

**PERANCANGAN SISTEM PENJADWALAN
LAPANGAN BULU TANGKIS
MENGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA**

SKRIPSI

Oleh:

YAHDI MANTASYA

201910225066



PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2024

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Proposal Skripsi : Perancangan Sistem Penjadwalan Lapangan Bulu
Tangkis Menggunakan Algoritma Genetika

Nama Mahasiswa : Yahdi Mantasya

Nomor Pokok Mahasiwa : 201910225066

Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi :

Jakarta 21/02/2024

MENYETUJUI

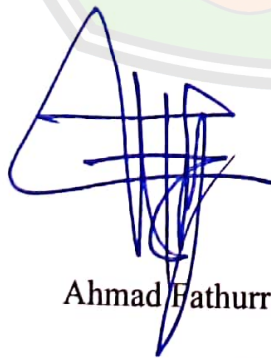
Pembimbing



Dian Hartanti, S.Kom., M.M.S.i

NIDN: 0329098303

Ketua Program Studi



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

2012486

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas akhir : PERANCANGAN SISTEM
PENJADWALAN BULU TANGKIS
MENGUNAKAN ALGORITMA
GENETIKA

Nama Mahasiswa : Yahdi Mantasya

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910225066.

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Tugas akhir : 15/02/2024

Jakarta, 15/02/2024

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Mugiarto, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0420117403

Penguji I : Fata Nidaul Khasanah,
S.Kom., M.Eng.
NIDN : 0327059202

Penguji II : Dian Hartanti, S.Kom.,
M.M.S.I.
NIDN : 0329098303

Ketua
Program Studi Informatika

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

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer

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



LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Yahdi Mantasya
NPM : 201910225066
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Perancangan Sistem Penjadwalan Lapangan Buku Tangkis
Menggunakan Algoritma Genetika

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, 21 Februari 2024

Penulis

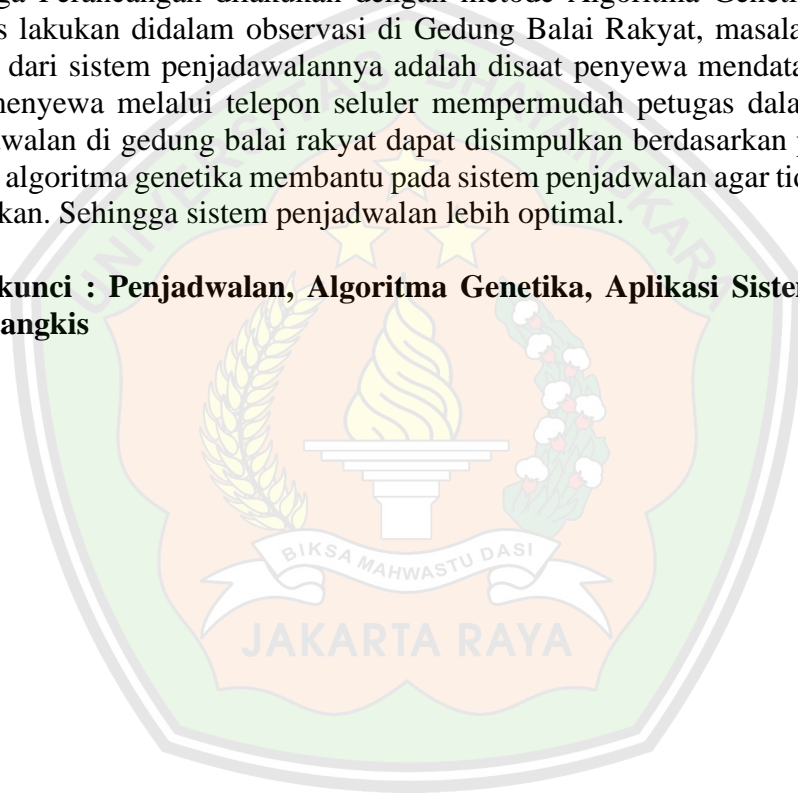


ABSTRAK

Yahdi Mantasya . 201910225066 . perancangan sistem penjadwalan lapangan bulu tangkis menggunakan algoritma genetika. Bekasi: Fakultas Ilmu Komputer . Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. 2024

