

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM
PEMESANAN LAYANAN STUDIO FOTO BERBASIS
WEBSITE MENGGUNAKAN ALGORITMA FIFO**

SKRIPSI

Oleh :

Muhammad Fahmi Fadhillah

202010225276



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

2024

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Proposal Tugas Akhir : “Perancangan dan Impelementasi Sistem
Pemesanan Layanan Studio Foto Berbasis
Website Menggunakan Algoritma FIFO”

Nama Mahasiswa : Muhammad Fahmi Fadhillah

Nomor Pokok Mahasiswa : 202010225276

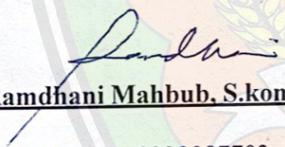
Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Jakarta, 05 Juli 2024

MENYETUJUI,

Pembimbing I

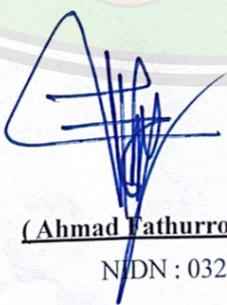
Pembimbing II


Asep Ramdhani Mahbub, S.kom., M.kom

NIDN : 0329087703


Dr. Robertus Suraji, S.S., M.A

NIDN : 0609127001


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

NIDN : 0327117402

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Perancangan dan Implementasi Sistem Pemesanan
Layanan Studio Foto Berbasis Website Menggunakan
Algoritma FIFO
Nama Mahasiswa : Muhammad Fahmi Fadhillah
Nomor Pokok Mahasiswa : 202010225276
Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 27 Juni 2024

Jakarta, 05 Juli 2024

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Dani Yusuf, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0330067003
Penguji I : Dian Hartanti, S.Kom., M.M.S.I
NIDN. 0329098303
Penguji II : Asep Ramdhani Mahbub, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0329087703

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi Informatika

Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I
NIP. 2012486

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M.
NIP. 1408206



LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Fahmi Fadhillah
NPM : 202010225276
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Perancangan dan Implementasi Sistem Pemesanan Layanan Studio Foto Berbasis Website Menggunakan Algoritma FIFO

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, 15 Juni 2024

Penulis


AE03D ALX 190744822
Muhammad Fahmi

ABSTRAK

Muhammad Fahmi Fadhillah, 202010225276. Perancangan dan Implementasi Sistem Pemesanan Layanan Studio Foto Berbasis Website Menggunakan Algoritma FIFO

Website dapat diakses dimana saja melalui Internet akan mempermudah pelanggan dalam memesan tanggal dan jam tertentu tanpa harus datang ke tempat, dengan adanya internet semua proses bisnis yang dilakukan bisa lebih menghemat waktu dan lebih efektif dan efisien. Pada pemesanan studio foto berbasis website membutuhkan algoritma pemesanan, algoritma FIFO (First in First Out) menjadi pilihan untuk mengatasi masalah antrian karena Algoritma FIFO adalah metode pengorganisasian, penanganan, dan manipulasi struktur data elemen dalam sistem komputasi. Algoritma FIFO (First in First Out) bisa digunakan karena Algoritma ini adalah Algoritma yang paling sederhana. Prinsip dari Algoritma ini adalah seperti prinsip antrian (antrian tak berprioritas), halaman yang masuk lebih dulu maka akan keluar lebih dulu juga. Beberapa masalah muncul ketika akan membuat Perancangan Aplikasi Website Pemesanan Studio Foto Menggunakan Algoritma FIFO, seperti tingginya antusiasme masyarakat dan kurangnya informasi yang diberikan pada pengusaha studio foto. Penelitian ini bertujuan untuk memfasilitasi interaksi antara pelanggan dengan Exa studio foto. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem pada penelitian ini adalah metode waterfall. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem pemesanan studio foto berbasis website menggunakan algoritma FIFO dengan metode Waterfall berhasil. Algoritma First In First Out dapat menyelesaikan masalah antrian yang sebelumnya terjadi dengan membagi antrian menjadi sesi, sehingga dalam satu sesi hanya dapat menjalankan 4 antrian. Proses mendapatkan antrian diambil menurut siapa yang terlebih dahulu mengambil sesi tersebut di tanggal yang terpilih karena tercatat dalam database dengan bantuan tipe data timestamp sehingga perbedaan waktu pengambilan 0,1 detik saja bisa menunjukkan siapa yang lebih cepat datang dan siapa yang harus dilayani terlebih dahulu.

