

**RANCANG BANGUN SISTEM RESERVASI PADA ANA
SALON BEKASI MENGGUNAKAN ALGORITMA
GENETIC BERBASIS *WEB***

SKRIPSI

**Citra Urbaningrum
201910225271**



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

(DIGUNAKAN UNTUK TUGAS AKHIR)

Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN SISTEM RESERVASI PADA ANA
SALON BEKASI MENGGUNAKAN ALGORITMA
GENETIC BERBASIS WEB

Nama Mahasiswa : Citra Urbaningrum

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910225271

Program Studi / Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Jakarta,, 2025

MENYETUJUI,

Pembimbing 1

Joni Warta, S.Si., M.Si
NIDN: 0317066202

Pembimbing 2

Siti Setiawati, M.Pd.
NIDN : 0313107904

Ketua Program Studi

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

**Program Studi Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Reservasi Pada Ana Salon Bekasi Menggunakan Algoritma Genetic Berbasis Web

Nama Mahasiswa : Citra Urbaningrum

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910225271

Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 07 Februari 2025

Jakarta, 15 Februari 2025

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Dr. Herlawati, S.Si., MM., M.Kom.
NIDN. 0311097302

Penguji I : Dr. Robertus Suraji, S.S., M.A
NIP. 1904406

Penguji II : Joni Warta, S.Si., M.Si
NIDN. 0317066202

MENGETAHUI,

**Ketua
Program Studi Informatika**

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

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Dr. Robertus Suraji, S.S., M.A.
NIP. 1904406



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Citra Urbaningrum
NPM : 201910225271
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Reservasi Pada Ana Salon
Bekasi Menggunakan Algoritma Genetic Berbasis Web

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.

Jakarta, 18 Januari 2025

Penulis



ABSTRAK

Citra Urbaningrum 201910225271. Rancang bangun sistem reservasi pada ana salon menggunakan algoritma genetic berbasis web: Fakultas Ilmu Komputer. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. 2025.

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah mengubah berbagai sektor, termasuk industri kecantikan, yang kini menuntut kemudahan akses dan pelayanan yang lebih baik bagi pelanggan. Ana Salon, yang masih menggunakan metode reservasi konvensional seperti telepon dan pencatatan manual, menghadapi sejumlah tantangan, seperti risiko kesalahan manusia, tumpang tindih jadwal, dan pengelolaan sumber daya yang kurang optimal. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem reservasi berbasis web yang dilengkapi dengan algoritma genetika untuk mengatasi permasalahan tersebut. Algoritma genetika, yang terinspirasi dari prinsip seleksi alam, diterapkan untuk menghasilkan solusi penjadwalan layanan yang efisien berdasarkan parameter ketersediaan staf, jenis layanan, preferensi pelanggan, dan kapasitas salon. Sistem ini tidak hanya memudahkan pelanggan dalam melakukan reservasi secara online kapan saja dan di mana saja, tetapi juga membantu pengelola salon dalam mengoptimalkan jadwal layanan, meminimalkan risiko kesalahan, meningkatkan produktivitas, serta menyediakan fitur pelaporan berbasis data yang memungkinkan pengelola memantau statistik reservasi, tren layanan yang paling diminati, dan kinerja staf. Dengan adanya fitur ini, pengelola dapat membuat keputusan strategis berbasis data untuk pengembangan bisnis di masa depan. Sistem ini juga membuka peluang baru dalam menjangkau lebih banyak pelanggan melalui integrasi dengan media sosial dan platform pembayaran digital, menciptakan pengalaman yang lebih terpadu bagi pelanggan. Metodologi penelitian menggunakan pendekatan *Waterfall*, meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan evaluasi. Hasil pengembangan sistem menunjukkan peningkatan efisiensi operasional hingga 30%, penurunan kesalahan manual, dan optimalisasi penggunaan sumber daya salon. Dengan sistem ini, Ana Salon dapat menjadi lebih modern, efisien, dan kompetitif, sekaligus meningkatkan kualitas pelayanan dan kepuasan pelanggan.

