

SKRIPSI

**SISTEM INFORMASI PELAYANAN PELANGGAN
MENGUNAKAN ALGORITMA DYNAMIC
PRIORITY SCHEDULING PADA PT
SUMATRA SISTEM INTEGRASI**



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

M.FAHRI ADITYA NASUTION
NIM. 0702183223

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN
2022




KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARAMEDAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Lap. Golf No 120, Desa Durian Jangak, Kec Pancur Batu, Kode Pos 20235
Telp. (061) 6615683-6622925, Fax. (061)6615683
Url: www.saintek.uinsu.ac.id, E-mail: saintek@uinsu.ac.id

PENGESAHAN SKRIPSI

Nomor : B.233/ST/ST.V.2/PP.01.1/10/2022


Judul : Sistem Informasi Pelayanan Pelanggan
Menggunakan Algoritma Dynamic Priority
Scheduling Pada PT Sumatra Sistem Integrasi
Nama : M.Fahri Aditya Nasution
Nomor Induk Mahasiswa : 0702183223
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Sains dan Teknologi
Telah dipertahankan dihadapan Dewan Penguji Skripsi Jurusan Sistem Informasi
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan dan dinyatakan LULUS.
Pada hari/tanggal : Senin, 19 September 2022
Tempat : Ruang Sidang Fakultas Sains dan Teknologi

Tim Ujian Munaqasyah,
Ketua



Samsudin, S.T., M.Kom.
NIP. 197612271011011002

Dewan Penguji,

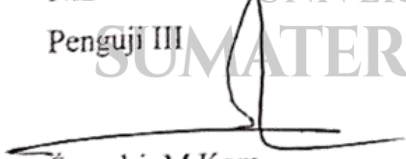
Penguji I


Ali Ikhwan, M.Kom
NIB. 1100000109


Penguji II


Muhammad Alda, S.Kom, M.S.I
NIP. 198908302020121007

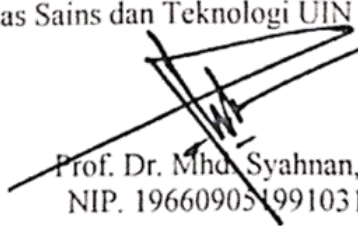
Penguji III


Suendri, M.Kom
NIP. 198712082015031003

Penguji IV


Aninda Muliani Harahap, M.Kom
NIP. 198611292019032009

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan


Prof. Dr. Mhd. Syahnan, MA.
NIP. 196609051991031002

PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Surat Persetujuan Skripsi

Lamp : -

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan

Assalamu'alaikum Wr,Wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara :

Nama : M.Fahri Aditya Nasution

NIM : 0702183223

Program Studi : Sistem Informasi

Judul : Sistem Informasi Pelayanan Pelanggan Menggunakan Algoritma
Dynamic Priority Scheduling Pada PT Sumatra Sistem Integrasi

Dengan ini kami menilai skripsi tersebut dapat disetujui untuk dapat segera dimunaqasyahkan.

Atas perhatiannya kamu ucapkan terimakasih.

Wa'alaikum salam Wr,Wb.

Medan, September 2022

Komisi Pembimbing
Pembimbing I

Pembimbing II


Suendri, M.Kom
NIP : 198712082015031003


Aninda Muliani Harahap, M.Kom
NIP : 198611292019032009

SURAT PERNYATAAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : M.Fahri Aditya Nasution
Nomor Induk Mahasiswa : 0702183223
Program Studi : Sistem Informasi
Judul : Sistem Informasi Pelayanan Pelanggan
Menggunakan Algoritma *Dynamic Priority Scheduling* Pada PT Sumatra Sistem Integrasi

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebutkan sumbernya. Apabila **dikem**udian hari ditemukan plagiat dalam skripsi ini maka saya bersedia menerima **sanksi** pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Medan, 8 September 2022



M.Fahri Aditya Nasution

NIM : 0702183223

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

SISTEM INFORMASI PELAYANAN PELANGGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA DYNAMIC PRIORITY SCHEDULING PADA PT SUMATRA SISTEM INTEGRASI