Kata Kunci: Perancangan, Implementasi, Sistem, First In First Out, FIFO, Pemesanan Layanan.

ABSTRACT

Muhammad Fahmi Fadhillah, 202010225276. *Design and Implementation of a Photo Studio Service Booking System Based on a Website Using the FIFO Algorithm*

The website can be accessed from anywhere via the Internet, making it easier for customers to book specific dates and times without having to visit the place in person. With the Internet, all business processes can be more time-efficient and more effective and efficient. A web-based photo studio booking system requires a booking algorithm, and FIFO (First In First Out) is chosen to address queue management issues. The FIFO algorithm is a method for organizing, handling, and manipulating data structure elements within computing systems. FIFO (First In First Out) is a suitable choice as it is one of the simplest algorithms. The principle of this algorithm is similar to a queue (non-priority queue), where the first page to enter is also the first to leave. Several issues arise when designing a website booking application for a photo studio using the FIFO algorithm, such as high public enthusiasm and insufficient information provided to photo studio business owners. This study aims to facilitate the interaction between customers and Exa Photo Studio. The method used in system development in this research is the waterfall method. The results show that the web-based photo studio booking system using the FIFO algorithm with the Waterfall method is successful. The First In First Out algorithm can resolve previous queue issues by dividing the queue into sessions, with each session able to handle only four queues. The process of obtaining a queue is determined by who first takes the session on the selected date, as recorded in the database with the help of the timestamp data type, ensuring that a time difference of even 0.1 seconds can indicate who arrived first and who should be served first.

Keyword: *Design, Implementation, System, First In First Out, FIFO, Service Booking.*

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

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

Nama : Muhammad Fahmi Fadhillah
NPM : 202010225276
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-Free Right)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM PEMESANAN LAYANAN STUDIO FOTO BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN ALGORITMA FIFO beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif 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 : Bekasi
Pada tanggal : 15 Juni 2024

Yang Menyatakan



Muhammad Fahmi F

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat hidayah dan karunia-nya sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian skripsi yang berjudul “Perancangan Aplikasi *Website* Pemesanan Studio Foto Menggunakan Algoritma FIFO”. Penulisan skripsi ini merupakan langkah menuju akhir dari perjalanan studi penulis di Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah disusun selama beberapa waktu. Dalam penulisan ini, penulis tidak lupa untuk mengucapkan terimakasih kepada banyak pihak yang telah membantu dan meringankan penulisan ini. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada:

1. Ibu tercinta yang telah memberikan semangat serta doa-nya yang begitu berarti bagi penulis.
2. Bapak Irjen Pol. (Purn) Dr. Drs. Bambang Karsosno, S.H., M.M. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
3. Ibu Dr. Dra Tyastuti Sri Lestari. M.M. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Rya.
4. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., MMSI. Selaku Ketua Program Studi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Bapak Asep Ramdhani Mahbub, S.Kom., M.Kom, selaku dosen pembimbing I dan Bapak Dr. Robertus Suraji, S.S., M.A selaku dosen pembimbing II, yang telah memberikan arahan, bimbingan serta masukan yang sangat berharga sejak awal penelitian.

