

**PEMODELAN REKOMENDASI PEMASARAN PRODUK DIGIPAY
MENGUNAKAN DATA MINING METODE COLLABORATIVE
FILTERING DAN CONTENT-BASED FILTERING**

TESIS



Oleh:
Bambang Sugiarto
2311601682

**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

**JAKARTA
GASAL 2025/2026**

**PEMODELAN REKOMENDASI PEMASARAN PRODUK DIGIPAY
MENGUNAKAN DATA MINING METODE COLLABORATIVE
FILTERING DAN CONTENT-BASED FILTERING**

TESIS

Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar
Magister Ilmu Komputer (M.Kom)



Oleh:
Bambang Sugiarto
2311601682

**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

**JAKARTA
GASAL 2025/2026**

ABSTRAK

PEMODELAN REKOMENDASI PEMASARAN PRODUK DIGIPAY MENGUNAKAN DATA MINING METODE *COLLABORATIVE FILTERING* DAN *CONTENT-BASED FILTERING*

Oleh:
Bambang Sugiarto
2311601682

Platform belanja pemerintah DigiPay menghadapi ketimpangan distribusi transaksi yang berkaitan dengan fenomena *popularity bias*. Analisis eksploratif pada data historis transaksi tahun 2024 menunjukkan pola distribusi ekor panjang (*long-tail*) yang ekstrem, di mana sebagian kecil vendor mendominasi volume transaksi. Kondisi ini berasosiasi dengan *sparsity* (kelangkaan interaksi) yang tinggi pada matriks interaksi satker-produk, sehingga banyak satker memiliki riwayat interaksi yang terbatas dan sebagian besar vendor UMKM memperoleh eksposur yang rendah. Penelitian ini bertujuan membangun arsitektur model rekomendasi *hybrid* untuk menghasilkan rekomendasi yang relevan bagi satker serta mengukur karakteristik distribusi eksposur vendor secara kuantitatif pada level vendor, sebagai dasar prototipe sistem rekomendasi. Metode penelitian menerapkan tahapan *data mining* yang sistematis, meliputi pra-pemrosesan data transaksi, pembentukan komponen *Collaborative Filtering* berbasis SVD untuk menangkap pola interaksi, serta *Content-Based Filtering* berbasis TF-IDF untuk memodelkan kemiripan atribut produk. Model *hybrid* diperkaya dengan variabel kontekstual berupa kode lokasi dan aktivitas vendor berbasis histori transaksi melalui mekanisme penyesuaian peneringkatan (*contextual boosting*) pada kondisi tertentu. Evaluasi dilakukan pada data uji menggunakan dua kategori metrik, yaitu metrik relevansi *Precision@k* ($P@k$) dan *Recall@k* ($R@k$) pada variasi $k = \{10, 20, 50\}$, serta metrik distribusi eksposur *Gini Index* dan *Disparate Exposure*. Pada evaluasi agregat, model *Hybrid Contextual* menghasilkan $P@10=0.0099$; $R@10=0.0026$; $P@20=0.0091$; $R@20=0.0040$; $P@50=0.0072$; $R@50=0.0060$. Pada aspek eksposur level vendor ($k = 10$), model *Popularity* memiliki *Gini Index*=0.1750 dan *Disparate Exposure*=0.6000, sedangkan *Hybrid Contextual* memiliki *Gini Index*=0.8213 dan *Disparate Exposure*=0.2587, yang mengindikasikan perbedaan pola konsentrasi peluang tampil antar pendekatan. Temuan ini memberikan dasar empiris bagi DigiPay untuk memilih konfigurasi rekomendasi secara terukur dengan mempertimbangkan *trade-off* antara relevansi rekomendasi dan karakteristik distribusi eksposur vendor. Berdasarkan pengujian ini, konfigurasi *Hybrid Contextual* diposisikan sebagai model usulan karena memasukkan sinyal kontekstual (lokasi dan aktivitas vendor berbasis histori transaksi) untuk penyesuaian peneringkatan pada kondisi tertentu tanpa menunjukkan penurunan metrik relevansi agregat.

Kata Kunci: Data Mining, Sistem Rekomendasi, Strategi Pemasaran Digital, Model Hybrid, UMKM.

