

**PERANCANGAN SISTEM REKOMENDASI KAMAR
APARTEMEN GRAND KAMALA LAGOON
MENGUNAKAN METODE *COLLABORATIVE*
*FILTERING***

Skripsi

Oleh:

Darmawan Rizky Syaputra

202010225141



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

2025

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

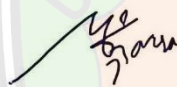
(DIGUNAKAN UNTUK TUGAS AKHIR)

Judul Tugas akhir : Perancangan Sistem Rekomendasi Kamar
Apartemen Grand Kamala Lagoon Menggunakan
Metode *Collaborative Filtering*
Nama Mahasiswa : Darmawan Rizky Syaputra
Nomor pokok Mahasiswa : 202010225141
Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer
Tanggal Lulus ujian Skripsi : 20 Januari 2025

Jakarta, 2025

MENYETUJUI,

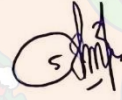
Pembimbing I



Mugiarso, S.Kom., M.Kom

NIDN : 0420117403

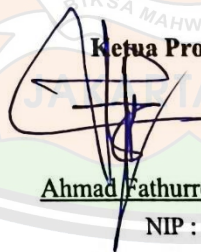
Pembimbing II



Siti Setiawati, S.Pd., M.Pd.

NIDN : 0313107904

Ketua Program Studi



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

NIP : 2012786

Program Studi Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

2025

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : Perancangan Sistem Rekomendasi Kamar Apartemen
Grand Kamala Lagoon Menggunakan Metode
Collaborative Filtering
Nama Mahasiswa : Darmawan Rizky Syaputra
Nomor Pokok Mahasiswa : 202010225141
Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 20 Januari 2025

Jakarta, 27 Januari 2025

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Wowon Priatna, ST, M.Ti.
NIDN. 0429118007

Penguji I : Agus Hidayat, S.Kom., M.Si.
NIDN. 0304088303

Penguji II : Mugiarso, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0420117403

MENGETAHUI,

Ketua
Program Studi Informatika

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

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer

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



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Darmawan Rizky Syaputra
NPM : 202010225141
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Perancangan Sistem Rekomendasi Kamar Apartemen Grand Kamala Lagoon Menggunakan Metode *Collaborative Filtering*

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 mempertanggung jawabkan 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, 30 Januari 2019

Penulis


Darmawan Rizky S.

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

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

Nama : Darmawan Rizky Syaputra
NPM : 202010225141
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** (*NonExclusive Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul :

PERANCANGAN SISTEM REKOMENDASI KAMAR APARTEMEN GRAND
KAMALA LAGOON MENGGUNAKAN METODE *COLLABORATIVE*
FILTERING

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 : Jakarta
Pada tanggal : 27 - Januari 2025

Yang Menyatakan



[Signature]
Darmawan Rizky S.

ABSTRAK

Darmawan Rizky Syaputra.202010225141. Perancangan Sistem Rekomendasi Kamar Apartemen Grand Kamala Lagoon Menggunakan Metode *Collaborative Filtering*. Bekasi: Fakultas Ilmu Komputer. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya 2024.

Sejalan dengan perkembangan teknologi yang modern, banyak apartemen – apartemen yang menggunakan fasilitas internet dalam sistem pemesanan atau pemilihan apartemen. Hal ini dipandang memiliki beberapa keuntungan dibandingkan dengan pemilihan secara langsung. Namun, masih ada beberapa tantangan, seperti kesulitan penyewa dalam memilih kamar lain setelah pemesanan sebelumnya dan kurangnya sistem web yang menyediakan informasi lengkap tentang unit apartemen. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun suatu web sistem rekomendasi yang dapat memberikan rekomendasi kamar apartemen berdasarkan rating yang di inginkan. Sistem ini memberikan rekomendasi berdasarkan preferensi dan ulasan pengguna sebelumnya, dengan pendekatan *User-Based* dan *Item-Based Collaborative Filtering*. Pengembangan menggunakan metode *waterfall* yang mencakup tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian menggunakan teknik *Black Box*. Hasil menunjukan bahwa sistem ini dapat merekomendasikan kamar apartemen dengan sampel yang diambil melalui kuesioner, hasil dari prediksi rating maka K1 dapat direkomendasikan pada U30 dengan rating 4,40..

