

063/FKOM-UNIKU/SKRIPSI/VI/2024

**PENERAPAN ALGORITMA ROUND ROBIN DALAM
PENYEWAAN MEJA BILLYARD BERBASIS WEB**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Program Studi Teknik Informatika



Oleh

Muhammad Fadli Raffif Annaufal

20200810013

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS KUNINGAN

2024

LEMBAR PENGESAHAN
PENERAPAN ALGORITMA ROUND ROBIN DALAM MENENTUKAN
PENYEWAAN MEJA BILLYARD BERBASIS WEB

Disusun Oleh

Muhammad Fadli Rafif Annaufal

20200810013

Program Studi Teknik Informatika Jenjang S1

Skripsi ini telah dibimbing kepada para pembimbing sesuai dengan SK bimbingan Skripsi/Tugas Akhir di Program Studi Teknik Informatika Jenjang S1 Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan telah disetujui pada :

Tempat : Fakultas Ilmu Komputer

Hari : Kamis

Tanggal Bulan Tahun : 20 Juni 2024

DOSEN PEMBIMBING :

Pembimbing 1



Iwan Lesmana, M.Kom.
NIK. 410 380 912 88

Pembimbing 2



Agus Wahyuddin, M.Kom.
NIK. 410 380 411 62

Mengetahui / Mengesahkan :
Ketua Program Studi Teknik Informatika,



Yati Nurhayati, M.Kom.
NIK. 410 380 912 90


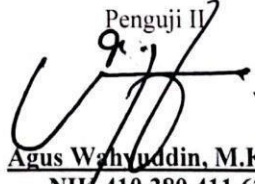
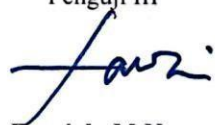
LEMBAR PENGUJIAN
PENERAPAN ALGORITMA ROUND ROBIN DALAM MENENTUKAN
PENYEWAAN MEJA BILLYARD BERBASIS WEB

Disusun Oleh
Muhammad Fadli Rafif Annaufal
20200810013
Program Studi Teknik Informatika Jenjang S1

Skripsi ini telah Diujikan dan Dipertahankan di Depan Dosen Penguji Sidang Skripsi, Program Studi Teknik Informatika Jenjang S1 Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan telah disetujui pada :

Tempat : Fakultas Ilmu Komputer
Hari : Kamis
Tanggal : 20 Juni 2024

DOSEN PENGUJI :

Penguji I  <u>Tito Sugiharto, S.Kom., M.Eng.</u> NIK 410 381 013 48	Penguji II  <u>Agus Wahyuddin, M.Kom.</u> NIK 410 380 411 62	Penguji III  <u>Fauziah, M.Kom.</u> NIK 410 380 912 99
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Mengetahui/Mengesahkan

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer

Tito Sugiharto, S.Kom., M.Eng.
NIK 410 381 013 48

Ketua Program Studi
Teknik Informatika S1

Yati Nurhavati, M.Kom.
NIK 410 380 912 90

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Fadli Rafif Annaufal

NIM : 20200810013

Tempat, Tanggal lahir : Tangerang, 19 Oktober 2002

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Ilmu Komputer

Perguruan Tinggi : Universitas Kuningan

Menyatakan bahwa **Skripsi / Tugas Akhir** dengan judul sebagai berikut :

Judul :

**PENERAPAN ALGORITMA ROUND ROBIN DALAM MENENTUKAN
PENYEWAAN MEJA BILLYARD BERBASIS WEB**

Dosen Pembimbing 1 : Iwan Lesmana, M.Kom.

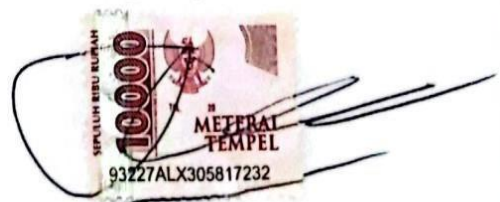
Dosen Pembimbing 2 : Agus Wahyuddin, M.Kom.

Adalah benar benar **ASLI** dan **BUKAN PLAGIAT** yakni tidak melakukan penjiplakan pada karya tulis ilmiah milik orang lain, kecuali yang dikembangkan dan diacu dalam daftar pustaka pada Skripsi / Tugas Akhir ini.

