

**PERANCANGAN SISTEM RESERVASI KLINIK DENGAN  
MENGUNAKAN ALGORITMA *FIRST-COME FIRST-  
SERVED* (FCFS)**

**SKRIPSI**

Oleh :

**ANANDA HADI SAPUTRA**

**202010225274**



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

**2024**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Proposal Tugas Akhir : Perancangan Sistem Reservasi klinik menggunakan Algoritma First-Come, First-Served (FCFS)

Nama Mahasiswa : Ananda Hadi Saputra

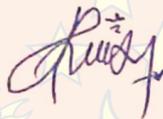
Nomor Pokok Mahasiswa : 202010225274

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Jakarta 05 / juli/2024

MENYETUJUI,

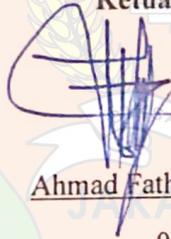
Dosen Pembimbing I



Dian Hartanti, S.Kom., M.M.S.I

0329098303

Ketua Program Studi



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

0327117402

Program Studi Informatika  
Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Bhayangkara Jakarta Raya  
2024

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : Perancangan Sistem Reservasi Klinik  
Menggunakan *Algoritma First-Come, First-Served* (FCFS)

Nama Mahasiswa : Ananda Hadi Saputra

Nomor Pokok Mahasiswa : 202010225274

Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer

Tanggal/Lulus Ujian Tugas Akhir : 26-06-2024

Jakarta, 05 juli 2024

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Mugiarso, S.Kom., M.M.S.I.

NIDN : 0420117403

Penguji I : Andy Achmad Hendharsetiwan., S.T.,  
S.Sos., M.T.I.

NIDN : 0317057204

Penguji II : Dian Hartanti, S.Kom., M.M.S.I.

NIDN : 0329098303

MENGETAHUI,

Ketua

Dekan

Program Studi Informatika

Fakultas Ilmu Komputer



Ahmad Fathurrozi, S.E., MMSI

NIP. 2012486



Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M

NIP. 1408206



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA  
RAYA FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Nama : Ananda Hadi Saputra  
NPM : 202010225274  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Judul Tugas Akhir : Perancangan Sistem Reservasi Klinik Menggunakan Algoritma First-Come, First-Served

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 manapun.

Bekasi, 08 Juli 2024

Penulis



Ananda Hadi Saputra

## ABSTRAK

**ANANDA HADI SAPUTRA. 202010225274.** Perancangan Sistem Reservasi Klinik Dengan Menggunakan Algoritma FIRST-COME, FIRST-SERVED (FCFS). Fakultas Ilmu Komputer. Bekasi Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. 2024.

Sebagai fasilitas Kesehatan, klinik memainkan peran penting dalam merawat dan mengobati masalah medis untuk menjaga kesehatan masyarakat. Namun, antrian panjang sering terjadi karena proses konvensional seperti pendaftaran pasien yang kurang efektif dan koordinasi antar unit yang buruk. Untuk mengatasi masalah ini, Sistem manajemen yang baik diperlukan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan pelayanan medis di klinik pemuda Bekasi barat melalui pengembangan sistem komputer berbasis web yang menggunakan algoritma *First-Come First-Served* (FCFS) sebagai algoritma yang mengatur antrian dan penjadwalan. Teknologi informasi diharapkan dapat meningkatkan pelayanan dalam bidang Kesehatan. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan manajemen klinik dan mengurangi tantangan yang menghalangi layanan Kesehatan. Oleh karena itu, pelayanan Kesehatan dapat dioptimalkan dengan hasil yang menguntungkan bagi masyarakat. Studi ini menyoroti pentingnya integrasi teknologi informasi dalam operasional klinik untuk meningkatkan pelayanan, akurasi, dan kualitas layanan medis.

**Kata kunci:** klinik, teknologi informasi, Reservasi, algoritma *First-Come First-Served* (FCFS).

## **ABSTRACT**

**ANANDA HADI SAPUTRA. 202010225274.** Design of Clinic Reservation System Using FIRST-COME, FIRST-SERVED (FCFS) Algorithm. Faculty of Computer Science. Bekasi Bhayangkara University, Greater Jakarta. 2024.