6. Seluruh Dosen Fakultas Ilmu Komputer yang telah memberikan ilmu dari dasar hingga penulis dapat mencapai ilmu untuk membuat aplikasi dalam tulisan ini.
7. Kedua kakak penulis yang selalu memberi dukungan moril dan materil serta semangat dalam setiap perjalanan kuliah penulis.
8. Kepada calon pasangan dan teman-teman penulis, terimakasih atas masukan, pikiran dan dukungan selama ini sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna baik secara penulisan maupun isi. Kritik dan Saran yang bersifat membangun dari pembaca skripsi ini sangat penulis harapkan untuk menyempurnakan penelitian. Semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pembaca. Semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Aamiin.

Bekasi, 05 Juli 2024

Penulis



Muhammad Fahmi Fadhillah

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI.....	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Rumusan Masalah	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6

2.1	Penelitian Terdahulu.....	6
2.2	Sistem Informasi.....	8
2.3	<i>Website</i>	9
2.4	MySQL.....	10
2.5	PHP	11
2.6	Studio Foto	11
2.7	Algoritma <i>First In First Out</i>	12
2.8	Metode <i>Waterfall</i>	15
2.9	<i>Unified Modeling Language (UML)</i>	16
2.9.1	<i>Use Case Diagram</i>	17
2.9.2	<i>Class Diagram</i>	18
2.9.3	<i>Activity Diagram</i>	19
2.9.4	<i>Sequence Diagram</i>	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		23
3.1	Tempat, Waktu dan Objek Penelitian.....	23
3.1.1	<i>Profil Perusahaan</i>	23
3.2	Kerangka Penelitian	24
3.2.1	<i>Tahapan Penelitian</i>	24
3.3	Metode Pengumpulan Data	26
3.4	Analisis Sistem Berjalan.....	28
3.5	Permasalahan	29

3.6	Tahapan Algoritma <i>First In First Out</i>	29
3.7	Alat Penelitian.....	31
	3.5.1 Perangkat Keras.....	31
	3.5.2 Perangkat Lunak.....	31
3.8	Analisis Sistem Usulan	32
BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI.....		34
4.1	Umum.....	34
4.2	Perancangan.....	34
4.3	Permodelan.....	34
	4.3.1 Usecase Diagram.....	35
	4.3.2 Activity Diagram Register.....	36
	4.3.3 Activity Diagram Login	36
	4.3.4 Activity Diagram Web Manage.....	37
	4.3.5 Activity Diagram Booking	37
	4.3.6 Activity Diagram Cancel Booking	38
	4.3.7 Sequence Diagram Register.....	39
	4.3.8 Sequence Diagram Login.....	40
	4.3.9 Sequence Diagram Web Manage.....	41
	4.3.10 Sequence Diagram Booking	42
	4.3.11 Sequence Diagram Cancel Booking	43
	4.3.12 Class Diagram.....	44

4.4	Perancangan <i>Database</i>	44
4.4.1	<i>Tabel User</i>	45
4.4.2	<i>Tabel Verifikasi</i>	45
4.4.3	<i>Tabel Paket</i>	45
4.4.4	<i>Tabel Paket Item</i>	45
4.4.5	<i>Tabel Sesi</i>	46
4.4.6	<i>Tabel Antrian</i>	46
4.4.7	<i>Tabel History Antrian</i>	46
4.4.8	<i>ERD (Entity Relationship Diagram)</i>	47
4.5	Pemodelan dan Perancangan Aplikasi.....	48
4.5.1	<i>Perancangan Halaman Utama</i>	48
4.5.2	<i>Perancangan Login dan Register</i>	49
4.5.3	<i>Perancangan Menu Header</i>	50
4.5.4	<i>Perancangan Menu Booking</i>	51
4.5.5	<i>Perancangan Menu Admin</i>	53
4.6	Implementasi	53
4.6.1	<i>Tampilan Halaman Utama</i>	53
4.6.2	<i>Tampilan Login dan Register</i>	54
4.6.3	<i>Tampilan Header</i>	55
4.6.4	<i>Tampilan Menu Booking</i>	55
4.6.5	<i>Tampilan Menu Admin</i>	57