Kata Kunci: *Sistem reservasi berbasis web, algoritma genetika, efisiensi operasional, penjadwalan optimal, digitalisasi, industri kecantikan,*

ABSTRACT

Citra Urbaningrum. 201910225271. Design and Development of a Web-Based Reservation System for Ana Salon Using Genetic Algorithm. Faculty of Computer Science, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, 2025.

The rapid development of information technology has transformed various sectors, including the beauty industry, which now demands easier access and better services for customers. Ana Salon, which still uses conventional reservation methods such as phone calls and manual record-keeping, faces several challenges, such as the risk of human error, overlapping schedules, and suboptimal resource management. This study aims to develop a web-based reservation system equipped with a genetic algorithm to address these issues. The genetic algorithm, inspired by the principles of natural selection, is applied to produce efficient service scheduling solutions based on parameters such as staff availability, service type, customer preferences, and salon capacity. This system not only facilitates customers in making reservations online anytime and anywhere but also assists salon managers in optimizing service schedules, minimizing errors, increasing productivity, and providing data-driven reporting features that allow managers to monitor reservation statistics, popular service trends, and staff performance. With these features, managers can make strategic, data-driven decisions for future business development. This system also opens up new opportunities to reach more customers through integration with social media and digital payment platforms, creating a more seamless customer experience. The research methodology uses the Waterfall approach, including requirements analysis, system design, implementation, testing, and evaluation. The results of the system development indicate an increase in operational efficiency by up to 30%, a reduction in manual errors, and the optimization of salon resource utilization. With this system, Ana Salon can become more modern, efficient, and competitive, while simultaneously improving service quality and customer satisfaction.

Keywords: Web-based reservation system, genetic algorithm, operational efficiency, optimal scheduling, digitalization, beauty industry.

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

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

Nama : Citra Urbaningrum
NPM : 201910225271
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-Esklusif (Non-Exclusive Royalty-Free Right)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Rancang Bangun Sistem Reservasi Pada Ana Salon Bekasi Menggunakan Algoritma Genetic Berbasis Web

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 : International Journal For
Research Trends and
Innovation

Pada tanggal: 17 Januari 2025
Yang Menyatakan



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “RANCANG BANGUN SISTEM RESERVASI PADA ANA SALON MENGGUNAKAN ALGORITMA GENETIC BERBASIS *WEB*” dengan baik dan tepat waktunya. Tidak lupa sholawat serta salam penulis hanturkan pada junjungan nabi besar Muhammad SAW. Skripsi ini disusun guna untuk menyelesaikan program strata 1 yang telah ditetapkan di Program Studi Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Dalam penulisan skripsi penulis tidak lupa mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini, khususnya kepada:

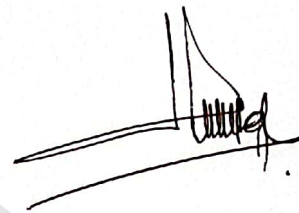
1. Bapak Irjen Pol (Purn) Prof. Dr. Drs. Bambang Karsono, S.H., M.M., Ph.D.,D.Crim (Honoris Causa) selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Bapak Dr. Robertus Suraji, S.S., M.A. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya..
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E.,M.M.S.I selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Joni Warta, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan banyak bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Siti Setiawati, M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan banyak bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini
6. Seluruh Dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
7. Kedua Orang Tua tercinta yang telah memberikan semangat serta motivasi yang sangat berarti kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu.
8. Teman-teman ku mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun

sangat penulis terima dengan senang hati guna menjadi pembelajaran untuk kedepan nya.

Akhir kata penulis berharap agar skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Jakarta, 21 Februari 2025

Penulis



Citra Urbaningrum



DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Rumusan Masalah	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Tujuan Penelitian	4
1.6. Manfaat Penelitian.....	4
1.7. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Rancang Bangun	7