Demikian pernyataan ini **SAYA** buat, apabila kemudian hari terbukti **SAYA** melakukan penjiplakan karya orang lain, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK**.

Kuningan, 20 Juni 2024

Yang menyatakan,

A 10,000 Rupiah Indonesian postage stamp is shown with a signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'SEPULUH RIBU RUPIAH', '10000', and 'METERAI TEMPEL'. The serial number '93227ALX305817232' is visible at the bottom of the stamp.

Muhammad Fadli Rafif Annaufal

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "**PENERAPAN ALGORITMA ROUND ROBIN DALAM MENENTUKAN PENYEWAAN MEJA BILLYARD BERBASIS WEB**" beserta seluruh isinya adalah benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas dasar pernyataan ini saya siap menanggung resiko atau sanksi apa pun yang sesuai dengan peraturan yang berlaku apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian skripsi ini.

Kuningan, 20 Juni 2024
Yang membuat pernyataan,



Muhammad Fadli Rafif Annaufal

MOTTO

Jangan menundakan pekerjaan sampai besok jika hari ini dapat di selesaikan
makan tuntaskanlah

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis dedikasikan kepada kedua orang tercinta, ketulusanya dari hati atas doa yang tak pernah putus dan semangat yang tak pernah ternilai. Serta untuk orang-orang terdekatku yang tersayang.

PENERAPAN ALGORITMA ROUND ROBIN DALAM PENYEWAAN MEJA BILLYARD BERBASIS WEB

Muhammad Fadli Rafif Annaufal, Iwan Lesmana, Agus Wahyuddin
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Kuningan
Jl. Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat
45512

20200810017@uniku.ac.id, iwanlesmana@uniku.ac.id, agus.wahyuddin@uniku.ac.id

Abstrak

Isi Abstrak Bahasa Indonesia. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing Billiard merupakan salah satu permainan yang digemari banyak orang di Indonesia. Pada bisnis penyewaan meja billiard yang ada sistem pemesanan meja masih menggunakan sistem konvensional dengan cara di catat langsung sehingga tidak dapat memastikan meja mana yang kosong berdampak ketidakpastian kepada pelanggan dan informasi tentang penuh tidak nya meja hanya bisa di dapatkan langsung di tempat sehingga mengulurkan waktu. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem agar dapat membantu pelanggan dalam proses penyewaan. Penelitian ini bertujuan untuk membangun website penyewaan meja Billiard dengan menerapkan Algoritma *Round Robin* untuk proses antrian. Metode pengembangan system menggunakan *Rapid Application Development (RAD)* dan perancangan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*. Berdasarkan hasil pengujian UAT dengan persentasi 85,6% menyatakan bahwa web penyewaan meja billiard dapat digunakan sebagai sistem yang dapat membantu pelanggan dalam proses penyewaan.

Kata Kunci Penerapan; Round Robin; Penyewaan; Web.

APPLICATION OF THE ROUND ROBIN ALGORITHM IN BILLYARD TABLE RENTAL WEB-BASED

Muhammad Fadli Rafif Annaufal, Iwan Lesmana, Agus Wahyuddin

Department of Informatics Engineering, Faculty of Computer Science, Kuningan University
Jl. Pramuka No.67, Purwawinangun, Kuningan Sub-District, Kuningan Regency, West Java
45512

20200810017@uniku.ac.id, iwanlesmana@uniku.ac.id, agus.wahyuddin@uniku.ac.id

Abstract

Billiards is a game that is popular with many people in Indonesia. In the billiard table rental business, the existing table ordering system still uses a conventional system by recording it directly so that you cannot be sure which tables are empty, which results in uncertainty for customers and information about whether the tables are full or not can only be obtained directly on the spot, thereby taking time. Therefore, a system is needed to help customers in the rental process. This research aims to build a Billiard table rental website by applying the Round Robin Algorithm for the queuing process. The system development method uses Rapid Application Development (RAD) and design uses Unified Modeling Language (UML). Based on the UAT test results with a percentage of 85.6%, it states that the billiard table rental website can be used as a system that can help customers in the rental process.

Kata Kunci : *Application; Round Robin; Rental; Web.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT. Yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga tetap tercurah limpahkan kepada junjungan Nabi kita Muhammad SAW, kepada para sahabatnya, kepada keluarganya serta kepada kita selaku umatnya yang Insha Allah taat pada ajaran agama dan senantiasa mengamalkannya. Aamiin. Adapun judul skripsi yang peneliti ambil adalah **“PENERAPAN ALGORITMA ROUND ROBIN DALAM PENYEWAAN MEJA BILLYARD BERBASIS WEB”** .