ABSTRACT

DIGIPAY PRODUCT MARKETING RECOMMENDATION MODELING USING DATA MINING WITH COLLABORATIVE FILTERING AND CONTENT-BASED FILTERING METHODS

By:
Bambang Sugiarto
2311601682

The DigiPay government procurement marketplace faces transaction distribution imbalance associated with popularity bias. An exploratory analysis of historical 2024 transaction data shows an extreme long-tail distribution, where a small fraction of vendors dominates transaction volume. This condition is associated with high sparsity in the satker-product interaction matrix, resulting in many satkers having limited interaction histories and most MSME (UMKM) vendors receiving low exposure. This study aims to develop a hybrid recommender system architecture that produces relevant recommendations for satkers while quantitatively measuring vendor-level exposure distribution characteristics, as a basis for a recommender system prototype. The research follows a systematic data mining pipeline, including transaction data preprocessing, the construction of a Collaborative Filtering component based on SVD to capture interaction patterns, and a Content-Based Filtering component based on TF-IDF to model product-attribute similarity. The hybrid model is enriched with contextual variables—location code and vendor activity derived from transaction history—through a reranking adjustment mechanism (contextual boosting) under specific conditions. Evaluation is conducted on the test set using two categories of metrics: relevance metrics Precision@k ($P@k$) and Recall@k ($R@k$) for $k=\{10,20,50\}$, and exposure distribution metrics Gini Index and Disparate Exposure. In the aggregate evaluation, the Hybrid Contextual model achieves $P@10=0.0099$; $R@10=0.0026$; $P@20=0.0091$; $R@20=0.0040$; $P@50=0.0072$; $R@50=0.0060$. For vendor-level exposure ($k=10$), the Popularity model yields Gini Index=0.1750 and Disparate Exposure=0.6000, whereas Hybrid Contextual yields Gini Index=0.8213 and Disparate Exposure=0.2587, indicating differing concentration patterns of vendor exposure across approaches. These findings provide an empirical basis for DigiPay to select recommendation configurations in a measurable manner by considering the trade-off between recommendation relevance and vendor exposure distribution characteristics. Based on this evaluation, Hybrid Contextual is positioned as the proposed model because it incorporates contextual signals (location and vendor activity from transaction history) to adjust ranking under specific conditions without showing a decrease in aggregate relevance metrics.

Keywords: Data Mining, Recommendation System, Digital Marketing Strategy, Hybrid Model, MSMEs.



BERITA ACARA SIDANG PENDADARAN TESIS

S/UBL/PPS/201/0677/I/26

Pada hari ini, Senin 19 Januari 2026 telah dilaksanakan Ujian Sidang Tesis sebagai berikut:

Judul: PEMODELAN REKOMENDASI PEMASARAN PRODUK DIGIPAY MENGGUNAKAN DATA MINING METODE COLLABORATIVE FILTERING DAN CONTENT-BASED FILTERING

Nama : Bambang Sugiarto
NIM : 2311601682
Dosen Pembimbing : Dr. Samidi, S.Kom., M.M., M.Kom.

Berdasarkan Permasalahan, Metodologi, Tinjauan Pustaka, Tatatulis, dan Presentasi, Maka Mahasiswa tersebut dinyatakan :

LULUS

dengan nilai angka : **91** huruf : **A**

Mahasiswa tersebut di atas wajib menyerahkan hasil perbaikan tulisan Tesis dalam bentuk terjilid sesuai dengan Panduan Perbaikan Tesis, selambat-lambatnya Rabu 18 Februari 2026.

Panitia Penguji:

- 1 Ketua Dr. Ir. Deni Mahdiana, S.Kom., M.M., M.Kom.
- 2 Anggota Dwi Pebrianti, S.T, M.Eng, Ph.D.
- 3 Moderator Dr. Samidi, S.Kom., M.M., M.Kom.

Keterangan:

Nilai Huruf: A:85-100 A-:80-84,99 B+:75-79,99 B:70-74,99 B-:65-69,99 C:60-64,99 D:40-59,99 E-:0-39,99



UNIVERSITAS BUDI LUHUR
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

Kartu Bimbingan Tesis

NIM: 2311601682

Nama: Bambang Sugiarto

Pembimbing: Dr. Samidi, S.Kom., M.M., M.Kom.