Sistem penjadwalan masih menggunakan pencatatan manual, sehingga terdapat jadwal yang bentrok sehingga kurang optimal. Pengurus masih belum mengerti sistem aplikasi berbasis website. Bagaimana merancang sistem penjadwalan yang optimal di Balai Rakyat menggunakan Algoritma Genetika Membantu petugas untuk mengoptimalkan penjadwalan dalam bentuk web. Memberikan pengetahuan kepada petugas dan penyewa untuk mengetahui sistem. Gedung Balai Rakyat ini digunakan untuk warga pecinta olahraga khususnya bulu tangkis sebagai sarana olahraga Perancangan dilakukan dengan metode Algoritma Genetika Dari yang penulis lakukan didalam observasi di Gedung Balai Rakyat, masalah yang dapat dilihat dari sistem penjadwalannya adalah disaat penyewa mendatangi lapangan atau menyewa melalui telepon seluler mempermudah petugas dalam membantu penjadwalan di gedung balai rakyat dapat disimpulkan berdasarkan penelitian ini, bahwa algoritma genetika membantu pada sistem penjadwalan agar tidak terjadinya bentrokan. Sehingga sistem penjadwalan lebih optimal.

Kata kunci : Penjadwalan, Algoritma Genetika, Aplikasi Sistem Lapangan Bulu tangkis

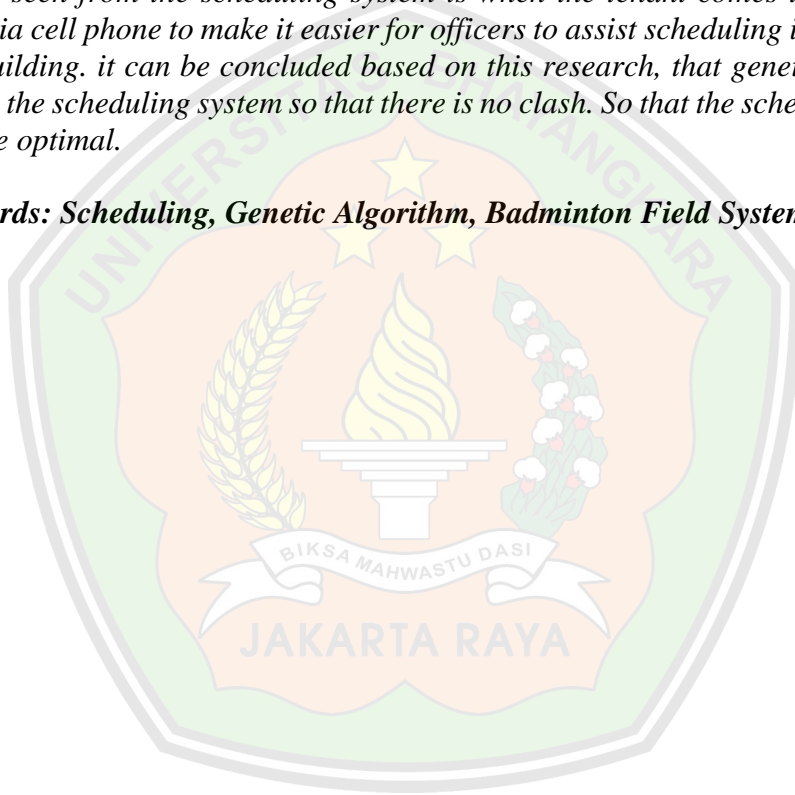


ABSTRACT

Yahdi Mantasya. 201910225066. *badminton court scheduling system design using genetic algorithms. Bekasi: Faculty of Computer Science. Bhayangkara University, Greater Jakarta. 2024*

The scheduling system still uses manual recording, so there are conflicting schedules that are less than optimal. The management still does not understand the web-based application system. How to design an optimal scheduling system at Balai Rakyat using Genetic Algorithm Helps officers to optimize scheduling in web form. Provide knowledge to officers and tenants to know the system. The People's Hall Building is used for citizens who love sports, especially badminton as a sports facility The design is carried out using the Genetic Algorithm method From what the author did in the observation at the People's Hall Building, the problem that can be seen from the scheduling system is when the tenant comes to the field or rents via cell phone to make it easier for officers to assist scheduling in the people's hall building. it can be concluded based on this research, that genetic algorithms help in the scheduling system so that there is no clash. So that the scheduling system is more optimal.