Kata Kunci: *Sistem Rekomendasi, Collaborative Filtering, Waterfall, Web, User-Based, Item-Based*

ABSTRACT

Darmawan Rizky Syaputra.202010225141. *Grand Kamala Lagoon Apartment Room Recommendation System Design Using Collaborative Filtering Method. Bekasi: Faculty of Computer Science. Bhayangkara University, Jakarta Raya 2024.*

In line with the development of modern technology, many apartments use internet facilities in the booking or apartment selection system. This is seen as having several advantages compared to direct election. However, there are still several challenges, such as tenants' difficulty in choosing another room after previous booking and the lack of a web system that provides complete information about apartment units. This research aims to design and build a web recommendation system that can provide apartment room recommendations based on the desired rating. This system provides recommendations based on previous user preferences and reviews, with a User-Based and Item-Based Collaborative Filtering approach. Development uses the waterfall method which includes the stages of needs analysis, design, implementation and testing using the Black Box technique. The results show that this system can recommend apartment rooms with samples taken through a questionnaire. The results of the rating predictions mean that K1 can be recommended at U30 with a rating of 4.40.

Keywords: Recommendation System, Collaborative Filtering, Waterfall, Website, User-Based, Item-Based

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji dan Syukur kita panjatkan kepada Allah Subhanahu Wata'ala. Dzat yang hanya kepada-Nya memohon pertolongan. Alhamdulillah atas segala pertolongan, rahmat, dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perancangan Sistem Rekomendasi Kamar Apartemen Grand Kamala Lagoon Menggunakan Metode Collaborative Filtering” Shalawat dan salam kepada Rasulullah Shallallahu Alaihi Wasallam yang senantiasa menjadi sumber inspirasi dan teladan terbaik untuk umat manusia.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini jauh dari kata sempurna, ketidaksempurnaan tersebut disebabkan oleh kemampuan, pengetahuan serta pengalaman penulis yang masih terbatas. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan bagi kemajuan dimasa yang akan datang. Skripsi ini dapat terselesaikan tentu dari bimbingan serta dorongan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak tersebut, yakni:

1. Bapak Irjen Pol (Purn) Prof. Dr. Drs. Bambang Karsono, SH., M.H 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, SE., M.M.S.I., selaku ketua Program studi Informatika .
4. Bapak Mugiarto, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Materi Penyusunan Skripsi.
5. Ibu Siti Setiawati, S.Pd., M.Pd. selaku Pembimbing II sekaligus Dosen Pembimbing akademik Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
6. Kedua orang tua yang selalu memberi semangat, dukungan, dan selalu mendoakan setiap harinya agar di berikan Kesehatan kelancaran, dan kemudahan dalam penyusunan skripsi.
7. Kepada Angeline Jasmine Alaika yang menjadi salah satu penyemangat karena selalu menemani dan menjadi support system penulis pada hari

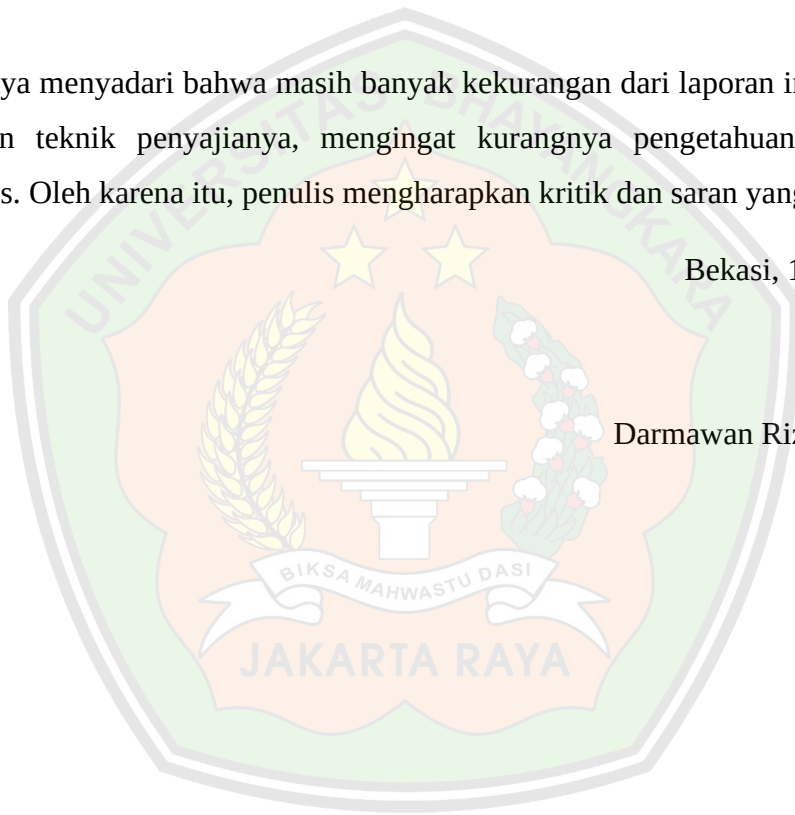
yang tidak mudah selama proses pengerjaan skripsi. Terimakasih telah mendengarkan keluh kesah penulis, berkontribusi dalam penulisan skripsi ini, memberikan dukungan, semangat, tenaga. Terimakasih telah menjadi bagian dalam perjalanan penyusunan saya hingga penyusunan skripsi ini selesai. Semoga Allah SWT selalu memberikan keberkahan dalam segala hal yang kita lalui.

