



SKRIPSI

**SISTEM REKOMENDASI MAKANAN SESUAI
BUDGET BAGI WISATAWAN MENGGUNAKAN
ALGORITMA GENETIKA BERBASIS WEBSITE
(STUDI KASUS KECAMATAN GENTENG DAN
BUBUTAN SURABAYA)**

RISMA NURHALIZA

NPM 20081010180

DOSEN PEMBIMBING

Andreas Nugroho Sihananto, S.Kom., M.Kom.

Hendra Maulana, S.Kom., M.Kom.

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAWA TIMUR

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

SURABAYA

2024

LEMBAR PENGESAHAN

SISTEM REKOMENDASI MAKANAN SESUAI BUDGET BAGI WISATAWAN
MENGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS
KECAMATAN GENTENG DAN BUBUTAN SURABAYA)

Oleh:

RISMA NURHALIZA

NPM. 20081010180

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi Prodi Informatika Fakultas Ilmu
Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur Pada tanggal 30 Agustus 2024

Menyetujui

Andreas Nugroho Sihananto, S.Kom., M.Kom. (Pembimbing I)
NIP. 19900412 2024061 003


Hendra Maulana, S.Kom., M.Kom. (Pembimbing II)
NPT. 201198 31 223248

Eva Yulia Puspaningrum, S.Kom., M.Kom. (Ketua Penguji)
NIP. 19890705 2021212 002

Firza Prima Aditiawan, S.Kom., MTI. (Anggota Penguji II)
NIP. 19860523 2021211 003

Mengetahui

Dekan Fakultas Ilmu Komputer


Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT.
NIP. 19681126 1994032 001

LEMBAR PERSETUJUAN

**SISTEM REKOMENDASI MAKANAN SESUAI BUDGET BAGI
WISATAWAN MENGGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA BERBASIS
WEBSITE (STUDI KASUS KECAMATAN GENTENG DAN BUBUTAN
SURABAYA)**

Oleh:

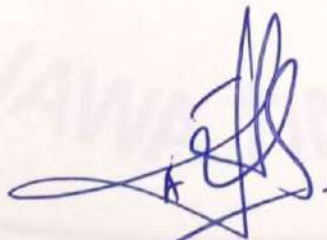
RISMA NURHALIZA

NPM. 20081010180

Menyetujui,

Koordinator Program Studi Informatika

Fakultas Ilmu Komputer



Fetty Tri Anggraeny, S.Kom., M.Kom.

NIP. 19820211 2021212 005

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa / NPM : Risma Nurhaliza / 20081010180

Program Studi : Informatika

Dosen Pembimbing : 1. Andreas Nugroho Sihananto, S.Kom., M.Kom.
2. Hendra Maulana, S.Kom., M.Kom.

dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan judul “Sistem Rekomendasi Makanan Sesuai Budget Bagi Wisatawan Menggunakan Algoritma Genetika Berbasis Website (Studi Kasus Kecamatan Genteng Dan Bubutan Surabaya)” adalah hasil karya sendiri, bersifat orisinal, dan ditulis dengan mengikuti kaidah penulisan ilmiah.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur. Bukti hasil pengecekan plagiasi dokumen ini dapat ditelusuri melalui QR Code di bawah.



Surabaya, 10 September 2024



Risma Nurhaliza

NPM. 20081010180

ABSTRAK

Nama Mahasiswa / NPM : Risma Nurhaliza / 20081010180
Judul Skripsi : Sistem Rekomendasi Makanan Sesuai Budget Bagi Wisatawan Menggunakan Algoritma Genetika Berbasis Website (Studi Kasus : Kecamatan Genteng Dan Bubutan Surabaya)
Dosen Pembimbing : 1. Andreas Nugroho Sihananto, S.Kom., M.Kom.
2. Hendra Maulana, S.Kom., M.Kom.

Pengembangan sistem rekomendasi makanan berbasis web menggunakan Laravel ini bertujuan untuk membantu wisatawan di Surabaya menemukan tempat makan yang sesuai dengan preferensi mereka, mengatasi kendala keterbatasan informasi dan banyaknya pilihan yang sering membingungkan. Sistem ini memanfaatkan algoritma genetika, yang dipilih karena kemampuannya dalam mengoptimalkan rekomendasi berdasarkan berbagai kriteria seperti budget dan lokasi. Data restoran di Kecamatan Genteng dan Bubutan dikumpulkan dan dianalisis untuk digunakan dalam proses rekomendasi. Pengujian fungsional menunjukkan bahwa sistem ini berfungsi dengan baik, dengan algoritma genetika yang mampu menghasilkan rekomendasi optimal berdasarkan nilai fitness yang memadai serta waktu eksekusi yang cepat. Untuk meningkatkan sistem ini, disarankan untuk memperbaiki desain antarmuka pengguna, mengoptimalkan parameter algoritma, dan melakukan pengujian tambahan guna memastikan kinerja dan keamanan sistem.

