

**PENERAPAN *PEARSON CORRELATION COEFFICIENT* PADA SISTEM
REKOMENDASI BENGKEL MENGGUNAKAN *ITEM-BASED
COLLABORATION FILTERING***

SKRIPSI



Disusun oleh :

Khamad Ali

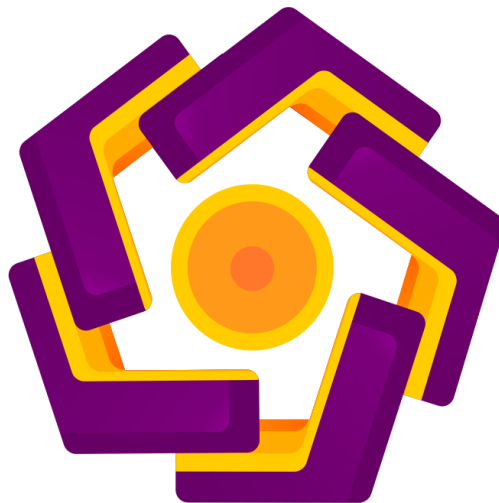
16.11.0438

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022**

**PENERAPAN *PEARSON CORRELATION COEFFICIENT* PADA SISTEM
REKOMENDASI BENGKEL MENGGUNAKAN *ITEM-BASED
COLLABORATION FILTERING***

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



Disusun oleh :

Khamad Ali

16.11.0438

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

PENERAPAN *PEARSON CORRELATION COEFFICIENT* PADA SISTEM REKOMENDASI BENGGEL MENGGUNAKAN *ITEM-BASED COLLABORATION FILTERING*

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Khamad Ali

16.11.0438

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 27 Mei 2021

Dosen Pembimbing,

Hartatik, S.T., M.Cs.

NIK. 190302232

PENGESAHAN

SKRIPSI

PENERAPAN *PEARSON CORRELATION COEFFICIENT* PADA SISTEM REKOMENDASI BENGKEL MENGGUNAKAN *ITEM-BASED COLLABORATION FILTERING*

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Khamad Ali

16.11.0438

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 19 Februari 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Hassatri Utama, M.Cs
NIK. 190302230

Ika Nur Fajri, M.Kom
NIK. 190302268

Hartatik, S.T., M.Cs
NIK. 190302232

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
19 Februari 2022

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, M.Kom.
NIK. 190302096

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 2022



Khamad Ali
NIM.16.11.0438

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Lama bukan berarti gagal, semua punya waktunya sendiri”

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya atas terselesaikannya kegiatan dan laporan skripsi kepada :

1. Allah SWT, yang tiada henti memberikan kemudahan dan kelancaran dalam proses penelitian.
2. Orang tua dan keluarga saya yang selalu memberikan semangat dan mendo'akan saya selamanya tidak lain supaya saya menjadi lebih baik dan membanggakan mereka.
3. Ibu Hartatik sebagai wali kelas sekaligus dosen pembimbing yang telah mendesak dan membantu saya supaya cepat dalam penyelesaian skripsi.
4. Rosa Christiana yang telah menemani sejak saya menjadi mahasiswa baru dan memberikan semangat selama ini dalam penyusunan skripsi 😊.
5. Aulia Sugiastari merupakan orang yang mendukung sekaligus menyemangati saya untuk segera menyelesaikan skripsi.
6. Teman-teman kontrakan jogja tidak lain adalah teman seperjuangan yang sudah dianggap seperti saudara, saling menasihati, mendukung, membantu saya sehingga saya dapat dengan mudah mengerjakan skripsi.
7. Teman kelas TI-07 dan teman kampus yang merupakan teman seperjuangan dalam meraih ilmu di Universitas Amikom Yogyakarta.
8. Teman-teman grup sosial media dan lainnya yang sudah terlibat dalam membantu saya.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Skripsi dengan judul “Penerapan *Pearson Correlation Coefficient* Pada Sistem Rekomendasi Bengkel Menggunakan *Item-Based Collaboration Filtering*”. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.

Penyusunan penelitian ini dapat selesai dengan lancar karena tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu saya ucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Hartatik, S.T., M.Cs. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan berbagai macam masukan dalam melakukan penelitian.
4. Bapak dan Ibu Dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya selama masa study.