4.7	Implementasi Algoritma <i>First In First Out</i>	58
4.8	Pengujian	61
4.8.1	<i>Rencana Pengujian</i>	61
4.8.2	<i>Hasil Pengujian</i>	61
4.9	Hasil Pembahasan	63
BAB V PENUTUP		64
5.1	Kesimpulan	64
5.2	Saran	64
DAFTAR PUSTAKA		65
LAMPIRAN		68



DAFTAR TABEL

Table 2. 1 Penelitian Terdahulu	6
Table 2. 2 Proses Perhitungan FIFO	14
Table 2. 3 Simbol Usecase Diagram	17
Table 2. 4 Simbol Class Diagram.....	18
Table 2. 5 Simbol Activity Diagram	19
Table 2. 6 Simbol Sequence Diagram.....	21
Table 3. 1 Daftar Pertanyaan Wawancara.....	27
Table 4. 1 User	45
Table 4. 2 Verifikasi.....	45
Table 4. 3 Paket.....	45
Table 4. 4 Paket Item.....	45
Table 4. 5 Sesi	46
Table 4. 6 Antrian.....	46
Table 4. 7 History Antrian.....	46
Table 4. 8 Hasil Pengujian	61



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Awalan Situs Web	9
Gambar 2. 2 Self Fotobox Studio	11
Gambar 2. 3 Antrian FIFO	13
Gambar 2. 4 Antrian FIFO dalam data	13
Gambar 2. 5 Metode Waterfall	15
Gambar 3. 1 Lokasi Exa Studio	23
Gambar 3. 2 Kerangka Penelitian	24
Gambar 3. 3 Proses sistem berjalan	28
Gambar 3. 4 Tahapan Algoritma	29
Gambar 3. 5 Proses sistem usulan	32
Gambar 4. 1 Usecase Diagram	35
Gambar 4. 2 Activity Register	36
Gambar 4. 3 Activity Login	36
Gambar 4. 4 Activity Web Manage	37
Gambar 4. 5 Activity Booking	37
Gambar 4. 6 Activity Cancel Book	38
Gambar 4. 7 Sequence Register	39
Gambar 4. 8 Sequence Login	40
Gambar 4. 9 Sequence Web Manage	41
Gambar 4. 10 Sequence Booking	42
Gambar 4. 11 Sequence Cancel Booking	43
Gambar 4. 12 Class Diagram	44
Gambar 4. 13 Rancangan Database	47
Gambar 4. 14 Perancangan Model Halaman Utama	48
Gambar 4. 15 Perancangan Login	49
Gambar 4. 16 Perancangan Register	49
Gambar 4. 17 Perancangan Header Utama	50
Gambar 4. 18 Perancangan Header Customer	50
Gambar 4. 19 Perancangan Sesi Tanggal	51
Gambar 4. 20 Perancangan Sesi Waktu	51
Gambar 4. 21 Perancangan Booking Form	52
Gambar 4. 22 Perancangan Menu Admin	53
Gambar 4. 23 Tampilan Halaman Utama	53
Gambar 4. 24 Tampilan Login	54
Gambar 4. 25 Tampilan Register	54
Gambar 4. 26 Tampilan Header Utama	55
Gambar 4. 27 Tampilan Header Customer	55
Gambar 4. 28 Tampilan Sesi Tanggal	56
Gambar 4. 29 Tampilan Sesi Tersedia	56
Gambar 4. 30 Tampilan Booking Form	57

Gambar 4. 31 Tampilan Menu Admin	57
Gambar 4. 32 Request Method.....	58
Gambar 4. 33 Push Method Data	59
Gambar 4. 34 Code saat antrian akan dibuat.....	60
Gambar 4. 35 Antrian yang berjalan	60



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar wawancara	69
Lampiran 2 Bukti tidak plagiarisme	71
Lampiran 3 Biodata Mahasiswa	72
Lampiran 4 Kartu bimbingan skripsi 1	73
Lampiran 5 Kartu Bimbingan Skripsi 2	74