Kata Kunci : Budget, Algoritma Genetika, Rekomendasi

ABSTRACT

Student Name / NPM : Risma Nurhaliza / 20081010180
Thesis Title : Food Recommendation System According to Budget for Tourists Using a Website-Based Genetic Algorithm (Case Study: Genteng and Bubutan Districts, Surabaya)
Advisors : 1. Andreas Nugroho Sihananto, S.Kom., M.Kom.
2. Hendra Maulana, S.Kom., M.Kom.

The development of a web-based food recommendation system using Laravel aims to help tourists in Surabaya find places to eat that suit their preferences, overcoming the constraints of limited information and the many choices that are often confusing. This system utilizes a genetic algorithm, which was chosen for its ability to optimize recommendations based on various criteria such as budget and location. Restaurant data in Genteng and Bubutan Districts is collected and analyzed for use in the recommendation process. Functional testing shows that this system functions well, with a genetic algorithm that is able to produce optimal recommendations based on adequate fitness values and fast execution times. To improve this system, it is recommended to improve the user interface design, optimize algorithm parameters, and perform additional testing to ensure system performance and security.

Keywords : *Budget, Genetic algorithm, Recommendation*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, hidayah dan karunia-Nya kepada penulis sehingga skripsi dengan judul **“Sistem Rekomendasi Makanan Sesuai Budget Bagi Wisatawan Menggunakan Algoritma Genetika Berbasis Website (Studi Kasus : Kecamatan Genteng Dan Bubutan Surabaya)”** dapat terselesaikan dengan baik

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Andreas Nugroho Sihananto, S.Kom., M.Kom. dan Hendra Maulana, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, nasehat serta motivasi kepada penulis. Dan penulis juga banyak menerima bantuan dari berbagai pihak, baik itu berupa moril, spiritual maupun materil.

Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Keluarga tercinta yang selalu memberikan doa, dukungan moral dan material, serta motivasi yang tiada henti. Keluarga tercinta yang selalu memberikan doa, dukungan moral dan material, serta motivasi yang tiada henti. Keluarga tercinta, yang selalu memberikan doa, dukungan moral dan material, serta motivasi yang tiada henti.
2. Ibu Eva Yulia Puspaningrum, S.Kom., M.Kom. selaku ketua dosen penguji yang telah memberikan masukan dan koreksi yang sangat berharga untuk perbaikan skripsi ini.
3. Bapak Firza Prima Aditiawan, S.Kom., MTI. selaku anggota dosen penguji yang juga telah memberikan masukan dan koreksi yang sangat berharga untuk perbaikan skripsi ini.
4. Seluruh dosen di Fakultas Ilmu Komputer, yang telah berbagi ilmu, pengalaman, dan bimbingan selama masa perkuliahan.
5. Teman-teman seperjuangan yang selalu memberikan semangat, motivasi, dan kebersamaan selama masa studi dan proses penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa di dalam penyusunan skripsi ini banyak terdapat kekurangan. Untuk itu kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sangat diharapkan demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Akhirnya, dengan segala keterbatasan yang penulis miliki semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak umumnya dan penulis pada khususnya.

Surabaya, 30 Agustus 2024

Penulis

(Risma Nurhaliza)

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR TABEL.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Batasan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Penelitian Terdahulu	7
2.2. Sistem Informasi	9
2.3. Sistem Rekomendasi	9
2.4. Algoritma Genetika.....	10
2.5. PHP (Hypertext Preprocessor)	12
2.6. Framework Laravel	12
2.7. UML (Unified Modeling Language)	13
2.8. MySQL.....	14
BAB III METODOLOGI	15
3.1. Identifikasi Masalah.....	15
3.2. Pengumpulan Data	17