Penulis menyadari bahwa dalam laporan Skripsi ini tentunya masih terdapat kekurangan, maka dari itu kritik dan saran diperlukan untuk pembelajaran penulisan. Semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya terutama pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta

Yogyakarta, 2022

Khamad Ali

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJUAN	I
PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN.....	IV
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	V
KATA PENGANTAR.....	VI
DAFTAR ISI	VII
DAFTAR TABEL.....	X
DAFTAR GAMBAR.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR LAMPIRAN	IX
ABSTRAK	1
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	1
1.6 Metode Penelitian.....	3
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	3
1.6.2 Metode Perancangan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Sistem Rekomendasi.....	7
2.3 Collaborative Filtering	7
2.3.1 Item-Based Collaborative Filtering.....	9
2.4 Pearson Correlation Coefficient	10
2.5 Metode Prediksi	11
2.6 Mean Absolute Error	12
2.7 Pemrograman Web	13
2.7.1 PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>).....	13
2.7.2 Framework Codeigniter 4	14
2.7.3 Framework Bootstrap	14
2.7.4 MYSQL	15
2.7.5 XAMPP	15
2.7.6 Microsoft Visual Studio Code	16

BAB III METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Metode Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Alat dan Bahan.....	17
3.3 Alur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3.1 Identifikasi Masalah.....	19
3.3.2 Studi Literature.....	19
3.3.3 Pengumpulan Data.....	19
3.3.3.1 Data Pengguna	19
3.3.3.2 Data Bengkel.....	22
3.3.4 Implementasi Sistem.....	27
3.3.5 Analisa Hasil	27
3.3.6 Kesimpulan dan Saran	27
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN ..	Error! Bookmark not defined.
4.1 Rancangan Sistem	29
4.1.1 Rancangan Basis Data.....	29
4.1.2 Rancangan Program.....	37
4.2 Perhitungan Manual.....	42
4.2.1 <i>Average Rating</i>	42
4.2.2 <i>User Intersection</i>	43
4.2.3 Nilai Similaritas.....	44
4.2.4 Prediksi	46
4.2.5 Perhitungan MAE.....	49
4.3 Impelementasi Program	50
4.3.1 Implementasi <i>Database</i>	50
4.3.2 Impelementasi Coding	53
4.3.3 Implementasi Output	56
4.3.3.2 User	60
BAB V PENUTUP.....	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan	63
5.2 Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA.....	78

DAFTAR GAMBAR

2.1	Ilustrasi Collaborative Filtering. Diperoleh dari https://d4datascience.wordpress.com/2016/07/22/recommender-systems-10	9
2.2	Ilustrasi <i>Item-Based Collaborative Filtering</i> . Diperoleh dari https://www.researchgate.net/figure/Item-based-Collaborative-Filtering_fig3_316164728	10
3.1	Alur Penelitian	18
4.1	Alur Rekomendas	28
4.2	Contoh Tabel Bengkel	30
4.3	Contoh Tabel <i>User</i>	30
4.4	Contoh Tabel <i>Rating</i>	31
4.5	<i>Entity Relationship Diagram</i>	33
4.6	Model Relasi (<i>Logical</i>)	34
4.7	Tabel Matriks	45
4.8	<i>Method Get Matriks</i>	54
4.9	<i>Method Get Prediction</i>	55
4.10	<i>Method Get Prediction</i>	56
4.11	Halaman Login Admin	57
4.12	Halaman Dashboard Admin	57
4.13	Halaman Item Admin	58
4.14	Halaman Request Bengkel	59
4.15	Halaman Informasi Matriks <i>Similarity</i>	59
4.16	Halaman Login User	60
4.17	Halaman Utama User	60
4.18	Halaman Profil User	61
4.19	Halaman Tambah Bengkel	61
4.20	Halaman Detail Bengkel dan Rekomendasi	62

DAFTAR TABEL

3.1 Daftar Nama Akun Pengguna.....	20
3.2 Daftar Nama Bengkel	22
3.3 <i>User Rating</i>	23
4.1 Tabel Bengkel.....	34
4.2 Tabel <i>User</i>	35
4.3 Tabel <i>Rating</i>	35
4.4 Tabel <i>Similarity</i>	36
4.5 Tabel Request_bengkel.....	36
4.6 Tabel <i>User_testing</i>	37
4.7 Admin_model.php	38
4.8 Item_model.php.....	38
4.9 Request_model.php	39
4.10 Users_model.php	39
4.11 Admin.php	40
4.12 Item.php.....	40
4.13 User.php	41
4.14 <i>Average Rating</i>	42
4.15 <i>User Intersection</i>	44
4.16 Rating Eril Obeit Choiri terhadap Andoyo Motor	46
4.17 <i>Neighbor</i> Andoyo Motor.....	47
4.18 Proses Sistem Rekomendasi	53