Dalam proses penyelesaian skripsi ini, peneliti memperoleh banyak bantuan dari berbagai pihak baik berupa bimbingan, arahan secara tertulis maupun secara lisan sehingga skripsi dapat diselesaikan. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Dikdik Harjadi, M.Si., selaku Rektor Universitas Kuningan.
2. Bapak Tito Sugiharto, S.Kom, M.Eng. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
3. Ibu Yati Nurhayati, M.Kom., selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
4. Bapak Iwan Leswana, M.Kom., selaku Pembimbing I yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.
5. Bapak Agus Wahyuddin, M.Kom., selaku Pembimbing yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.
6. Orang tua yang telah memberikan do'a, arahan dan dukungan baik material maupun moral.
7. Rekan-rekan Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.

8. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dan membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Dalam penyusunan ini peneliti menyadari bahwa pada penyusunan Skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, untuk itu peneliti mengharapkan masukan dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan pada masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti, tempat/objek penelitian, Institusi dan bagi para pembaca pada umumnya. Atas dukungan dan bantuannya, peneliti mengucapkan banyak terimakasih.

Kuningan, 20 Juni 2024

Peneliti

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGUJIAN

SURAT PERNYATAAN

PERNYATAAN ORIGINALITAS

MOTO DAN PERSEMBAHAN

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Tujuan Penelitian	3
1.6 Manfaat Penelitian	3
1.7 Pertanyaan Penelitian	4
1.8 Hipotesis Penelitian.....	4
1.9 Metodologi Penelitian	4
1.9.1 Metode Pengumpulan Data	5
1.9.2 Metode Pengembangan Sistem	5
1.9.3 Metode Penyelesaian Masalah	7
1.10 Jadwal penelitian	11
1.11 Sistematika Penelitian	12
BAB II LANDASAN TEORI	13
2.1 Teori-teori terkait bahasan penelitian	13
2.1.1 Ciremai Billiard Center	13

2.1.2 Bahasa Pemrograman	13
2.1.3 Algoritma.....	14
2.1.4 <i>Rapid Application Development (RAD)</i>	18
2.1.5 Tools Perancangan	20
2.1.6 Draw.io.....	29
2.1.7 Web	30
2.1.8 Tools Perangkat Lunak	32
2.1.9 Pegujian Perangkat Lunak	35
2.2 Penelitian Sebelumnya (<i>Previous Work</i>)	38
2.3 Kerangka Teoritis (<i>Theoretical Framework</i>)	40
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	41
3.1 Analisis Sistem (<i>System Analysis</i>)	41
3.1.1 Analisis Masalah	41
3.1.2 Analisis Kebutuhan Fungsional	41
3.1.3 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	42
3.1.4 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan.....	43
3.1.5 Analisis Sistem usulan	43
3.1.6 Analisis Penyelesaian Masalah	44
3.2 Perancangan Sistem (<i>System Design</i>)	47
3.2.1 Use Case Diagram.....	48
3.2.2 Skenario Diagram	48
3.2.3 Activity Diagram.....	57
3.2.4 Class Diagram	64
3.2.5 Sequence Diagram	65
3.3 Perancangan Antarmuka	69
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	94
4.1 Implementasi (<i>Implementation</i>).....	94
4.1.1 Implementasi Antarmuka Daftar.....	94
4.1.2 Implementasi Antarmuka Login	95
4.1.3 Implementasi Antarmuka Halaman Utama.....	95
4.1.4 Implementasi Antarmuka Harga	95
4.1.5 Implementasi Antarmuka Meja.....	96
4.1.6 Implementasi Antarmuka Cara Booking	96
4.1.7 Implementasi Antarmuka Kontak	97