3.3.	Analisis Data	18
3.4.	Analisis dan Perancangan Sistem	24
3.4.1.	Analisis Kebutuhan	24
3.4.2.	Usecase Diagram	24
3.4.3.	Activity Diagram.....	27
3.4.4.	Sequence Diagram.....	53
3.4.5.	Class Diagram	60
3.4.6.	Perancangan Desain Antarmuka	61
3.4.7.	Penerapan Algoritma Genetika	70
3.5.	Pembuatan Sistem	77
3.6.	Pengujian Sistem	78
3.7.	Penyusunan Laporan	84
BAB IV	85
HASIL DAN PEMBAHASAN	85
4.1	Tools Dan DBMS	85
4.2	Cara Kerja Aplikasi.....	85
4.2.1	<i>Landing Page</i>	85
4.2.2	Tentang Kami	87
4.2.3	Halaman Login.....	87
4.2.4	Halaman Registrasi (Daftar Akun).....	88
4.2.5	Halaman Beranda	88
4.2.6	Halaman Rekomendasi.....	89
4.2.7	Halaman Hasil Rekomendasi.....	90
4.2.8	Halaman Restoran	90
4.2.9	Halaman Menu	91
4.2.10	Halaman Daftar Resto	92
4.2.11	Halaman Kelola Resto (Pemilik Resto)	92
4.2.12	Halaman Kelola Profil	93

4.2.13 Halaman Dashboard Admin	93
4.2.14 Halaman Kelola Pengguna (Admin)	94
4.2.15 Halaman Kelola Resto (Admin)	95
4.2.16 Halaman Kelola Menu (Admin)	96
4.2 Hasil Pengujian Black Box	97
4.2.1 Pengujian Login	97
4.2.2 Pengujian Register	98
4.2.3 Pengujian Data Resto	98
4.2.4 Pengujian Data Menu	98
4.2.5 Pengujian Data Pengguna	98
4.2.6 Pengujian Rekomendasi	99
4.2.7 Riwayat Rekomendasi	99
4.2.8 Pengujian Algoritma Genetika	99
4.3 Pseudocode Algoritma Genetika	101
BAB V	107
PENUTUP	107
5.1 Kesimpulan	107
5.2 Saran	108
DAFTAR PUSTAKA	109

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	15
Gambar 3.2 Usecase Admin	25
Gambar 3.3 Usecase Pengguna	25
Gambar 3.4 Usecase Pemilik Resto	26
Gambar 3.5 Activity Daftar Akun Pengguna	27
Gambar 3.6 Activity Login Admin	28
Gambar 3.7 Activity Login Pengguna.....	28
Gambar 3.8 Activity Login Pemilik	29
Gambar 3.9 Activity Logout Admin	30
Gambar 3.10 Activity Logout Pengguna.....	30
Gambar 3.11 Activity Logout Pemilik	31
Gambar 3.12 Activity Kelola Profil Pengguna	31
Gambar 3.13 Activity Kelola Profil Pemilik Resto.....	32
Gambar 3.14 Activity Daftar Resto (Pengguna)	33
Gambar 3.15 Activity Tambah Data Resto (Admin).....	34
Gambar 3.16 Activity Ubah Data Resto (Admin)	35
Gambar 3.17 Activity Hapus Data Resto (Admin)	36
Gambar 3.18 Activity Kelola Data Resto Pemilik Resto	37
Gambar 3.19 Activity Tambah Data Menu (Admin)	38
Gambar 3.20 Activity Ubah Data Menu (Admin).....	39
Gambar 3.21 Activity Hapus Data Menu (Admin)	40
Gambar 3.22 Activity Tambah Data Menu (Pemilik Resto).....	41
Gambar 3.23 Activity Ubah Data Menu (Pemilik Resto)	42
Gambar 3.24 Activity Hapus Data Menu (Pemilik Resto).....	43

Gambar 3.25 Activity Tambah Data Pengguna (Admin)	44
Gambar 3.26 Activity Ubah Data Pengguna (Admin).....	45
Gambar 3.27 Activity Hapus Data Pengguna (Admin)	46
Gambar 3.28 Activity Restoran (Pengguna).....	47
Gambar 3.29 Activity Restoran (Pemilik Resto).....	48
Gambar 3.30 Activity Rekomendasi Makanan (Pengguna)	49
Gambar 3.31 Activity Rekomendasi Makanan (Pemilik Resto).....	50
Gambar 3.32 Activity Riwayat Rekomendasi (Pengguna).....	51
Gambar 3.33 Activity Riwayat Rekomendasi (Pemilik Resto)	52
Gambar 3.34 Sequence Daftar Akun (Pengguna).....	53
Gambar 3.35 Sequence Login (Admin).....	53
Gambar 3.36 Sequence Login (Pengguna/Pemilik Resto).....	54
Gambar 3.37 Sequence Logout (Admin).....	54
Gambar 3.38 Sequence Logout (Pengguna/Pemilik Resto).....	55
Gambar 3.39 Sequence Kelola Profil (Pengguna)	55
Gambar 3.40 Sequence Kelola Profil (Pemilik Resto)	56
Gambar 3.41 Sequence Kelola Data Pengguna (Admin)	56
Gambar 3.42 Sequence Kelola Data Resto (Admin)	57
Gambar 3.43 Sequence Kelola Data Resto (Pemilik Resto).....	57
Gambar 3.44 Sequence Kelola Data Menu (Admin).....	58
Gambar 3.45 Sequence Kelola Data Menu (Pemilik Resto)	58
Gambar 3.46 Sequence Restoran (Pengguna/Pemilik Resto).....	59
Gambar 3.47 Sequence Rekomendasi Makanan (Pengguna/Pemilik Resto)	59
Gambar 3.48 Sequence Riwayat Rekomendasi (Pengguna/Pemilik Resto)	60
Gambar 3.49 Class Diagram.....	61
Gambar 3.50 Halaman Beranda Sebelum Login	62