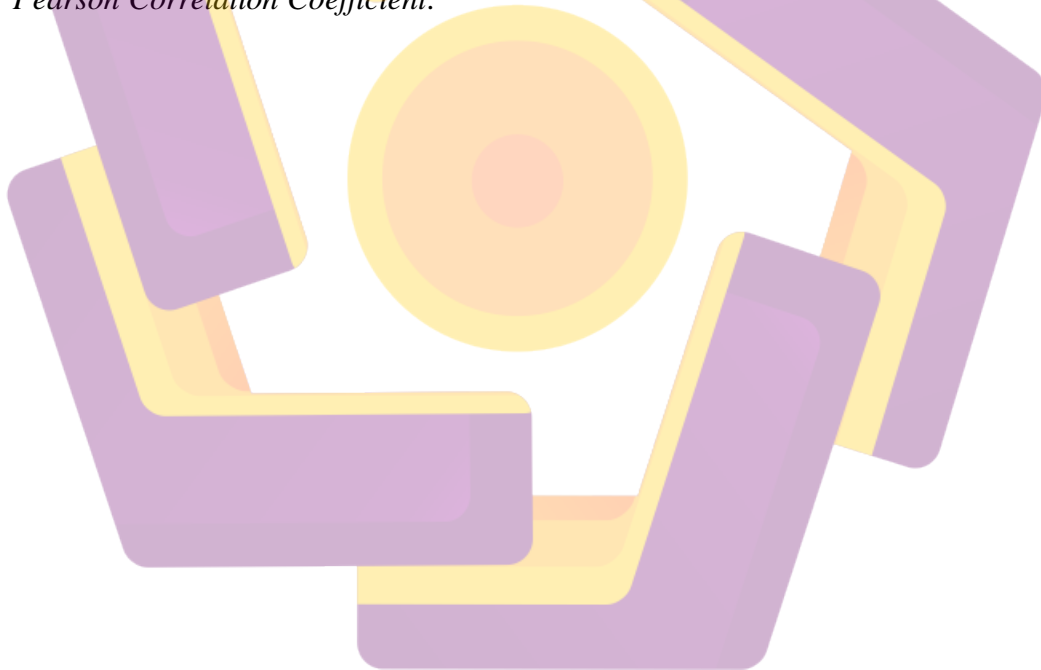
INTISARI

Ketersediaan informasi seputar rekomendasi tempat servis kendaraan roda dua atau bengkel masih sedikit sehingga masyarakat agak kesulitan dalam memilih bengkel yang terbaik. Sistem rekomendasi menjadi solusi untuk mengatasi keterbatasan informasi bengkel yang ada di media internet maupun media lainnya.

Penulis melakukan riset tentang penelitian lain berkaitan dengan permasalahan yang dialami dan kemudian mengumpulkan informasi berupa data sebagai acuan dalam menyelesaikan masalah. Data yang diambil berasal dari situs *Google Maps* terdiri dari informasi pengguna dan bengkel dimana pengguna telah *me-rating* satu atau lebih bengkel.

Sistem akan merekomendasikan item berdasarkan data rating pengguna lain yang telah *me-rating* item tersebut. *Item-based Collaborative Filtering* digunakan sebagai metode dalam mencari rekomendasi bengkel terbaik, dan *Pearson Correlation Coefficient* merupakan salah satu metode pencarian nilai similaritas untuk menghitung nilai prediksi suatu item. Perhitungan prediksi melibatkan beberapa item *neighbor* yang mana item tersebut telah *di-rating* oleh pengguna lain. Sistem dibangun dengan teknologi website dimana akan memudahkan pengguna dalam milih daftar bengkel.

Kata-kunci: Sistem Rekomendasi, *Item-Based Collaborative Filtering*, Website, *Pearson Correlation Coefficient*.



ABSTRACT

The author conducts research on other studies related to the problems and then collects information as a reference to solve the problem. The data is taken from Google Maps that consist of user information and motorcycle repair shop where the user has rated one or more of motorcycle repair shop.

The availability of information about recommendation for motorcycle repair shop is not too much because people having problem while choosing the best motorcycle repair shop. System recommendation is the solution to solve that problem of less information on the internet or other media.

The system would recommend an item for new user according the rating of others user who has rated that item. Item-Based Collaborative Filtering is used as the method to get the best recommendation of motorcycle repair shop, and Pearson Correlation Coefficient is method to compute similarity value which is would be resulting a prediction of items. The calculation of prediction involved some item which has been rated by another user. The system is web-based that easy to use for the user to choose the most relevant items.

Keywords: *Recommendation System, Item-Based Collaborative Filtering, Website, Pearson Correlation Coefficient.*