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi dapat memfasilitasi banyak hal, termasuk penyediaan layanan yang menggunakan teknologi untuk memberikan informasi kepada pelanggan yang membutuhkan dan menerima informasi. Pelayanan yang ada pada PT Sumatra Sistem Integrasi ini proses pengaduan aduan gangguan jaringan pelanggannya masih bersifat manual, sehingga pelanggan masih datang secara langsung ke perusahaan atau melalui telepon untuk melakukan keluhan dan pembuatan laporanpun masih dalam bentuk buku besar serta antrian pelanggan prioritas belum sistematis dan terintegrasi. Berdasarkan permasalahan tersebut maka penulis membangun aplikasi pelayanan pengaduan pelanggan berbasis website dengan menggunakan algoritma *Dynamic Priority Scheduling* sebagai antrian prioritasnya. Aplikasi ini diharapkan dapat mempermudah dan meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan PT Sumatra Sistem Integrasi secara optimal.

Kata Kunci : Pelayanan, Algoritma *Dynamic Priority Scheduling*, Algoritma Fifo



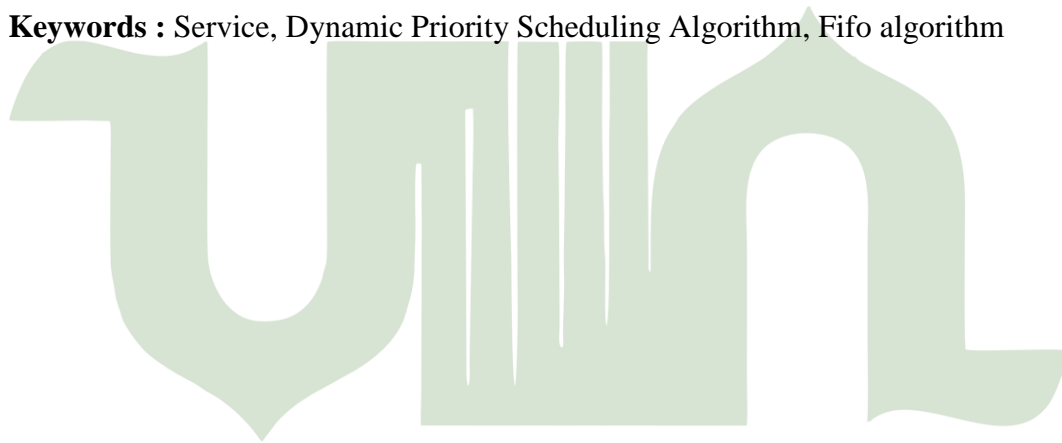
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

CUSTOMER SERVICE INFORMATION SYSTEM USING DYNAMIC PRIORITY SCHEDULING ALGORITHM IN PT SUMATRA SYSTEM INTEGRATION

ABSTRACT

The development of information technology can make it easier to do various things, including the provision of services that use technology in providing information to customers who need and receive information. The existing service at PT Sumatra Sistem Integrasi is the process of complaints about network disturbances from its customers is still manual, so customers still come directly to the company or by telephone to make complaints and making reports are still in the form of a ledger and customer queues are not yet systematic and integrated. Based on these problems, the authors build a website-based customer complaint application using the Dynamic Priority Scheduling algorithm as the priority queue. With this application, it is hoped that it can simplify and improve the quality of service for customers optimally at PT Sumatra Sistem Integrasi.

Keywords : Service, Dynamic Priority Scheduling Algorithm, Fifo algorithm



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabaraktuh

Alhamdulillahirabbi'alamin. Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-nya sehingga proposal ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Tujuan penulisan proposal ini adalah untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan program sarjana Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.