Gambar 3.51 Halaman Login	62
Gambar 3.52 Halaman Daftar.....	63
Gambar 3.53 Halaman Beranda (Admin).....	63
Gambar 3.54 Halaman Beranda (Pengguna)	64
Gambar 3.55 Halaman Beranda (Pemilik)	64
Gambar 3.56 Halaman Rekomendasi	65
Gambar 3.57 Halaman Restoran.....	65
Gambar 3.58 Halaman Detail Restoran.....	66
Gambar 3.59 Halaman Daftar Resto	66
Gambar 3.60 Halaman Kelola Profil (Pengguna).....	67
Gambar 3.61 Halaman Kelola Resto (Admin)	67
Gambar 3.62 Halaman Kelola Menu (Admin).....	68
Gambar 3.63 Halaman Kelola Pengguna (Admin).....	68
Gambar 3.64 Halaman Kelola Resto (Pemilik).....	69
Gambar 3.65 Halaman Kelola Profil (Pemilik).....	69
Gambar 3.66 Halaman Riwayat Rekomendasi (Pengguna)	70
Gambar 3.67 Alur Algoritma Genetika.....	71
Gambar 3.68 <i>Landing Page</i>	86
Gambar 3.69 Tentang Kami	87
Gambar 3.70 Halaman Login	87
Gambar 3.71 Halaman Registrasi.....	88
Gambar 3.72 Halaman Beranda	89
Gambar 3.73 Halaman Rekomendasi	90
Gambar 3.74 Halaman Hasil Rekomendasi.....	90
Gambar 3.75 Halaman Restoran.....	91
Gambar 3.76 Halaman Menu	92

Gambar 3.77	Halaman Daftar Resto	92
Gambar 3.78	Halaman Kelola Resto	93
Gambar 3.79	Halaman Kelola Profil	93
Gambar 3.80	Halaman Dashboard Admin.....	94
Gambar 3.81	Halaman Kelola Pengguna (Admin).....	94
Gambar 3.82	Halaman Ubah Pengguna (Admin).....	94
Gambar 3.83	Halaman Tambah Pengguna (Admin)	95
Gambar 3.84	Halaman Kelola Resto (Admin).....	95
Gambar 3.85	Halaman Tambah Resto (Admin)	95
Gambar 3.86	Halaman Ubah Resto (Admin).....	96
Gambar 3.87	Halaman Kelola Menu (Admin)	96
Gambar 3.88	Halaman Tambah Menu (Admin).....	97
Gambar 3.89	Halaman Ubah Menu (Admin)	97

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Data Training Restoran	18
Tabel 3.2 Data Training Makanan dan Minuman	21
Tabel 3.3 Resto 1	72
Tabel 3.4 Resto 2.....	73
Tabel 3.5 Resto 3.....	73
Tabel 3.6 Resto 4.....	73
Tabel 3.7 Skenario Daftar	78
Tabel 3.8 Skenario <i>Login</i>	78
Tabel 3.9 Skenario Cari Rekomendasi	79
Tabel 3.10 Skenario Lihat Restoran	80
Tabel 3.11 Skenario Daftarkan Restoran	80
Tabel 3.12 Skenario Kelola Profil	81
Tabel 3.13 Skenario Kelola Restoran.....	81
Tabel 3.14 Skenario Kelola Menu.....	82
Tabel 3.15 Skenario Kelola Pengguna	83
Tabel 3.16 Skenario Rekomendasi	83
Tabel 3.17 Skenario Riwayat Rekomendasi	84
Tabel 4.1 Pengujian Login	97
Tabel 4.2 Pengujian Register	98
Tabel 4.3 Pengujian Data Resto	98
Tabel 4.4 Pengujian Data Menu	98
Tabel 4.5 Pengujian Data Pengguna	98
Tabel 4.6 Pengujian Rekomendasi	99
Tabel 4.7 Riwayat Rekomendasi.....	99

Tabel 4.8 Pengujian Algoritma Genetika 100