riset yang ada dalam tugas akhir untuk kepentingan riset dan publikasi selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 16 Agustus 2023



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Siti Masitoh

DAFTAR ISI

LAPORAN TUGAS AKHIR.....	i
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Teori / Konsep Terkait	7
2.1.1 Algoritma First Come First Served (FCFS)	7
2.1.2 Metode Extreme Programming	8
2.1.3 Metode Analisis PIECES	10
2.1.4 Metode Pengujian Black Box Testing.....	11
2.2 Penelitian Terdahulu	11
2.3 Analisis Literatur Review.....	17
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1 Deskripsi Sumber Data.....	18
3.2 Teknik Pengumpulan Data	18
3.2.1 Observasi.....	18

3.2.2	Wawancara	19
3.2.3	Studi Pustaka	19
3.3	Diagram Alir Penelitian	20
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1	Perencanaan (Planning)	23
4.1.1	Analisis Sistem Berjalan	23
4.1.2	Identifikasi Masalah	24
4.1.3	Analisa Kebutuhan Fungsional	25
4.1.4	Analisa Kebutuhan Non Fungsional	26
4.2	Penerapan Metode Algoritma FCFS	27
4.3	Perancangan (Design)	31
4.3.1	Perancangan UML	31
4.3.2	Perancangan Basis Data	63
4.3.3	Perancangan Antar Muka	66
4.3.4	Perancangan Masukan	68
4.3.5	Perancangan Keluaran	71
4.4	Pengkodean (Coding)	73
4.4.1	Pengcodean Sistem Aplikasi	73
4.4.2	Implementasi UI	76
4.5	Pengujian (Testing)	79
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	84
5.1	Kesimpulan	84
5.2	Saran	84
	DAFTAR PUSTAKA	85
	LAMPIRAN	87

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Tabel Pemesanan Sewa Genset dan Cooling System	27
Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Metode FCFS	29
Tabel 4.3 Deskripsi Aktor	32
Tabel 4.4 Deskripsi Use Case Register	32
Tabel 4.5 Deskripsi Use Case Login	33
Tabel 4.6 Deskripsi Use Case Melihat Data Produk	33
Tabel 4.7 Deskripsi Use Case Melakukan Penyewaan	34
Tabel 4.8 Deskripsi Use Case Melakukan Transaksi	35
Tabel 4.9 Deskripsi Use Case Mengelola Data Client	35
Tabel 4.10 Deskripsi Use Case Mengelola Data Produk	36
Tabel 4.11 Deskripsi Use Case Mengelola Data Pemesanan Sewa	37
Tabel 4.12 Deskripsi Use Case Mengelola Data Transaksi	37
Tabel 4.13 Deskripsi Use Case Mengelola Data Pengembalian	38
Tabel 4.14 Deskripsi Use Case Mengelola Data Laporan	39
Tabel 4.15 Hasil Pengujian Bagian Client	79
Tabel 4.16 Hasil Pengujian Bagian Admin	80
Tabel 4.17 Hasil Pengujian Bagian Manager	82

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik Volume Peningkatan Jumlah Transaksi.....	1
Penyewaan PT. Arthur Teknik Indoprima	1
Gambar 2.1 Flowchart Algoritma FCFS.....	7
Gambar 2.2 Proses Penjadwalan Prosesor.....	8
Gambar 2.3 Tahap Extreme Programming	9
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	20
Gambar 4.1 Flowmap Diagram Sistem Berjalan	23
Gambar 4.2 Gantt Chart Perhitungan Metode FCFS	28
Gambar 4.3 <i>Use Case</i> Diagram Usulan	31
Gambar 4.4 <i>Activity</i> Diagram Register	40
Gambar 4.5 <i>Activity</i> Diagram Login.....	41
Gambar 4.6 <i>Activity</i> Diagram Melihat Data Produk.....	42
Gambar 4.7 <i>Activity</i> Diagram Penyewaan	43
Gambar 4.8 <i>Activity</i> Diagram Transaksi.....	44
Gambar 4.9 <i>Activity</i> Diagram Mengelola Data Client	45
Gambar 4.10 <i>Activity</i> Diagram Mengelola Data Produk	46
Gambar 4.11 <i>Activity</i> Diagram Mengelola Data Penyewaan.....	47
Gambar 4.12 <i>Activity</i> Diagram Mengelola Data Transaksi	48
Gambar 4.13 <i>Activity</i> Diagram Mengelola Pengembalian.....	49
Gambar 4.14 <i>Activity</i> Diagram Mengelola Laporan	50
Gambar 4.15 <i>Sequence</i> Diagram Register	51
Gambar 4.16 <i>Sequence</i> Diagram Login	52
Gambar 4.17 <i>Sequence</i> Diagram Melihat Produk.....	53
Gambar 4.18 <i>Sequence</i> Diagram Melakukan Penyewaan	54
Gambar 4.19 <i>Sequence</i> Diagram Transaksi	55
Gambar 4.20 <i>Sequence</i> Diagram Mengelola Data Client	56
Gambar 4.21 <i>Sequence</i> Diagram Mengelola Produk	57
Gambar 4.22 <i>Sequence</i> Diagram Mengelola Penyewaan	58

Gambar 4.23 <i>Sequence</i> Diagram Mengelola Data Transaksi	59
Gambar 4.24 <i>Sequence</i> Diagram Mengelola Pengembalian.....	60
Gambar 4.25 <i>Sequence</i> Diagram Mengelola Laporan	61
Gambar 4.26 <i>Class</i> Diagram Usulan	62
Gambar 4.27 Perancangan Halaman Utama Admin	66
Gambar 4.28 Perancangan Halaman Utama Manager	67
Gambar 4.29 Perancangan Halaman Utama Client	67
Gambar 4.30 Perancangan Halaman Login	68
Gambar 4.31 Halaman Tambah Data Client.....	68
Gambar 4.32 Perancangan Halaman Tambah Data Produk.....	69
Gambar 4.33 Halaman Tambah Data Penyewa	70
Gambar 4.34 Halaman Tambah Data Transaksi	70
Gambar 4.35 Halaman Print Preview Data Client	71
Gambar 4.36 Perancangan Print Priview Daftar Data Penyewaan	72
Gambar 4.37 Pengkodean Register.....	73
Gambar 4.38 Pengkodean Login.....	73
Gambar 4.39 Pengkodean Profile Client	74
Gambar 4.40 Pengkodean Penyewaan	74
Gambar 4.41 Pengkodean Transaksi.....	75
Gambar 4.42 Implementasi UI Register	76
Gambar 4.43 Implementasi UI Login	76
Gambar 4.44 Implementasi UI Dashboard Client.....	77
Gambar 4.45 Implementasi UI Profile.....	77
Gambar 4.46 Implementasi UI Penyewaan.....	78
Gambar 4.47 Implementasi UI Transaksi	78

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Bimbingan	87
Lampiran 2 Data Penelitian.....	88
Lampiran 3 Surat Pendukung Penelitian.....	91
Lampiran 4 Biodata.....	92