2.3	Sistem	8
2.3.1	Sistem Reservasi	8
2.4	Website	9
2.5	Algoritma Genetic	10
2.6	Salon	13
2.7	Flowchart	14
2.7.1	Unifield Modelling Language (UML)	14
2.7.2	Use Case Diagram	15
2.7.3	Activity Diagram	17
2.7.4	Sequence Diagram	18
2.7.5	Class Diagram	20
2.8	Xampp	21
2.9	PHP	22
2.10	HTML	22
2.11	MYSQL	23
2.12	Black Box Testing	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		25
3.1.	Objek Penelitian	25
3.1.1.	Struktur Organisasi Ana Salon	27
3.2.	Kerangka Penelitian	28
3.3.	Metode Pengumpulan Data	29
3.3.1	Observasi	29
3.3.2	Wawancara	29
3.3.3	Studi Pustaka	31
3.3.4	Sample	31

3.3.5	Populasi	31
3.4.	Metode Perancangan Sistem.....	32
3.5.	Metode Analisis	32
3.5.1.	Analisis Sistem Berjalan	32
3.6.	Permasalahan Pokok	35
3.7.	Analisis Usulan Sistem.....	36
3.8	Analisis Kebutuhan Sistem	39
BAB IV	HASIL & PEMBAHASAN.....	40
4.1.	Implementasi Metode <i>Algoritma genetic</i>.....	40
4.2	Rancangan UML.....	44
4.2.1	<i>Use Case Diagram</i>	44
4.2.2	Activity Diagram	46
4.2.3	Sequence Diagram.....	51
4.2.4	Class Diagram	55
4.3	Desain Interface	58
4.3.1	Implementasi Desain Interface.....	60
4.4	Pengujian Sistem.....	62
BAB V	PENUTUP	66
5.1.	Kesimpulan.....	66
5.2.	Saran	67
DAFTAR PUSTAKA.....		68
LAMPIRAN		73
Lampiran 1 : Bimbingan Tugas Akhir		74
Lampiran 2 : Surat Riset Penelitian		75

Lampiran 3 : Surat Riset Hail Penelitian	76
---	-----------



DAFTAR TABEL

Tabel 2 1 Tinjauan Pustaka.....	6
Tabel 2.2 Use Case Diagram	16
Tabel 2.3 Activity Diagram	17
Tabel 2.4 <i>Sequence Diagram</i>	19
Tabel 2.5 Class Diagram.....	20
Tabel 3.1 wawancara	30
Tabel 4.1 Tabel User	56
Tabel 4.2 Tabel tabel_book.....	56
Tabel 4.3 Tabel tabel_service	57
Tabel 4.4 Tabel tabel_contact	57
Tabel 4.5 Pengujian Sistem	62



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Algoritma Genetika.....	11
Gambar 3.1 Lokasi Anna Salo.....	25
Gambar 3.2 Struktur Organisasi ana salon	27
Gambar 3.3 Kerangka Penelitian.....	28
Gambar 3.4 Analisis Sistem Berjalan.....	33
Gambar 3.5 Analisis Usulan Sistem Berjalan.....	36
Gambar 4.1 Use Case Diagram Sumber : Penulis 2025	44
Gambar 4.2 Activity Diagram admin Sumber : Penulis 2025	46
Gambar 4.3 Activity Login Pelanggan	47
Gambar 4.4 Activity diagram reservasi jasa salon	48
Gambar 4.5 Activity diagram mengelola transaksi	49
Gambar 4.6 Activity diagram melihat laporan transaksi	50
Gambar 4.7 Sequence Diagram Daftar Login Admin	51
Gambar 4.8 Sequence diagram login pelanggan	52
Gambar 4.9 Sequence Diagram Pemesanan	53
Gambar 4.10 Sequence diagram Mengelola Transaksi	54
Gambar 4.11 Class Diagram.....	55
Gambar 4.12 Tampilan Login.....	58
Gambar 4.13 Tampilan Registrasi Salon	58
Gambar 4.14 Tampilan Halaman Admin	59
Gambar 4.15 Tampilan Halaman Utama Dashboar Pelanggan	59
Gambar 4.16 Tampilan login admin	60
Gambar 4.17 Tampilan register pelanggan	61
Gambar 4.18 Tampilan Utama Dashboad.....	61
Gambar 4.19 Tampilan Reservasi salon	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Bimbingan Tugas Akhir	74
Lampiran 2 : Surat Riset Penelitian	75
Lampiran 3 : Surat Riset Hail Penelitian	76