No.	Tanggal	Materi
1	13-09-2025	Bab 1 : Latarbelakang (Gap Empiris - Teori)
2	04-10-2025	Bab 1-2 : Rumusan Masalah, Teori & Jurnal Penelitian Terdahulu
3	18-10-2025	Bab 2-3 : Kerangka Berfikir, Hipotesis, Metodologi Penelitian
4	01-11-2025	Bab 4 : Bisnis - Data Understanding & Data Preparation
5	15-11-2025	Bab 4 : Modelling : Implementasi Algoritma2 & Metode2
6	06-12-2025	Bab 4 : Evaluasi Kinerja Metode
7	13-12-2025	Bab 4 : Prototipe & Implikasi
8	22-12-2025	Bab 5 & Finalisasi Dokumen



LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Bambang Sugiarto
Nomor Induk Mahasiswa : 2311601682
Program Studi : Magister Ilmu Komputer
Bidang Peminatan : Teknologi Sistem Informasi
Jenjang Studi : Strata 2
Judul : PEMODELAN REKOMENDASI PEMASARAN PRODUK DIGIPAY
MENGUNAKAN DATA MINING METODE COLLABORATIVE
FILTERING DAN CONTENT-BASED FILTERING



Laporan Tugas Akhir ini telah disetujui, disahkan dan direkam secara elektronik sehingga tidak memerlukan tanda tangan tim penguji.

Jakarta, Senin 19 Januari 2026

Tim Penguji:

Ketua : Dr. Ir. Deni Mahdiana, S.Kom., M.M., M.Kom.
Anggota : Dwi Pebrianti, S.T, M.Eng, Ph.D.
Pembimbing : Dr. Samidi, S.Kom., M.M., M.Kom.
Ketua Program Studi : Dr. Rusdah, S.Kom., M.Kom.



KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS BUDI LUHUR

NOMOR : K/UBL/FTI/000/010/09/25

TENTANG : PEMBIMBING TESIS FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS BUDI LUHUR SEMESTER GASAL TAHUN AKADEMIK 2025/2026

DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS BUDI LUHUR

- Menimbang : 1) Untuk meningkatkan kualitas pendidikan mahasiswa Program Studi Magister Ilmu Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur jenjang Strata Dua (S2) perlu adanya bimbingan dan arahan yang terstruktur dan intensif;
- 2) Bahwa dalam hubungan itu dipandang perlu mengangkat dosen –dosen yang akan melaksanakan pembimbingan penyusunan Tesis bagi mahasiswa Program Studi Magister Ilmu Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur.
- Mengingat : 1) Undang – undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
- 2) Undang – undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
- 3) Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan;
- 4) Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Permendikbudristek) Nomor 39 Tahun 2025 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi;
- 5) Keputusan Ketua Yayasan Pendidikan Budi Luhur Cakti Nomor: K/YBLC/KEP/000/216/06/2023 tentang Statuta Universitas Budi Luhur;
- 6) Surat Keputusan Yayasan Pendidikan Budi Luhur Cakti Surat Keputusan Yayasan Pendidikan Budi Luhur Cakti No: K/YBLC/KEP/000/384/09/25 tanggal 22 September 2025 tentang Pembeastugasan Dan Pengangkatan Kembali Pejabat Struktural Universitas Budi Luhur Periode 2024-2028

MEMUTUSKAN

- Menetapkan :
PERTAMA : Mengangkat Dosen sebagaimana tercantum dalam lampiran sebagai Pembimbing Tesis mahasiswa Program Studi Magister Ilmu Komputer jenjang S-2 Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur periode Semester Gasal 2025/2026;
- KEDUA : Tugas pokok dosen pembimbing Tesis adalah membimbing dan memberikan arahan serta saran kepada mahasiswa Program Studi Magister Ilmu Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur dalam penyusunan Tesis dan ujian sidang.
- KETIGA : Dalam melaksanakan tugasnya Dosen Pembimbing Tesis bertanggung jawab kepada Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur melalui Ketua Program Studi.
- KEEMPAT : Keputusan berlaku selama satu semester, dan akan diubah sebagaimana mestinya apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan.