Keywords: Scheduling, Genetic Algorithm, Badminton Field System Application



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

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

Nama : Yahdi Mantasya
NPM : 201910225066
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 :

Perancangan Sistem Penjadwalan Lapangan Bulu Tangkis Menggunakan Algoritma Genetika

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 : 21 Februari 2024
Yang Menyatakan


YAHDI MANTASYA

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas rahmat dan karunia Allah SWT, penulis laporan skripsi ini dapat menyelesaikannya dengan tepat waktu dan akurat. Laporan kerja praktek yang berjudul “PERANCANGAN SISTEM PENJADWALAN LAPANGAN BULU TANGKIS MENGGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA” ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana (S1) pada jurusan teknik informatika fakultas ilmu komputer Universitas Bhayangkara, Jakarta Raya.

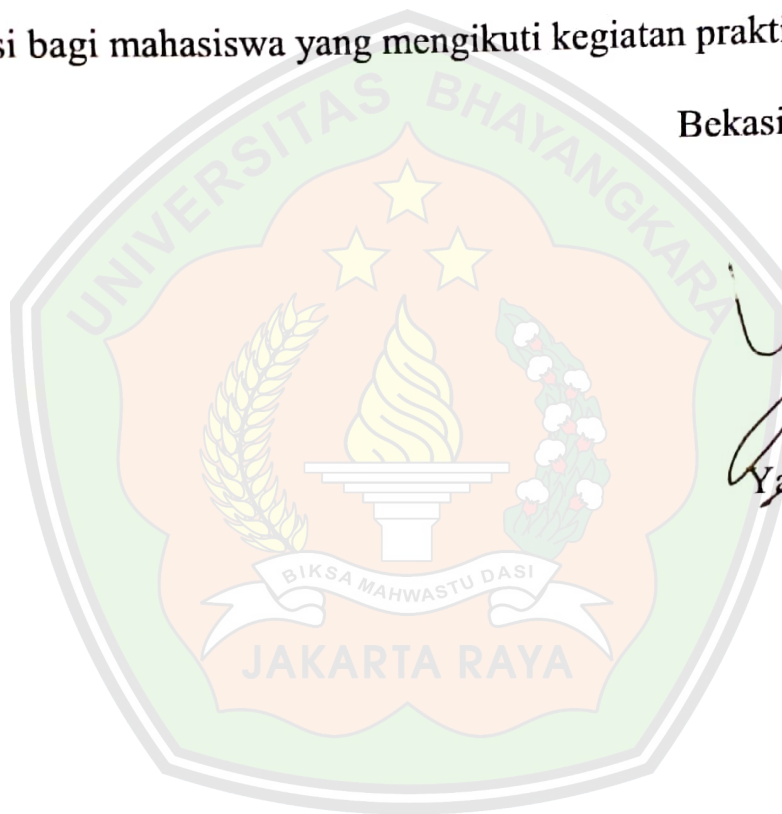
Saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu saya dalam mempersiapkan dan menyelesaikan penelitian ini termasuk kepada orang tua yang selalu mendukung dan:

1. Bapak Irjen Pol. (Purn) Prof. Dr. Drs. Bambang Karsono, S.H., M.M. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M. selaku dekan fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, SE., M.M.S. selaku Ketua Prodi Jurusan Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Ibu Dian Hartanti, S.Kom., M.M.S.I dosen pembimbing 1 membimbing penulis dalam melakukan penyusunan laporan.
6. Ibu Rafika Sari, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing Akademik.
7. Terimakasih Kepada Orang tua yang sudah memberikan dukungan kepada penulis.
8. Terimakasih kepada Pavoni Speciality Coffee telah memebrikan tempat sehingga tersusunnya laporan ini.

9. Terima Kasih kepada Ibu dan Bapak Dosen Universitas Bhayangkara yang telah memberikan ilmu di Universitas Bhayangkara

Penulis menyadari bahwa penulisan dan gaya laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan para pembaca untuk memberikan kritik dan saran yang membangun. Penulis berharap laporan proposal skripsi disertasi ini dapat bermanfaat bagi pembaca maupun penulis, dan dapat menjadi referensi bagi mahasiswa yang mengikuti kegiatan praktikum.