*As a Health facility, clinics play an important role in treating and treating medical problems to maintain public health. However, long queues often occur due to conventional processes such as less effective patient registration and poor coordination between units. To overcome this problem, a good management system is needed. The purpose of this research is to improve medical services at the West Bekasi youth clinic through the development of a web-based computer system that uses the First-Come First-Served (FCFS) algorithm as an algorithm that organizes queuing and scheduling. Information technology is expected to improve services in the health sector. The system is expected to improve clinic management and reduce challenges that hinder health services. Therefore, healthcare services can be optimized with beneficial outcomes for the community. This study highlights the importance of integrating information technology in clinic operations to improve service delivery, accuracy, and quality of medical services.*

**Keywords: clinic, information technology, Reservation, First-Come First-Served (FCFS) algorithm, clinic.**

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

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

Nama : Ananda Hadi Saputra  
NPM : 202010225274  
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-Eksklusif (Non-Exclusive Royalty-Fee Right)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Perancangan Sistem Reservasi Klinik Menggunakan Algoritma *First-Come, First-Served*

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalimmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademi 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 : Bekasi  
Pada Tanggal : 08 Juli 2024  
Yang Menyatakan



Ananda Hadi Saputra

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, serta hidayah-Nya yang telah melimpahkan berkat dan kekuatan dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Shalawat serta salam tak henti-hentinya penulis sanjungkan kepada Rasulullah SAW, yang merupakan suri tauladan bagi seluruh umat manusia.

Penulisan skripsi ini merupakan hasil dari upaya penelitian dan pengembangan yang dilakukan selama beberapa waktu. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi yang penulis jalani, yaitu Ilmu Komputer (Informatika). Skripsi ini berjudul " PERANCANGAN SISTEM RESERVASI KLINIK DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA FIRST-COME, FIRST-SERVED (FCFS)".

Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada banyak pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan dorongan dalam penyelesaian skripsi ini.

1. Bapak Prof Dr.Drs. Bambang Karsosno, S.H., M.M., Ph.D. D. Crim (HC) Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr.Dra Tyastuti Sri Lestari. M.M. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., MMSI. Selaku Ketua Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

4. Kepada Ibu Dian Hartanti, S.Kom., MMSI selaku pembimbing skripsi, yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta masukan yang sangat berharga sejak awal penelitian hingga penulisan skripsi ini.
5. Kepada Kedua Orang tua tercinta yang telah memberikan semangat, serta dukungan moral dan materil sehingga dapat menyelesaikan kuliah ini.
6. Kepada Seluruh jajaran Dosen di fakultas ilmu computer Universitas Bhayangkara Jakarta raya yang telah mengajarkan banyak hal.
7. Kepada Rekan-rekan BEM FASILKOM yang turut mensupport penulis untuk tetap semangat menjalani penulisan skripsi ini.
8. Kepada teman-teman Seperjuangan penulis yang telah berjuang bersama.
9. Seluruh pihak yang telah membantu dan Namanya tidak dapat saya sebut satu persatu. Terima kasih atas dukungan dan motivasinya.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak sempurna. Oleh karena itu, kritik, saran, dan masukan yang membangun dari pembaca skripsi ini sangat penulis harapkan untuk penyempurnaan penelitian di masa depan.

Bekasi, 11 Juni 2024



Ananda Hadi Saputra

20201022527

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>Lembar Pernyataan Publikasi</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I Pendahuluan</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Rumusan Masalah .....	4
1.4 Tujuan & Manfaat Penelitian .....	4
a. Tujuan Penelitian .....	4
b. Manfaat Penelitian .....	5
1.5 Batasan Masalah .....	5
1.6 Sistematika Penulisan .....	6
<b>BAB II Tinjauan Pustaka</b> .....	<b>8</b>
2.1 Penelitian Terdahulu .....	8
2.2 Sistem.....	9
2.3 Antrian .....	10
2.4 Karakteristik Sistem.....	11
2.5 Sistem Informasi .....	13
2.6 Sistem Informasi Manajemen .....	13
2.7 Algoritma <i>First come first served</i> .....	14
2.8 <i>MERN Stack</i> .....	15
2.9 <i>MYSQL</i> .....	15
2.10 <i>Express.JS</i> .....	16
2.11 <i>React.JS</i> .....	17