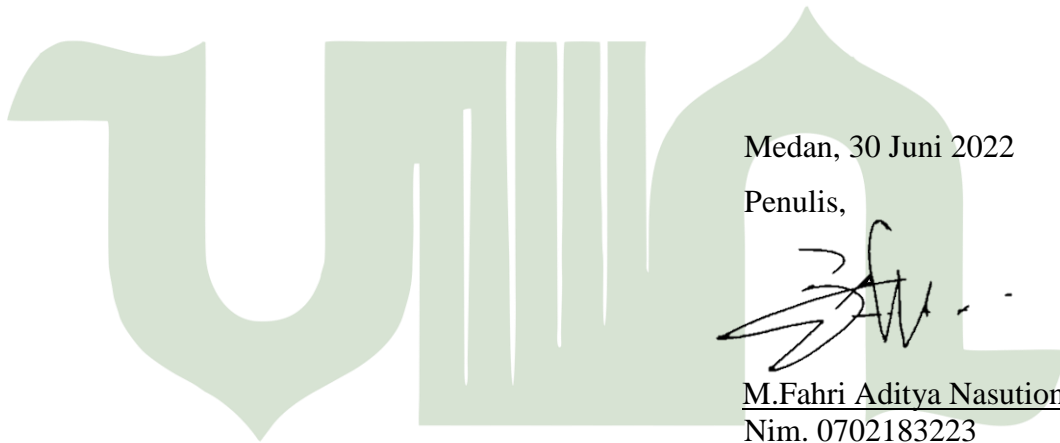
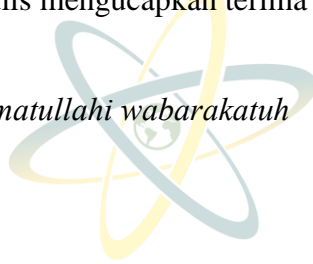
Penyusunan proposal skripsi ini tidak mungkin dapat penulis laksanakan dengan baik tanpa bantuan dari berbagai pihak yang terkait. Untuk itu penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih secara khusus kepada beberapa pihak tertentu.

1. Bapak Prof Dr. Syahrin Harahap, M.A selaku rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
2. Bapak Prof Dr. Mhd. Syahnan, M.A selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Unviersitas Islam Negeri Sumatera Utara.
3. Bapak Samsudin, S.T., M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
4. Bapak Suendri, M.Kom selaku Sekretaris Program Studi Sistem Informasi Unviersitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
5. Bapak Suendri, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I Proposal Skripsi dan selaku Dosen Pembimbing Akademik.
6. Ibu Aninda Muliani Harahap, M.Kom selaku Dosen Pembimbing II Proposal Skripsi.
7. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi S1 Sistem Informasi Unviersitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan yang telah memberikan ilmu dan pengalaman serta masukan dalam penyusunan karya ilmiah ini.
8. PT Sumatra Sistem Integrasi yang sudah memberi izin dan membantu dalam penyelesaian Proposal skripsi saya.
9. Terkhusus kepada kedua orang tua, ayahanda Riswanto Nasution dan ibunda Meliana serta keluarga penulis yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil serta doa yang tiada henti kepada penulis.

10. Teman-teman angkatan 2018 khususnya Sistem Informasi 3 mahasiswa program studi sistem informasi dan mahasiswa Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
11. Semua pihak yang membantu.

Semoga Allah SWT selalu memberikan nikmat dan karunia kepada kita semua, dan semoga skripsi ini nantinya dapat bermanfaat kepada Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, PT Sumatra Sistem Integrasi, serta bagi banyak masyarakat. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi wabarakatuh



Medan, 30 Juni 2022

Penulis,

M.Fahri Aditya Nasution
Nim. 0702183223

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN SKRIPSI	i
SURAT PERNYATAAN SKRIPSI	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Sistem Informasi.....	5
2.1.1 Definisi Sistem	5
2.1.2 Definisi Informasi.....	5
2.1.3 Sistem Informasi.....	6
2.1.4 Komponen Sistem Informasi	6
2.2 Pelayanan Pelanggan.....	7
2.2.1 Pelayanan.....	7
2.2.2 Pelanggan.....	7
2.3 Penjadwalan.....	8
2.4 Algoritma.....	8
2.4.1 <i>Dynamic Priority Scheduling</i>	8
2.4.2 FIFO (<i>First In First Out</i>).....	12
2.5 Website	12
2.6 Bahasa Pemrograman	13
2.6.1 Pemrograman.....	13
2.6.2 PHP.....	13