Ditetapkan di : Jakarta

Pada Tanggal : 20 September 2025

Dekan Fakultas Teknologi Informasi



Dr. Achmad Solichin, S.Kom., M.T.I





LAMPIRAN KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS BUDI LUHUR

NOMOR : K/UBL/FTI/000/010/09/25

NAMA-NAMA DOSEN PEMBIMBING DAN MAHASISWA TESIS PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KOMPUTER FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS BUDI LUHUR SEMESTER GASAL TAHUN AKADEMIK 2025/2026

NO	PEMBIMBING	NIM	NAMA	JUDUL
1	Arif Bramantoro, Ph.D.	2311601187	Oktalia Kumala Sari	Sistem Rekomendasi Produk Sembako Menggunakan Metode Hybrid: Content-Based Filtering Dan User-Based Collaborative Filtering Di Toko Solo Latri
		2311601203	Diky Hariyandi	Sistem Klasifikasi Kelayakan Penempatan Tenaga Marketing Menggunakan Metode Data Mining Naive Bayes Dan Algoritma C4.5
2	Denni Kurniawan, S.T, M.T.I, Ph.D.	2211601857	Ahmad Herudin	Analisa Prediksi Lonjakan Transaksi Via Mesin Edc Menggunakan Algoritma Machine Learning Dalam Menghadapi Periode Libur Nasional
		2311602284	Rahmat Nugroho	Deteksi Situs Judi Online Ilegal Menggunakan Fusi Data Multimodal
3	Dr. Akhmad Unggul Priantoro	2211602079	Yuni Dwi Anggraeni	Optimasi Smart Contract Menggunakan Directed Acyclic Graph (Dag) Untuk Meningkatkan Throughput Dan Latency Pemrosesan
		2211602145	Arum Prasetyajati	Deteksi Visual Penyakit Tanaman Menggunakan Model Deep Learning Dan Gradient-Weighted Class Activation Mapping (Grad-Cam)
		2311601112	Dia Ayu Puspitasari	Optimasi Algoritma Random Forest Untuk Prediksi Risiko Diabetes Melitus Berdasarkan Data Rekam Medis
		2311601229	Isnaeni Hidayah	Prediksi Resiko Stroke Pada Pasien Menggunakan Algoritma Xgboost, Lightgbm Dan Adaboost
4	Dr. Anton Satria Prabuwono, S.T, S.Si, M.M.	2311601245	Dwi Prihantono	Mutual Information Dan Relieff Pada Model Klasifikasi Untuk Prediksi Penyakit Jantung
		2311601658	Adellah Putri	Klasifikasi Tingkat Stadium Pada Penyakit Pneumonia Menggunakan Model Deep Learning Dengan Convolutional Neural Network (Cnn)
		2311601971	Ika Kartika	Aksesibilitas Web E-Learning Menggunakan Kecerdasan Buatan Dan Tanggapan Otomatis Bagi Anak Berkebutuhan Khusus
5	Dr. Imelda, S.Kom., M.Kom.	2211601121	Sahrul Anwar	Klasterisasi Dan Prediksi Calon mahasiswa Baru Dengan Pendekatan Machine Learning Untuk Optimalisasi Strategi Promosi Pendidikan Tinggi
		2311601302	Shindy Yuliyatini	Analisis Peramalan Penjualan Furnitur Menggunakan Single Moving Average (Sma) Dengan Seleksi Fitur Dan Long Short-Term Memory (Lstm)