4.1.8 Implementasi Antarmuka Profil.....	97
4.1.9 Implementasi Antarmuka Booking.....	98
4.1.10 Implementasi Antarmuka Login Admin.....	100
4.1.11 Implementasi Antarmuka Halaman Utama	101
4.1.12 Implementasi Antarmuka Kelola Booking	101
4.1.13 Implementasi Antarmuka Kelola Meja.....	102
4.1.14 Implementasi Antarmuka Kelola Harga	104
4.1.15 Implementasi Antarmuka Kelola Member	105
4.2 Pengujian Sistem (<i>System Testing</i>)	106
4.2.1 Pengujian Kotak Hitam (<i>Black Box</i>).....	107
4.2.2 Pengujian Kotak Putih (<i>White Box</i>)	111
4.2.3 Pengujian UAT	113
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	116
5.1 Simpulan (<i>Conclusion</i>)	116
5.2 Saran(<i>Suggestion</i>)	116
DAFTAR PUSTAKA	117
LAMPIRAN (<i>APPENDICES</i>).....	122

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Metode RAD	8
Gambar 1.2 flowchart <i>Round Robin</i>	10
Gambar 2.1 flowchart <i>Round Robin</i>	17
Gambar 2.2 Metode RAD	21
Gambar 3.1 <i>Rich Picture</i> sistem yang sedang berjalan.....	47
Gambar 3.2 <i>Rich Picture</i> sistem usulan.....	48
Gambar 3.3 Flowchart algoritma Round Robin.....	49
Gambar 3.4 Antrian Penyewaan Meja Billiard.....	51
Gambar 3.5 Usecase diagram	52
Gambar 3.6 Activity diagram daftar pelanggan.....	62
Gambar 3.7 Activity diagram login user.....	63
Gambar 3.8 Activity diagram booking meja.....	64
Gambar 3.9 Activity diagram history booking	65
Gambar 3.10 Activity diagram Login user	65
Gambar 3.11 Activity diagram kelola booking.....	66
Gambar 3.12 Activity diagram kelola meja	67
Gambar 3.13 Activity diagram kelola harga.....	67
Gambar 3.14 Activity diagram kelola member.....	68
Gambar 3.15 Class diagram.....	69
Gambar 3.16 Sequence diagram daftar pelanggan	70
Gambar 3.17 Sequence diagram login user	70
Gambar 3.18 Sequence diagram booking meja	71
Gambar 3.19 Sequence diagram history booking	71
Gambar 3.20 Sequence diagram login user	72
Gambar 3.21 Sequence diagram kelola booking	72
Gambar 3.22 Sequence diagram kelola meja.....	73
Gambar 3.23 Sequence diagram kelola harga.....	73
Gambar 3.24 Sequence diagram kelola member	73
Gambar 3.25 Perancangan antarmuka daftar	74
Gambar 3.26 Perancangan antarmuka login	75
Gambar 3.27 Perancangan antarmuka home	75

Gambar 3.28 Perancangan antarmuka harga	76
Gambar 3.29 Perancangan antarmuka meja.....	77
Gambar 3.30 Perancangan antarmuka cara booking.....	78
Gambar 3.31 Perancangan antarmuka kontak	79
Gambar 3.32 Perancangan antarmuka profil	80
Gambar 3.33 Perancangan antarmuka booking	81
Gambar 3.34 Perancangan antarmuka pilih meja	82
Gambar 3.35 Perancangan antarmuka formulir booking	83
Gambar 3.36 Perancangan antarmuka data booking.....	84
Gambar 3.37 Perancangan antarmuka pembayaran.....	85
Gambar 3.38 Perancangan antarmuka login admin	86
Gambar 3.39 Perancangan antarmuka halaman utama	86
Gambar 3.40 Perancangan antarmuka tambah booking	87
Gambar 3.41 Perancangan antarmuka validasi pembayaran	88
Gambar 3.42 Perancangan antarmuka kelola meja.....	89
Gambar 3.43 Perancangan antarmuka tambah meja.....	90
Gambar 3.44 Perancangan antarmuka edit meja.....	91
Gambar 3.45 Perancangan antarmuka kelola harga.....	92
Gambar 3.46 Perancangan antarmuka tambah harga.....	93
Gambar 3.47 Perancangan antarmuka edit harga	94
Gambar 3.48 Perancangan antarmuka kelola member	95
Gambar 3.49 Perancangan antarmuka aktivasi member.....	96
Gambar 4.1 Implementasi antarmuka register	97
Gambar 4.2 Implementasi antarmuka login.....	98
Gambar 4.3 Implementasi antarmuka halaman utama.....	98
Gambar 4.4 Implementasi antarmuka harga	99
Gambar 4.5 Implementasi antarmuka meja	99
Gambar 4.6 Implementasi antarmuka cara booking	100
Gambar 4.7 Implementasi antarmuka kontak	100
Gambar 4.8 Implementasi antarmuka profil	101
Gambar 4.9 Implementasi antarmuka booking.....	101
Gambar 4.10 Implementasi antarmuka pilih meja.....	102
Gambar 4.11 Implementasi antarmuka formulir booking.....	102
Gambar 4.12 Implementasi antarmuka data booking	103