2.6.3 PostgreSQL.....	14
2.6.4 HTML.....	15
2.6.5 XAMPP	16
2.6.6 CSS	17
2.6.7 UML	17
2.7 Penelitian Terdahulu.....	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	27
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	27
3.1.1 Tempat Penelitian.....	27
3.1.2 Waktu Penelitian.....	27
3.2 Kebutuhan Sistem.....	29
3.3 Metode Penelitian.....	30
3.3.1 Pengumpulan Data.....	30
3.3.2 Metode Pengembangan Sistem.....	31
3.4 Kerangka Berfikir	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
4.1 <i>Requirements Planning</i>	33
4.1.1 Struktur Organisasi PT Sumatra Sistem Integrasi	33
4.1.2 Tugas dan Wewenang.....	34
4.1.3 Hasil Observasi dan Wawancara	34
4.1.4 Analisis Sistem Berjalan.....	34
4.1.5 Analisis Sistem Usulan.....	35
4.2 <i>Workshop Design</i>	37
4.2.1 Penerapan Algoritma.....	38
4.2.2 Design Model	41
4.2.3 Design Database	55
4.2.4 Design Interface.....	56
4.3 Implementasi dan Pengujian Sistem.....	65
4.3.1 Implementasi Antarmuka Pelanggan.....	65
4.3.2 Implementasi Antarmuka Admin	71
4.3.3 Pengujian Sistem	76
BAB V PENUTUP	79
5.1 Kesimpulan.....	79
5.2 Saran	79

DAFTAR PUSTAKA 80

LAMPIRAN



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Gantt Chart</i> Penjadwalan Berprioritas	10
Gambar 2.2 Perubahan <i>Gantt Chart</i> Setelah Prioritas Proses Berubah	10
Gambar 2.3 Logo PHP <i>Hypertext Preprocessor</i>	14
Gambar 2.4 Logo PostgreSQL.....	15
Gambar 2.5 Logo HTML <i>Hypertext Markup Language</i>	16
Gambar 2.6 Logo XAMPP.....	16
Gambar 2.7 Logo CSS <i>Cascading Style Sheet</i>	17
Gambar 2.8 Contoh UML (Julianto & Setiawan, 2019).....	18
Gambar 2.9 Contoh <i>Use Case Diagram</i> (Suendri et al., 2020)	20
Gambar 2.10 Contoh <i>Activity Diagram</i> (Suendri, 2018)	21
Gambar 2.11 Contoh <i>Sequence Diagram</i> (Nasution & Muliani, 2022).....	23
Gambar 2.12 Contoh <i>Class Diagram</i> (Nasril & Aribah, 2018)	24
Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian pada PT Sumatra Sistem Integrasi.....	27
Gambar 3.2 Kerangka Berfikir.....	32
Gambar 4.1 Struktur Organisasi PT Sumatra Sistem Integrasi	33
Gambar 4.2 Flowmap Sistem Berjalan	35
Gambar 4.3 Flowmap Sistem Usulan.....	37
Gambar 4.4 <i>Use Case Diagram</i>	42
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Registrasi dan Login (Pelanggan)	43
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Registrasi dan Login (Admin).....	44
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Input Pengaduan (Pelanggan).....	45
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> List Pengaduan (Admin).....	46
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Edit Akun (Pelanggan)	47
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Edit Akun (Admin).....	48
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram</i> Cetak Laporan (Admin).....	48
Gambar 4.12 <i>Sequence Diagram</i> Registrasi (Pelanggan dan Admin).....	49
Gambar 4.13 <i>Sequence Diagram</i> Login (Pelanggan dan Admin)	50
Gambar 4.14 <i>Sequence Diagram</i> Input Pengaduan (Pelanggan).....	51
Gambar 4.15 <i>Sequence Diagram</i> List Pengaduan (Admin).....	52
Gambar 4.16 <i>Sequence Diagram</i> Edit Data Akun (Admin dan Pelanggan)	53
Gambar 4.17 <i>Sequence Diagram</i> Cetak Laporan (Admin).....	54