8. Teman-teman pada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang selalu memberikan semangat dan hiburan dalam kondisi apapun. Selalu membantu dan mendukung dalam melaksanakan penelitian skripsi.

Saya menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari laporan ini, baik dari materi maupun teknik penyajiannya, mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman menulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun.

Bekasi, 1 Maret 2024

Darmawan Rizky Syaputra



DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Tinjauan Pustaka	7
2.2. Perancangan	9
2.3. Sistem.....	10
2.3.1 Karakteristik sistem.....	10
2.4. Sistem Rekomendasi	11
2.5. Website	12
2.5.1 Pengertian HTML.....	12
2.5.2 Waterfall.....	12
2.5.3 Xampp.....	14

2.5.4	MySQL	14
2.6.	Framework	15
2.6.1	Codeigniter	15
2.7.	Unified Modeling Language (UML)	15
2.7.1	Use Case Diagram	16
2.7.2	Activity Diagram	17
2.7.3	Class Diagram	18
2.7.4	Sequence Diagram	20
2.7.5	Black box	21
2.8.	Metode Collaborative Filtering	21
2.8.1.	User-based collaborative filtering	22
2.8.2.	Item-Based Collaborative Filtering	24
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1	Objek Penelitian	28
3.2	Lokasi penelitian	28
3.3	Kerangka penelitian	28
3.3.1	Pengumpulan data	30
3.4	Analisis Sistem	31
3.5	Analisis Sistem Berjalan	32
3.6	Analisis Sistem Usulan	33
3.7	Analisis Pembuatan Sistem	34
3.7.1	Kebutuhan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	34
3.7.2	Kebutuhan perangkat lunak	35
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1.	Requirement Definition	36
4.1.1.	Analisis Kebutuhan Fungsional	36

4.1.2.	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	37
4.2.	System And Software Design.....	37
4.2.1.	Analisis perancangan.....	37
4.2.1.1.	Use Case Diagram.....	37
4.2.1.2.	Activity Diagram	39
4.2.1.3.	Sequence Diagram	44
4.2.1.4.	Class Diagram	49
4.2.2.	Perancangan data base	50
4.3.	Metode Waterfall	52
4.3.1.	Analisis kebutuhan	52
4.3.2.	Design.....	53
4.3.3.	Coding	60
4.3.4.	Pengujian Black Box.....	67
4.4.	Implementation And Unit Testing.....	71
4.4.1.	Implementasi Database	71
4.4.2.	Implementasi Antarmuka.....	73
4.2.2.1.	Implementasi Antarmuka Admin.....	75
4.2.2.2.	Implementasi Antarmuka Users.....	79
4.5.	Pengujian Metode Collaborative Filtering	82
BAB V	PENUTUP	95
5.1.	Kesimpulan	95
5.2.	Saran.....	95
DAFTAR PUSTAKA		96
LAMPIRAN		100

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Peninjauan Jurnal	7
Tabel 2. 2 Use case Diagram.....	16
Tabel 2. 3 Activity Diagram	17
Tabel 2. 4 Class Diagram.....	19
Tabel 2. 5 Squence Diagram.....	20
Tabel 4. 1 User	50
Tabel 4. 2 Rooms	51
Tabel 4. 3 Ratings.....	51
Tabel 4. 4 Rekomendasi Rooms	52
Tabel 4. 5 Pengujian Black Box Admin.....	67
Tabel 4. 6 Pengujian Black Box User	69
Tabel 4. 7 Rating dari user	83
Tabel 4. 8 Rata-rata Peringkat Semua Pengguna	85
Tabel 4. 9 Magnitude user	86
Tabel 4. 10 Hasil Similarity	87
Tabel 4. 11 Prediksi Rating	90
Tabel 4. 12 Prediksi Rating	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Metode Waterfall	13
Gambar 3. 1 Maps Lokasi Penelitian	28
Gambar 3. 2 Kerangka Penelitian	29
Gambar 3. 3 Analisis Sistem Berjalan.....	32
Gambar 3. 4 Analisis Sistem Usulan.....	33
Gambar 4. 1 Use Case Diagram	38
Gambar 4. 2 Activity Diagram Register	40
Gambar 4. 3 Activity Diagram Login.....	41
Gambar 4. 4 Activity Diagram Kelola Data User	41
Gambar 4. 5 Activity Diagram Kelola Data Rooms.....	42
Gambar 4. 6 Activity Diagram Rating Rooms.....	42
Gambar 4. 7 Activity Diagram Explore	43
Gambar 4. 8 Activity Diagram Hasil Rekomendasi Rooms	44
Gambar 4. 9 Sequence Diagram Register	45
Gambar 4. 10 Sequence Diagram Login	45
Gambar 4. 11 Sequence Diagram kelola Data User	46
Gambar 4. 12 Sequence Diagram kelola Data Rooms	47
Gambar 4. 13 Sequence Diagram Rating Rooms	47
Gambar 4. 14 Sequence Diagram Explore.....	48
Gambar 4. 15 Sequence Diagram Hasil Rekomendasi Rooms.....	49
Gambar 4. 16 Class Diagram	49
Gambar 4. 17 Halaman Register.....	54
Gambar 4. 18 Halaman Login.....	54
Gambar 4. 19 Halaman Dashboard.....	55
Gambar 4. 20 Halaman User.....	56
Gambar 4. 21 Halaman Tambah User	56
Gambar 4. 22 Halaman Rooms.....	57
Gambar 4. 23 Halaman Tambah Rooms	58
Gambar 4. 24 Halaman Ratings.....	58
Gambar 4. 25 Halaman Rekomendasi Rooms.....	59
Gambar 4. 26 Source Code Halaman Register.....	60

Gambar 4. 27 Source Code Rating	61
Gambar 4. 28 Source Code Menu Explore	62
Gambar 4. 29 Source Code Rekom Room	62
Gambar 4. 30 source code Perhitungan Collaborative Filtering	66
Gambar 4. 31 Tabel Database	71
Gambar 4. 32 Tabel Ratings.....	72
Gambar 4. 33 Tabel Rekomendasi Rooms.....	72
Gambar 4. 34 Tabel Rooms.....	73
Gambar 4. 35 Tabel users.....	73
Gambar 4. 36 Implementasi Halaman Login	74
Gambar 4. 37 Implementasi Halaman Dashboard Admin.....	75
Gambar 4. 38 Implementasi Halaman Users.....	75
Gambar 4. 39 Implementasi Halaman Tambah Users	76
Gambar 4. 40 Implementasi Halaman Rooms.....	76
Gambar 4. 41 Implementasi Halaman Tambah Rooms	77
Gambar 4. 42 Implementasi Halaman Rating.....	78
Gambar 4. 43 Implementasi Halaman Grafik.....	79
Gambar 4. 44 Implementasi Halaman Register	79
Gambar 4. 45 Implementasi Halaman Home	80
Gambar 4. 46 Implementasi Halaman Rating.....	80
Gambar 4. 47 Implementasi Halaman Rekomendasi Room	81
Gambar 4. 48 Implementasi Halaman Rekomendasi Kamar	82

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran Surat Penelitian
2. Lampiran Wawancara Penelitian
3. Lampiran Kuesioner Penelitian
4. Lampiran Lembar Turnitin
5. Lampiran Bimbingan Dosen I
6. Lampiran Bimbingan Dosen II