Bekasi, 30 Januari 2024




Yahdi Mantasya

DAFTAR ISI

PERANCANGAN SISTEM PENJADWALAN LAPANGAN BULU TANGKIS MENGGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA	0
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	2
1.1. Latar Belakang	2
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Rumusan Masalah	4
1.5. Tujuan dan Manfaat.....	4
1.5.1 Tujuan	4
1.5.2 Manfaat	4
1.6 Sistem Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Penerapan Penjadwalan	10
1. Algoritma Genetika.....	10
2.3 Pengembangan Sistem.....	11
1. Website.....	11
2. Waterfall	12

3.	Bahasa Pemograman.....	12
a)	XAMPP.....	12
b)	PHP.....	12
c)	UML.....	13
4.	Database.....	20
a)	MySQL.....	20
2.4	Perancangan Sistem.....	20
2.5	Pengujian Sistem.....	20
1.	Blackbox Testing.....	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		22
3. 1	Objek Penelitian.....	22
3.1.1	Struktur Organisasi.....	23
3. 2	Kerangka Penelitian.....	24
3. 3	Tahapan Penelitian.....	26
3. 4	Metode Pengumpulan Data.....	27
3. 5	Metode Perancangan Sistem.....	27
3. 6	Metode Analisis.....	27
3. 6.1	Analisis Sistem Berjalan.....	28
3. 6.2	Analisis Permasalahan.....	28
3. 6.3	Analisis Sistem Usulan.....	29
3. 6.4	Analisis Kebutuhan Sistem.....	30
3. 6.5	Analisis Metode Algoritma Genetika.....	30
3. 6.6	Pengembangan Sistem Waterfall.....	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		47
4. 1	Perancangan UML.....	47
4.1.1	Use Case Diagram.....	47

4.1.1	Class Diagram	48
4.1.2	Activity Diagram.....	48
4.1.3	Sequence Diagram	53
4.2	Perancangan <i>Database</i>	57
4.3	Perancangan Antarmuka.....	57
4.4	Implementasi Antarmuka	60
4.5	Pengujian Sistem	62
BAB V	64
PENUTUP	64
5.1.	Kesimpulan.....	64
5.2.	Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA	65



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Usecase Diagram.....	13
Tabel 2. 2 Class Diagram	15
Tabel 2. 3 Activity Diagram.....	16
Tabel 2. 4 Sequence Diagram	17
Tabel 2. 5 Flowchart	19
Tabel 4. 1 Struktur Database Akun	57
Tabel 4. 2 Struktur Database Jadwal.....	57
Tabel 4. 3 Struktur Database Penyewa	57
Tabel 4. 4 Struktur Database Waktu Sewa.....	57



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Algoritma Genetika	10
Gambar 3. 1 Tempat Penelitian.....	22
Gambar 3. 2 Struktur Organisasi.....	23
Gambar 3. 3 Kerangka Penelitian	25
Gambar 3. 4 Analisis Sistem Berjalan	28
Gambar 3. 5 Analisis Sistem Usulan.....	29
Gambar 3. 6 Waterfall.....	45
Gambar 4. 1 Use Case Diagram.....	47
Gambar 4. 2 Class Diagram	48
Gambar 4. 3 Activity Diagram Login	49
Gambar 4. 4 Activity Diagram Membuat Jadwal	50
Gambar 4. 5 Mengelola Data Penyewa.....	51
Gambar 4. 6 Mengelola Waktu Sewa	52
Gambar 4. 7 Activity Diagram Logout	53
Gambar 4. 8 Sequence Diagram Login.....	54
Gambar 4. 9 Sequence Diagram Membuat Jadwal	55
Gambar 4. 10 Sequence Diagram Mengelola Data Penyewa	55
Gambar 4. 11 Sequence Diagram Mengelola Data Waktu	56
Gambar 4. 12 Sequence Diagram Logout.....	56
Gambar 4. 13 Desain Tampilan Login.....	58
Gambar 4. 14 Desain Tampilan Halaman Dashboard.....	58
Gambar 4. 15 Desain Halaman Jadwal	59
Gambar 4. 16 Desain tampilan Halaman Penyewa.....	59
Gambar 4. 17 Desain Tampilan Halaman Waktu Sewa.....	59
Gambar 4. 18 Implementasi Halaman Login	60
Gambar 4. 19 Implementasi Halaman Dashboard	60
Gambar 4. 20 Implementasi Halaman Jadwal.....	61
Gambar 4. 21 Implementasi Halaman Penyewa	61
Gambar 4. 22 Halaman Waktu Sewa	62

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Persetujuan Pembimbing
- Lampiran 2. Lembar Pengesahan
- Lampiran 3. Pernyataan Bukan Plagiarsi
- Lampiran 4. Lembar Persetujuan Publikasi
- Lampiran 5. Plagiarism Cheker
- Lampiran 6. Kartu Bimbingan

