

HOME

(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/)

PEMBAYARAN

(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/PEMBAYARAN)

BIODATA DIRI

(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/ANGGOTA)

PEMINJAMAN BUKU

(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/ANGGOTA/PEMINJAMAN)

PENULISAN ILMIAH

(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/ANGGOTA/PENULISAN)

FOTOCOPY

(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/ANGGOTA/FOTOCOPY)

SUMBANG BUKU

(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/ANGGOTA/SUMBANGBUKU)

KASUS & NOTIFIKASI

(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/ANGGOTA/NOTIFIKASI)

BEBAS PERPUSTAKAAN

(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/ANGGOTA/BEBASPERPUSTAKAAN)

KUNJUNGAN

(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/KUNJUNGAN)

E-PAPER

(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/E-PAPER)

FILKOM/KA/SKRIPSI/5209/2022

IMPLEMENTASI MACHINE LEARNING MENGGUNAKAN ALGORITMA RANDOM FOREST REGRESSION UNTUK PREDIKSI HARGA JUAL RUMAH

EGA SRI LESTARI | 12118163 | 2022 | S1 - SKRIPSI | Sistem Informasi - Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi

Pembimbing: Ida Astuti | Promotor:

Table Of Contents

RAKSI (BAHASA INDONESIA)	ABSTRAKSI (BAHASA INGGRIS)	KATA PENGANTAR	DAFTAR ISI	DAFTAR TABEL	DAFTAR GAMBAR	DAFTAR LAMPIRAN	BAB I	BAB II	BAB III
--------------------------	----------------------------	----------------	------------	--------------	---------------	-----------------	-------	--------	---------

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDULi

PERNYATAAN ORIGINALITAS DAN PUBLIKASI ii

LEMBAR PENGESAHAN iii

ABSTRAK iv

ABSTRACT v

KATA PENGANTAR..... vi

DAFTAR ISI..... viii

DAFTAR TABEL xii

DAFTAR GAMBAR..... xiv

DAFTAR LAMPIRAN xvi

1. PENDAHULUAN..... 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 5

1.3 Batasan Masalah 5

1.4 Tujuan Penelitian..... 6

1.5 Sistematika Penulisan..... 6

2. TINJAUAN PUSTAKA 8

2.1. Artificial Intelligence 8

2.2. Machine Learning 10

2.3. CART (Classification and Regression Tree) 12

2.4. Sistem Rekomendasi (Recommender System)..... 13

2.5. Random Forest Regression 15

2.6. Cosine Similarity 21

2.7. Tuning parameter 24

2.8. CRISP-DM (Cross-Industry Standard Process for Data Mining) 24

2.8.1 Pemahaman Bisnis (Business Understanding) 25

2.8.2 Pemahaman Data (Data Understanding)..... 26

2.8.3 Mempersiapkan Data (Data Preparation) 29

2.8.4 Model (Modeling) 33

MENU NAVIGASI	
HOME	(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/)
PEMBAYARAN	(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/PEMBAYARAN)
BIODATA DIRI	(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/ANGGOTA)
PEMINJAMAN BUKU	(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/ANGGOTA/PEMINJAMAN)
PENULISAN ILMIAH	(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/ANGGOTA/PENULISAN)
FOTOCOPY	(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/ANGGOTA/FOTOCOPY)
SUMBANG BUKU	(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/ANGGOTA/SUMBANGBUKU)
KASUS & NOTIFIKASI	(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/ANGGOTA/NOTIFIKASI)
BEBAS PERPUSTAKAAN	(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/ANGGOTA/BEBASPERPUSTAKAAN)
KUNJUNGAN	(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/KUNJUNGAN)
E-PAPER	(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/E-PAPER)

2.8.5	Evaluasi (<i>Evaluation</i>).....	33
2.8.6	Pengembangan (<i>Development</i>).....	36
2.9.	<i>Web Scrapping</i>	36
2.10.	<i>Python</i>	37
2.11.	<i>Flask</i>	38
2.12.	HTML (<i>Hypertext Markup Language</i>).....	39
2.13.	CSS (<i>Cascading Style Sheets</i>).....	40
2.14.	<i>Google Colaboratory</i>	41
2.15.	<i>Visual Studio Code</i>	41
2.16.	Microsoft Power BI	42
2.17.	PyCharm	42
2.18.	<i>Flowchart</i>	43
2.19.	Struktur Navigasi	45
2.20.	UML.....	47
2.20.1.	<i>Use case Diagram</i>	48
2.20.2.	<i>Activity Diagram</i>	49
2.21.	<i>Wireframe</i>	51
2.22.	Pengujian Inferensial	52
2.23.	<i>User Acceptance Testing</i>	54
2.24.	<i>Website</i>	55
2.25.	Heroku	56
2.26.	Rumah	57
2.27.	Penelitian Terkait	59
3.	METODE PENELITIAN	64
3.1.	<i>Business Understanding</i>	65
3.2.	<i>Data Understanding</i>	68
3.2.1.	Pengumpulan Data	68
3.2.2.	<i>Data Validation</i>	70
3.2.3.	Menelaah Data	72
3.2.4.	Eksplorasi Data dengan Visualisasi	74
3.3.	<i>Data Preparation</i>	76
3.3.1.	Seleksi data.....	76
3.3.2.	Pembersihan Data.....	78
3.3.3.	Konstruksi Data.....	81