2.12	<i>Node.JS</i> .....	17
2.13	Basis Data .....	17
2.14	<i>Website</i> .....	18
2.15	UML ( <i>Unfied Modeling language</i> ) .....	18
2.15.1	<i>Use Case Diagram</i> .....	19
2.13.2	<i>Activity Diagram</i> .....	20
2.13.3	<i>Sequence Diagram</i> .....	21
2.13	<i>Flowchart</i> .....	23
2.14	<i>Class Diagram</i> .....	24
2.15	<i>Black Box Testing</i> .....	25
2.13	<i>System Development Life Cycle (SDLC)</i> .....	26
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>28</b>
3.1	Tempat dan Waktu Peneitian .....	28
3.2	Kerangka Penelitian .....	28
3.3	Metode Pengumpulan Data .....	30
3.4	Metode Pengembangan .....	32
3.5	Analisis Sistem Berjalan .....	34
3.5.1	Analisis Permasalahan .....	35
3.6	Analisis Sistem Usulan .....	35
3.7	Analisis Algoritma .....	37
3.8	Analisis Kebutuhan Sistem .....	38
<b>BAB IV Hasil Dan Pembahasan .....</b>		<b>40</b>
4.1	Perancangan Sistem .....	40
4.1.1	<i>Use Case Diagram</i> .....	40
4.1.2	<i>Activity Diagram</i> .....	43
4.1.3	<i>Sequence Diagram</i> .....	54
4.1.4	<i>Class Diagram</i> .....	63
4.2	Perhitungan Algoritma <i>FCFS (First-Come, Firs-Served)</i> .....	64
4.3	Perancangan <i>Database</i> .....	68
4.4	Perancangan Tampilan.....	78
4.4.1	Tampilan Awal.....	78
4.4.2	Tampilan <i>Login</i> .....	79

4.4.3	Halaman Pengelolaan Situs.....	79
4.4.4	Halaman Spesialis .....	80
4.4.5	Halaman Dokter .....	81
4.4.6	Halaman Bantuan Klinik.....	82
4.4.7	Halaman Reservasi.....	83
4.5	Implementasi Sistem .....	83
4.5.1	Tampilan <i>Login</i> .....	84
4.5.2	Tampilan <i>Homepage</i> .....	84
4.5.3	Tampilan Pengelolaan Situs .....	85
4.5.4	Tampilan Spesialis .....	85
4.5.5	Tampilan Dokter .....	86
4.5.6	Tampilan bantuan Klinik .....	86
4.5.7	Tampilan Reservasi.....	87
4.6	Pengujian Sistem.....	88
4.6.1	Pengujian Login .....	88
4.6.2	Pengujian Pemesanan.....	89
4.6.3	Pengujian Menambah Jadwal.....	90
4.6.4	Pengujian Pengelolaan Dokter .....	91
4.6.5	Pengujian Pembayaran .....	92
4.6.6	Pengujian Konfirmasi Pasien .....	93
<b>BAB V</b>	<b>Penutup.....</b>	<b>94</b>
5.1	Kesimpulan .....	94
5.2	Saran .....	94
	<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>95</b>
	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>99</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1. 1</b> Tabel Data Pasien.....	3
<b>Tabel 2. 1</b> Penelitian terdahulu.....	8
<b>Tabel 2. 2</b> <i>Use Case</i> Diagram.....	19
<b>Tabel 2. 3</b> <i>Activity</i> Diagram.....	20
<b>Tabel 2. 4</b> <i>Sequence</i> Diagram.....	21
<b>Tabel 3. 1</b> Wawancara.....	30
<b>Tabel 4. 1</b> Tabel <i>Use Case</i> Diagram.....	42
<b>Tabel 4. 2</b> Hasil Implementasi Algoritma.....	64
<b>Tabel 4. 3</b> Tabel Klinik.....	68
<b>Tabel 4. 4</b> Tabel Dokter.....	69
<b>Tabel 4. 5</b> Tabel Komentar.....	69
<b>Tabel 4. 6</b> Tabel Info Tambahan.....	70
<b>Tabel 4. 7</b> Tabel Pasien.....	71
<b>Tabel 4. 8</b> Tabel Tempat.....	72
<b>Tabel 4. 9</b> Tabel <i>Post</i> .....	73
<b>Tabel 4. 10</b> Tabel <i>Roles</i> .....	74
<b>Tabel 4. 11</b> Tabel <i>Schedules</i> .....	74
<b>Tabel 4. 12</b> Tabel <i>Session</i> .....	75
<b>Tabel 4. 13</b> Tabel Status.....	75
<b>Tabel 4. 14</b> Tabel <i>Specialization</i> .....	76
<b>Tabel 4. 15</b> Tabel <i>Supporterslogs</i> .....	76
<b>Tabel 4. 16</b> Tabel <i>User</i> .....	77
Tabel 4. 17 Pengujian <i>Login</i> .....	88
<b>Tabel 4. 18</b> Pengujian Pemesanan.....	89
<b>Tabel 4. 19</b> Pengujian menambahkan jadwal.....	90
Tabel 4. 20 Pengujian Pengelolaan Dokter.....	91
<b>Tabel 4. 21</b> Pengujian Pembayaran.....	92
<b>Tabel 4. 22</b> Pengujian Konfirmasi Pasien.....	93