NO	PEMBIMBING	NIM	NAMA	JUDUL
		2311601369	Eva Yulyanti	Deteksi Wajah Deepfake Dalam Verifikasi Identitas Digital Berbasis Ktp Menggunakan Deep Learning
		2311602060	Maulana Firmansyah	Prediksi Turnover Karyawan Menggunakan Pendekatan Machine Learning Dan Evaluasi Feature Importance Di PT. Brainmatics Indonesia Cendekia
		2311602144	Aldi Rosyid	Analisis Pola Partisipasi Pelatihan Menggunakan Association Rules: Studi Kasus Pada Data Pelatihan Teknologi Informasi Di PT. Brainmatics Indonesia Cendekia
6	Dr. Indra Riyanto, S.T., M.T.	2411600907	Arifin Rizqi Akbar	Optimalisasi Strategi Pemasaran Apartemen Melalui Segmentasi Pelanggan Menggunakan Model Rfm Dan Algoritma Clustering. Studi Kasus: Pt Utama Anugrah Propertindo
7	Dr. Indra, S.Kom., M.T.I.	2211601360	Ramdhani Hidayat	Penerapan Data Mining Untuk Pengambilan Mata Kuliah Menggunakan Feature Engineering Pada Metode Decision Tree Dan Support Vector Machine Untuk Meningkatkan Kelulusan Tepat Waktu
		2311600700	Eka Agustina	Deteksi Trending Topik Terkait Bencana Alam Menggunakan Pendekatan Modifikasi Bn-Grams Modifikasi Metode Bn-Grams Dengan Integrasi Frequent Term Based Clustering (Ftc) Dan Doc-P
		2311601542	Muhammad Alfian Perdana	Optimalisasi Penyelesaian Tiket Helpdesk Hai-Djpb Melalui Otomatisasi Klasifikasi Dan Rekomendasi Jawaban Berbasis Natural Language Processing (Nlp)
		2311601583	Hanafi Firdaus	Deteksi Fraud Pada Bukti Penerimaan Negara Melalui Analisis Komparatif Elemen Visual Dan Validasi Data Kunci
		2311601732	Argan Imam Bagusputra	Prediksi Kelulusan Sertifikasi Ppk Dan Ppspm Menggunakan Algoritma Lightgbm, Xgboost, Dan Random Forest
		2311601740	Muhammad Adenin	Model Rekomendasi Program Pelatihan Kerja Berbasis Content-Based Filtering Untuk Meningkatkan Penyerapan Tenaga Kerja Di Bbpvp Bekasi
		2311601880	Adhitya Eka Putra	Model Rekomendasi Penugasan Pegawai Untuk Menangani Kasus Keberatan Pajak Menggunakan Machine Learning Dan Hybrid Filtering
8	Dr. Ir. Achmad Solichin, S.Kom., M.T.I.	2111601544	Prianggada Indra Tanaya	Particle Swarm Optimization For Solving Np-Hard Problem On Mecanum Wheeled Mobile Robot Trajectory Planning
		2311600999	M. Ainurrahman	Peningkatan Deteksi Serangan Zero-Day Dengan Metode Federated Learning Untuk Keamanan Cloud Computing



NO	PEMBIMBING	NIM	NAMA	JUDUL
		2311601047	Wisnu Wahyudi	Model Prediksi Customer Churn Menggunakan Ensemble Learning Pada Industri Telekomunikasi
		2311601070	Romi Ramadani	Deteksi Kerusakan Jalan Dengan Model You Only Look Once Dan Segmentasi Objek Menggunakan Segment Anything Model
		2311601336	Hera Karmila	Model Deteksi Anomali Berbasis Isolation Forest Pada Log Web Server Pemerintah Daerah
		2311601518	Muhammad Arifin	Optimasi Pemodelan Topik Laporan Bhabinkamtibmas Menggunakan Integrasi Bertopic Dan Llama 3 Untuk Peningkatan Representasi Topik
		2311602086	Adi Zidan Fathunudin	Imputasi Missing Values Pada Data Iklim Multivariate Time Series Untuk Mengoptimalkan Kualitas Data Dan Meningkatkan Keandalan Model Prediksi Curah Hujan
		2311602193	Ade Kurniawan	Model Prediktif Total Biaya Konstruksi Menggunakan Algoritma Metaheuristik
9	Dr. Ir. Deni Mahdiana, S.Kom., M.M., M.Kom.	2311600155	Wildan Firdaus	Model Enkripsi Hybrid Dalam Menjamin Integritas Dan Kerahasiaan Dokumen Tanda Tangan Elektronik Di Kejaksaaan Negeri
		2311601690	Raden Soepriadi	Model Prediksi Penerimaan Pajak Harian Menggunakan Deep Learning Dengan Multivariate Time Series Forecasting
		2311601799	Moh Himam Iqbal	Model Klasterisasi Dan Peramalan Pertumbuhan Transaksi Pada Marketplace Pemerintah Digipay Menggunakan Algoritma Machine Learning
		2311601807	M Iqbal Anshori	Estimasi Durasi Penyelesaian Penerbitan Surat Perintah Pencairan Dana Pada Kantor Pelayanan Perbendaharaan Negara Dengan Algoritma Machine Learning
		2311601823	Feri Susilo Galag Rencana	Model Klasterisasi Dan Klasifikasi Text Mining Untuk Ekstraksi Pengetahuan Data Service Desk Sebagai Basis Pengembangan Knowledge Base Otomatis
		2311601955	Wahyu Ragil Saputro	Optimasi Decision Tree Menggunakan Particle Swarm Optimization Pada Klasifikasi Kualitas Laporan Keuangan Bendahara Umum Negara Dan Kementerian/Lembaga
		2411601426	Mochamad Fadlianto	Prediksi Harga Saham Lq45 Menggunakan Support Vector Regression Dengan Min-Max-Log Feature Scaling
10	Dr. Ir. Gandung Triyono, S.Kom., M.Kom.	2211600404	Akbar Saputra	Prediksi Emisi Karbon Mobil Produksi Pabrik Menggunakan Algoritma Lstm Dengan Attention Mechanism
		2211601006	Muhammad Shidiq Pamungkas	Optimasi Akurasi Klasifikasi Berita Online Terkait Kecelakaan Lalu Lintas Dengan Long Short Term Memory