MENU NAVIGASI	
HOME	(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/)
PEMBAYARAN	(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/PEMBAYARAN)
BIODATA DIRI	(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/ANGGOTA)
PEMINJAMAN BUKU	(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/ANGGOTA/PEMINJAMAN)
PENULISAN ILMIAH	(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/ANGGOTA/PENULISAN)
FOTOCOPY	(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/ANGGOTA/FOTOCOPY)
SUMBANG BUKU	(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/ANGGOTA/SUMBANGBUKU)
KASUS & NOTIFIKASI	(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/ANGGOTA/NOTIFIKASI)
BEBAS PERPUSTAKAAN	(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/ANGGOTA/BEBASPERPUSTAKAAN)
KUNJUNGAN	(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/KUNJUNGAN)
E-PAPER	(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/E-PAPER)

3.4.	<i>Modeling</i>	85
3.4.1.	Pemisahan Data.....	85
3.4.2.	<i>Modeling Algoritma Random Forest Regression</i>	86
3.4.3.	<i>Tuning parameter</i>	96
3.4.4.	<i>Modeling Algoritma Cosine Similarity</i>	98
3.5.	Evaluasi	101
3.5.1.	<i>MSE (Mean Squared Error)</i>	102
3.5.2.	<i>MAE (Mean Absolute Error)</i>	105
3.5.3.	<i>R-Squared</i>	106
3.6.	<i>Deployment</i>	109
3.6.1.	Perancangan Tampilan Halaman Beranda	114
3.6.2.	Perancangan Tampilan Halaman Tentang	116
3.6.3.	Perancangan Tampilan Halaman Prediksi	116
3.6.4.	Perancangan Tampilan Halaman Hasil	117
4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	119
4.1.	<i>Business Understanding</i>	119
4.2.	<i>Data Understanding</i>	119
4.2.1.	Pengumpulan Data	119
4.2.2.	<i>Data Validation</i>	121
4.2.3.	Menelaah Data	123
4.2.4.	Eksplorasi Data dengan Visualisasi	127
4.3.	<i>Data Preparation</i>	130
4.3.1.	Seleksi Data.....	130
4.3.2.	Pembersihan Data.....	131
4.3.3.	Konstruksi Data.....	136
4.4.	<i>Modeling</i>	138
4.4.1.	Pemisahan Data.....	138
4.4.2.	<i>Modeling Algoritma Random Forest Regression</i>	140
4.4.3.	<i>Tuning Parameter</i>	140
4.4.4.	<i>Modeling Algoritma Cosine Similarity</i>	143
4.5.	Evaluasi	146
4.5.1.	<i>MSE (Mean Squared Error)</i>	146
4.5.2.	<i>MAE (Mean Absolute Error)</i>	147
4.5.3.	<i>R-Squared</i>	148

MENU NAVIGASI	
HOME	(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/)
PEMBAYARAN	(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/PEMBAYARAN)
BIODATA DIRI	(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/ANGGOTA)
PEMINJAMAN BUKU	(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/ANGGOTA/PEMINJAMAN)
PENULISAN ILMIAH	(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/ANGGOTA/PENULISAN)
FOTOCOPY	(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/ANGGOTA/FOTOCOPY)
SUMBANG BUKU	(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/ANGGOTA/SUMBANGBUKU)
KASUS & NOTIFIKASI	(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/ANGGOTA/NOTIFIKASI)
BEBAS PERPUSTAKAAN	(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/ANGGOTA/BEBASPERPUSTAKAAN)
KUNJUNGAN	(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/KUNJUNGAN)
E-PAPER	(HTTPS://LIBRARY.GUNADARMA.AC.ID/DEPC SYSTEM/E-PAPER)

4.6.	Deployment	151
4.6.1.	Tampilan Halaman Beranda	153
4.6.2.	Tampilan Halaman Tentang	154
4.6.3.	Tampilan Halaman Prediksi	155
4.6.4.	Tampilan Halaman Hasil	156
4.6.5.	Hosting Website	157
4.7.	Pengujian Kinerja Sistem	163
4.7.1.	Pengujian Inferensial	164
4.7.2.	Pengujian User Acceptance	169
5.	PENUTUP	172
5.1.	Kesimpulan	172
5.2.	Saran	173
	DAFTAR PUSTAKA	174
	LAMPIRAN	L-1
	Lampiran Listing Program	L-1
	Lampiran Output Program	L-46