Gambar 4.18 <i>Class Diagram</i>	54
Gambar 4.19 Rancangan Halaman Login	56
Gambar 4.20 Rancangan Halaman <i>Registrasi</i>	57
Gambar 4.21 Rancangan Halaman Menu Home.....	58
Gambar 4.22 Rancangan Tampilan Halaman Input Pengaduan	58
Gambar 4.23 Rancangan Input Aduan	59
Gambar 4.24 Rancangan Detail Aduan.....	59
Gambar 4.25 Rancangan Halaman Edit Data Pengguna.....	60
Gambar 4.26 Rancangan Halaman <i>Logout</i>	60
Gambar 4.27 Rancangan Halaman Login	61
Gambar 4.28 Rancangan Halaman <i>Registrasi</i>	61
Gambar 4.29 Rancangan Halaman Menu Home.....	62
Gambar 4.30 Rancangan Halaman List Pengaduan.....	62
Gambar 4.31 Rancangan <i>Follow Up</i> Aduan	63
Gambar 4.32 Rancangan Halaman Edit Data Pengguna.....	63
Gambar 4.33 Rancangan Halaman Cetak Laporan	64
Gambar 4.34 Rancangan Halaman <i>Logout</i>	64
Gambar 4.35 Tampilan Menu Login.....	65
Gambar 4.36 Tampilan Menu <i>Registrasi</i>	66
Gambar 4.37 Tampilan Menu Home	66
Gambar 4.38 Tampilan Halaman Input Pengaduan	67
Gambar 4.39 Tampilan Input Aduan	67
Gambar 4.40 Tampilan Data Input Aduan	68
Gambar 4.41 Tampilan Proses Awal Pengajuan Sampai Selesai	69
Gambar 4.42 Tampilan Edit Data Pengguna.....	70
Gambar 4.43 Tampilan <i>Logout</i>	70
Gambar 4.44 Tampilan Menu Login.....	71
Gambar 4.45 Tampilan Menu Home	71
Gambar 4.46 Tampilan List Pengaduan.....	72
Gambar 4.47 Tampilan Proses <i>Follow Up</i> Aduan Sampai Selesai.....	74
Gambar 4.48 Tampilan Edit Data Pengguna.....	74
Gambar 4.49 Cetak Laporan	75



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kumpulan Proses Yang Akan Dieksekusi	9
Tabel 2.2 Perubahan Prioritas	10
Tabel 2.3 Daftar Iklan	12
Tabel 2.4 Prioritas pada Iklan	12
Tabel 2.5 Simbol-Simbol <i>Use Case Diagram</i> (Hendini, 2016).....	18
Tabel 2.6 Simbol-Simbol <i>Activity Diagram</i> (Aprianti & Maliha, 2016).....	20
Tabel 2.7 Simbol-Simbol <i>Sequence Diagram</i> (Hendini, 2016).....	22
Tabel 2.8 Simbol-Simbol <i>Class Diagram</i> (Maiyendra, 2019).....	23
Tabel 2.9 Penelitian Terdahulu	24
Tabel 3.1 Waktu dan Penjadwalan Pelaksanaan Penelitian	27
Tabel 4.1 Data Observasi	39
Tabel 4.2 Prioritas Antrian Aduan Pelanggan.....	40
Tabel 4.3 Aduan Gangguan Jaringan	41
Tabel 4.4 Hasil Penjadwalan Antrian.....	41
Tabel 4.5 adm_user_group.....	55
Tabel 4.6 adm_user	55
Tabel 4.7 req_aduan	55
Tabel 4.8 Data Diri Validator.....	76
Tabel 4.9 Pengujian Sistem pada Pelanggan.....	76
Tabel 4.10 Pengujian Sistem pada Admin	77

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN