

**PERANCANGAN APLIKASI PENYEWAAN MOBIL
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN ALGORITMA
COLLABORATIVE FILTERING DI AMANAH RENTAL
MOBIL**

SKRIPSI

Oleh:

Haykal Bintang Pramoedya

201910225086



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN BIMBINGAN

(DI GUNAKAN UNTUK SKRIPSI)

Judul Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi Penyewaan Mobil Berbasis
Web Menggunakan Algoritma *Collaborative*
Filtering di Amanah Rental Mobil

Nama Mahasiswa : Haykal Bintang Pramoedya

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910225086

Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 26/07/2024

Jakarta, 02 Agustus 2024

Menyetujui,

Pembimbing I


Joni Warta, S.SI., M.SI
NIDN. 0317066202

Ketua Program Studi


Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I
NIP. 0327117402

Program Studi Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
2024

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi Penyewaan
Mobil Berbasis Web Menggunakan
Algoritma Collaborative Filtering di
Amanah Rental Mobil

Nama Mahasiswa : Haykal Bintang Pramodya
Nomor Pokok Mahasiswa : 201910225086
Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Tugas Akhir : 26/07/2024

Jakarta, 02 Agustus 2024

Mengesahkan,

Ketua Tim : Sugiyatno, S.Kom., M.Kom.
Penguji : NIDN. 0313077206

Penguji I : Dr. H. Tri Gimanjar Laksana, S.Kom.,
M.Cs., M
NIDN. 0407088502

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

Mengetahui,

Ketua Program Studi Informatika

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I.
NIP. 0327117402

Dr. Dra. Tyasuti Sri Lestari, MM.
NIP. 0327036701

BIKSA MAHWASTU DASI
JAKARTA RAYA



LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Haykal Bintang Pramoedya
NPM : 201910225086
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi Penyewaan Mobil Berbasis Web
Menggunakan Algoritma *Collaborative Filtering* di Amanah
Rental Mobil

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, 02 Agustus 2024

Haykal Bintang Pramoedya

ABSTRAK

Haykal Bintang Pramoedya.201910225086. perancangan aplikasi penyewaan mobil berbasis web menggunakan algoritma *collaborative filtering* di amanah rental mobil . Amanah Rental Mobil adalah usaha yang bergerak di bidang jasa penyewaan mobil yang sudah berdiri 13 tahun tepatnya sejak tahun 2009, dan Amanah Rental Mobil salah satu tempat sewa mobil yang belum menerapkan Teknologi Informasi terutama dalam melakukan pemesanan dan pembayaran yang menyulitkan pemilik maupun pelanggan dalam proses transaksi. Tujuan utama penelitian ini adalah sebagai syarat untuk menempuh dan menyelesaikan Tugas Akhir S1 di Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Selain itu juga bertujuan untuk mengetahui tentang sistem penyewaan yang ada di Amanah Rental Mobil. Setelah melakukan tahapan penelitian yang menggunakan metode Observasi, Wawancara, dan Dokumentasi maka dapat disimpulkan penulis bisa mendapatkan data dan informasi yang ada di Amanah Rental Mobil sebagai tahap selanjutnya untuk membuat rancangan aplikasi.

Kata Kunci : Transaksi, Sistem, Aplikasi

ABSTRACT

Haykal Bintang Pramoedya.201910225086. designing a web-based car rental application using a collaborative filtering algorithm in a car rental trust. Amanah Car Rental is a business engaged in car rental services that has been established for 13 years to be precise since 2009, and Amanah Car Rental is one of the car rental places that has not implemented Information Technology, especially in making orders and payments that make it difficult for owners and customers in the transaction process. The main purpose of this research is as a requirement to take and complete the S1 Final Project at the Informatics Study Program, Faculty of Computer Science, Bhayangkara University, Greater Jakarta. It also aims to find out about the rental system in Amanah Car Rental. After carrying out the research stages using the Observation, Interview, and Documentation methods, it can be concluded that the author can get data and information in Amanah Car Rental as the next stage to make an application design.

Keywords: Transaction, 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 : Haykal Bintang Pramoedya
NPM : 201910225086
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- Eklusif (Non-Exclusive Royalty-Free Right)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Perancangan Aplikasi Penyewaan Mobil Berbasis Web Menggunakan Algoritma Collaborative Filtering di Amanah-Rental Mobil

berserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-ekklusif 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
02 Agustus 2024


Haykal Bintang Pramoedya

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena telah memberikan rahmat kesempatan pada penulis untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Skripsi ini merupakan salah satu syarat wajib yang harus ditempuh untuk mendapatkan gelar Sarjana pada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer.

Dalam penyusunan skripsi ini telah mendapatkan banyak sekali bantuan, dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak Penulis juga mengucapkan banyak terimakasih kepada kedua orang tua yang telah membesarkan dan mendidik. Penulis juga berterima kasih kepada pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini.

1. Bapak Irjen Pol. (Purn.) Dr. Bambang Karsono S.H., M.M. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Tyastuti Sri Lestari, M.M. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I. selaku Ketua Program Studi Informatika.
4. Bapak Joni Warta, S.SI., M.SI. selaku dosen pembimbing skripsi yang membimbing penulis dalam melakukan penyusunan laporan.
5. Ibu Rafika Sari, S.Si., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
6. Bapak Riyo Dahono selaku pemilik Amanah Rental Mobil yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian.
7. Ikhwan Rahmaan Abdillah, Rifky Prasetya Aji dan semua teman kelas TFA2 yang telah membantu menyelesaikan penulisan skripsi.
8. Team Pavoni Specialty Coffee yang selalu memberikan semangat untuk penulis.

Pemulis sangat menyadari bahwasanya penyusunan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun.

Jakarta, 02 Agustus 2024



Haykal Bintang Pramodya



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN BIMBINGAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	5
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian	5
1.8 Metode Penelitian.....	5
1.9 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7

2.2 Perancangan	9
2.3 Penyewaan.....	9
2.4 Aplikasi	10
2.5 Rental Mobil	10
2.6 Algoritma	10
2.7 Pemrograman Pendukung Sistem	11
2.7.1 XAMPP.....	11
2.7.2 PHP	11
2.7.3 MySQL	11
2.7.4 CodeIgniter	12
2.8 Pengembangan Sistem	12
2.8.1 Waterfall.....	12
2.9 UML (<i>Unified Modelling Language</i>).....	13
2.9.1 <i>Use Case Diagram</i>	13
2.9.2 <i>Activity Diagram</i>	14
2.9.3 <i>Sequence Diagram</i>	15
2.9.4 <i>Class Diagram</i>	16
2.10 <i>Flowchart</i>	17
2.11 <i>Black Box Testing</i>	18
2.12 Algoritma <i>Collaborative Filtering</i>	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Objek Penelitian	21
3.2 Profil Perusahaan	21
3.3 Visi dan Misi.....	21
3.4 Kerangka Penelitian	22

3.5 Metode Pengumpulan Data	22
3.5.1 Observasi	22
3.5.2 Wawancara	23
3.6 Analisis Sistem Berjalan	23
3.7 Metode Analis	24
3.8 Analisis Sistem Usulan	24
3.9 Analisa Kebutuhan Sistem	25
3.9.1 Spesifikasi <i>Hardware</i>	25
3.9.2 Spesifikasi <i>Software</i>	26
BAB IV Hasil dan Pembahasan	27
4.1 Hasil Sistem Usulan	27
4.2 Perancangan Sistem	27
4.2.1 <i>Use Case Diagram</i>	28
4.2.2 <i>Activity Diagram</i>	29
4.2.3 <i>Sequence Diagram</i>	36
4.2.4 <i>Class Diagram</i>	41
4.3 Implementasi Algoritma <i>Collaborative Filtering</i>	42
4.4 Perancang Antarmuka (<i>Interface</i>)	52
4.5 Implementasi Sistem	55
4.6 Pengujian Sistem	57
BAB V PENUTUP	60
5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN	65

DAFTAR TABEL

Table 1. 1 Data Unit Mobil	1
Table 2. 1 Tinjauan Pustaka	7
Table 2. 2 Use Case Diagram.....	14
Table 2. 3 Activity Diagram.....	14
Table 2. 4 Sequence Diagram	15
Table 2. 5 Class Diagram	16
Table 2. 6 flowchart	18
Table 3. 1 Wawancara.....	23
Table 4. 1 Review Produk.....	42
Table 4. 2 Rumus rating rata-rata setiap produk	43
Table 4. 3 Hasil Average.....	43
Table 4. 4 X-Average Normalisasi.....	45
Table 4. 5 Square + Square Roots.....	46
Table 4. 6 Similarity.....	47
Table 4. 7 ABS Similarity	48
Table 4. 8 Data Awal	49
Table 4. 9 ABS Similarity	49
Table 4. 10 Blackbox Testing	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian	22
Gambar 3. 2 Analisis Sistem Berjalan	24
Gambar 3. 3 Analisis Sistem Usulan.....	25
Gambar 4. 1 Hasil Sistem Usulan	27
Gambar 4. 2 Use Case Diagram	28
Gambar 4. 3 Activity Diagram Order	30
Gambar 4. 4 Activity Diagram Konfirmasi Pemesanan.....	31
Gambar 4. 5 Activity Diagram Pembayaran	32
Gambar 4. 6 Activity Diagram Ulasan.....	33
Gambar 4. 7 Activity Diagram Kelola Produk.....	34
Gambar 4. 8 Activity Diagram Kelola User.....	35
Gambar 4. 9 Sequence Diagram Order	36
Gambar 4. 10 Sequence Diagram Pembayaran.....	37
Gambar 4. 11 Sequence Diagram Melakukan Ulasan	38
Gambar 4. 12 Sequence Diagram Kelola Produk	39
Gambar 4. 13 Sequence Diagram Keola User	40
Gambar 4. 14 Class Diagram	41
Gambar 4. 15 Perancangan Sistem Halaman Utama	53
Gambar 4. 16 Perancangan Sistem Halaman Tentang Kami	53
Gambar 4. 17 Perancangan Sistem Halaman Pembelian	54
Gambar 4. 18 Perancangan Sistem Halaman Review	54
Gambar 4. 19 Halaman Utama.....	55
Gambar 4. 20 Halaman Tentang Kami	56
Gambar 4. 21 Halaman Penyewaan	56
Gambar 4. 22 Halaman Pembayaran.....	57
Gambar 4. 23 Halaman Review	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Plagiarisme	66
Lampiran 2 Biodata Mahasiswa.....	67
Lampiran 3 Kartu Konsultasi Bimbingan Skripsi.....	68