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1. 1</b> Data Pasien Klinik .....	3
<b>Gambar 2. 1</b> <i>Flowchart</i> .....	24
Gambar 2. 2 Simbol Class Diagram.....	25
<b>Gambar 3. 1</b> Peta Lokasi Klinik Pemuda .....	28
<b>Gambar 3. 2</b> Kerangka Penelitian.....	29
<b>Gambar 3. 3</b> Analisis Sistem Berjalan.....	34
<b>Gambar 3. 4</b> Analisis Sistem Usulan.....	36
<b>Gambar 3. 5</b> Analisis Algoritma <i>FCFS</i> .....	37
<b>Gambar 4. 1</b> <i>Use Case Diagram</i> .....	41
Gambar 4. 2 <i>Activity Diagram Login</i> .....	44
<b>Gambar 4. 3</b> <i>Activity Diagram</i> Pengolahan Situs tambah.....	45
<b>Gambar 4. 4</b> <i>Activity Diagram</i> Pengelohan Situs Ubah.....	45
<b>Gambar 4. 5</b> <i>Activity Diagram</i> Pengelolaan Situs Hapus .....	46
<b>Gambar 4. 6</b> <i>Activity Diagram</i> Mengakses Dokter (Admin).....	47
<b>Gambar 4. 7</b> <i>Activity Diagram</i> Mengakses Dokter .....	48
<b>Gambar 4. 8</b> <i>Activity Diagram</i> Reservasi Admin .....	49
<b>Gambar 4. 9</b> <i>Activity Diagram</i> Reservasi Pasien .....	50
<b>Gambar 4. 10</b> <i>Activity Diagram</i> Mengakses Bantuan.....	51
<b>Gambar 4. 11</b> <i>Activity Diagram</i> Mengakses Bantuan.....	52
<b>Gambar 4. 13</b> <i>Activity Diagram</i> Bantuan Klinik.....	53
<b>Gambar 4. 14</b> <i>Sequence Diagram Login</i> .....	54
<b>Gambar 4. 15</b> <i>Sequence Diagram</i> Menu Pengelolaan Tambah .....	55
<b>Gambar 4. 16</b> <i>Sequence Diagram</i> Menu Pengolaan Ubah.....	55
<b>Gambar 4. 17</b> <i>Sequence Diagram</i> Menu Pengelolaan Hapus .....	56
<b>Gambar 4. 18</b> <i>Sequence Diagram</i> Mengakses Dokter Admin .....	57
<b>Gambar 4. 19</b> <i>Sequence Diagram</i> Mengakses Dokter Pasien.....	58
<b>Gambar 4. 20</b> <i>Sequence Diagram</i> Reservasi Admin.....	59
<b>Gambar 4. 21</b> <i>Sequence Diagram</i> Reservasi Pasien .....	60
<b>Gambar 4. 22</b> <i>Sequence Diagram</i> Mengakses Bantuan Admin .....	61
<b>Gambar 4. 23</b> <i>Sequence Diagram</i> Mengakses Bantuan Admin.....	61
<b>Gambar 4. 24</b> <i>Sequence Diagram</i> Logout.....	62
<b>Gambar 4. 25</b> <i>Class Diagram</i> .....	63
<b>Gambar 4. 26</b> Tampilan Awal .....	78
<b>Gambar 4. 28</b> Halaman <i>Login</i> .....	79
Gambar 4. 29 Pengelolaan Situs .....	80
Gambar 4. 30 Pengelolaan Situs .....	80
<b>Gambar 4. 31</b> Spesialis.....	81

<b>Gambar 4. 32</b> Spesialis.....	81
<b>Gambar 4. 33</b> Dokter.....	82
<b>Gambar 4. 34</b> Bantuan Klinik.....	82
<b>Gambar 4. 35</b> Reservasi.....	83
<b>Gambar 4. 36</b> Tampilan <i>Login</i> .....	84
<b>Gambar 4. 37</b> Tampilan <i>Homepage</i> .....	84
<b>Gambar 4. 38</b> Tampilan Pengelolaan Situs .....	85
<b>Gambar 4. 39</b> Tampilan Spesialis.....	85
<b>Gambar 4. 40</b> Tampilan Dokter.....	86
<b>Gambar 4. 41</b> Tampilan Bantuan Kinik .....	87
<b>Gambar 4. 42</b> Reservasi.....	87



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Plagiarism checker .....	100
Lampiran 2 Surat keterangan wawancara .....	101
Lampiran 3 Wawancara .....	102
Lampiran 4 Kartu Bimbingan .....	107