Gambar 4.13 Implementasi antarmuka pembayaran	103
Gambar 4.14 Implementasi antarmuka login admin.....	104
Gambar 4.15 Implementasi antarmuka halaman utama.....	104
Gambar 4.16 Implementasi antarmuka tambah booking	105
Gambar 4.17 Implementasi antarmuka validasi pembayaran	105
Gambar 4.18 Implementasi antarmuka kelola meja	106
Gambar 4.19 Implementasi antarmuka tambah meja	106
Gambar 4.20 Implementasi antarmuka edit meja	107
Gambar 4.21 Implementasi antarmuka kelola harga	107
Gambar 4.22 Implementasi antarmuka tambah harga	108
Gambar 4.23 Implementasi antarmuka edit harga	108
Gambar 4.24 Implementasi antarmuka kelola member	109
Gambar 4.25 Implementasi antarmuka aktivasi member	109
Gambar 4.26 <i>Flowgraph</i>	116

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Waktu Kedatangan.....	11
Tabel 1.2 Hasil Perhitungan.....	12
Tabel 1.3 Perhitungan <i>Average Waiting Time</i>	12
Tabel 1.4 <i>Average Turn Around Time</i>	12
Tabel 1.5 Jadwal Kegiatan Penelitian	13
Tabel 2.1 Waktu Kedatangan.....	18
Tabel 2.2 Hasil Perhitungan.....	19
Tabel 2.3 Perhitungan <i>Average Waiting Time</i>	19
Tabel 2.4 <i>Average Turn Around Time</i>	20
Tabel 2.5 Simbol <i>flowchart</i>	24
Tabel 2.6 Tabel Simbol <i>Use Case</i>	26
Tabel 2.7 Format Tabel Skenario Diagram.....	27
Tabel 2.8 Simbol <i>activity</i> diagram	28
Tabel 2.9 Simbol <i>sequence</i> diagram	29
Tabel 2.10 Simbol <i>class</i> diagram.....	30
Tabel 2.11 Tabel Perbandingan Penelitian Sebelumnya.....	40
Tabel 2.12 Kerangka Teoritis	43
Tabel 3.1 kebutuhan perangkat keras.....	46
Tabel 3.2 kebutuhan perangkat lunak	46
Tabel 3.3 Menghitung waiting time.....	51
Tabel 3.4 Skenario daftar pelanggan	53
Tabel 3.5 Skenario login user	54
Tabel 3.6 Skenario booking meja	55
Tabel 3.7 Skenario history booking	56
Tabel 3.8 Skenario login user	57
Tabel 3.9 Skenario kelola booking	58
Tabel 3.10 Skenario kelola meja.....	59
Tabel 3.11 Skenario kelola harga.....	60
Tabel 3.12 Skenario kelola member	61
Tabel 4.1 Pengujian <i>Black Box</i> Pelanggan	110
Tabel 4.2 Pengujian <i>Black Box</i> pegawai administrasi	112

Tabel 4.3 Pengujian <i>White Box</i> Algoritma <i>Round Robin</i>	115
Tabel 4.4 Bobot Nilai Jawaban	117
Tabel 4.5 Jawaban Responden yang Didapat	118
Tabel 4.6 Hasil perhitungan dengan mengalihkan setiap jawaban dan bobot yang sudah ditentukan.....	119

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Observasi Tempat Bilyard.....	122
Lampiran 2 Hasil Wawancara	123
Lampiran 3 Kartu Bimbingan	125
Lampiran 4 Surat Keputusan Bimbingan.....	126
Lampiran 5 Data Pelanggan.....	127
Lampiran 6 Bukti pengisian kuisisioner.....	129
Lampiran 7 UAT.....	132
Lampiran 8 Lembar Perbaikan SHP	133
Lampiran 9 Submit Jurnal.....	134
Lampiran 10 Lembar Perbaikan Sidang Skripsi	135