NO	PEMBIMBING	NIM	NAMA	JUDUL
		2311600080	Amaliza Afifah Labib	Pengembangan Model Penentuan Kinerja Guru Pada Sistem Informasi Kbm Menggunakan Fis Mamdani Pada Smk Adi Luhur Jakarta
		2311601054	Idmi	Segmentasi Anak Putus Sekolah Berdasarkan Faktor Sosial Ekonomi Dengan Teknik Klustering
		2311601088	Suci Nurhikmah	Optimasi Parameter Model Regresi Linear Untuk Memprediksi Biaya Rawat Inap Menggunakan Particle Swarm Optimization
		2311601534	Annisa Putri Gita Cahyani	Pemodelan Identifikasi Fraud Pada Klaim Asuransi Kendaraan Menggunakan Metode Hybrid Random Forest Dan Smote
		2311601815	Andi Prasetyo Wicaksono	Klasifikasi Kesesuaian Kandidat Pelamar Terhadap Lowongan Kerja Menggunakan Distilbert-Based Text Similarity Dan Multi-Feature Resume Representation Dengan Algoritma Random Forest
		2311601914	Munawir Fikri Al-Akbari	Model Hybrid K-Means Clustering Dan Fuzzy Ahp Dalam Strategi Promosi Penerimaan Mahasiswa Baru Di Institut Agama Islam Tafaqqh Fiddin Dumai
11	Dr. Ir. Goenawan Brotosaputro, S.Kom, M.Sc.	2311601161	Anuqman Fitriadi	Optimalisasi Penempatan Pegawai Fungsional Pemeriksa Pajak Menggunakan Sistem Rekomendasi Rule-Based Matching Dan Model Prediktif Xgboost
		2311601260	Antonius Jonet Binarto	Majority Voting Dalam Dua Perspektif: Menguak Akurasi Weighted Soft Voting Rule Dan Hard Vote Pada Prediksi Kepatuhan Wajib Pajak
		2311602094	Christian Dewa Siaga Pratama	Modifikasi Algoritma Decision Tree C4.5 Dengan Penanganan Nilai Hilang (Missing Values) Yang Lebih Efektif Menggunakan Imputasi Berbasis K-Nearest Neighbors
		2311602110	Ade Rudi Masa'id	Analisis Sentimen Kritik Dan Saran Peserta Pelatihan Menggunakan Algoritma Naive Bayes Dan Support Vector Machine
		2311602185	Fawwaz Dzakwan	Analisis Kesesuaian Kompetensi Lulusan Smk Dewantara 2 Dengan Kebutuhan Dunia Industri Menggunakan Algoritma Random Forest Dan Svm
12	Dr. Ir. Jan Everhard Riwurohi, M.T.	2211600107	Bambang Tri Novianto	Analisis Sentimen Terhadap Layanan Perguruan Tinggi Menggunakan Metode Naive Bayes Dan Random Forest
		2311600072	Moch Reza Ardian	Perbandingan Metode Naive Bayes Dan Learning Vector Quantization Untuk Menentukan Kelayakan Pemberian Kredit Mikro



NO	PEMBIMBING	NIM	NAMA	JUDUL
		2311601039	Idha Pratama	Deteksi Anomali Pada Transaksi Kartu Kredit Dengan Menggunakan Isolation Forest Dan One-Class Svm
		2311601252	Rendy Muhammad Aprizal	Analisis Algoritma Regresi Logistik Dan Decision Tree Dalam Menentukan Kelayakan Kredit: Studi Kasus Pada Bank Akasia Mas
		2311601328	Sigit Ari Prasetyo	Pengembangan Model Deteksi Malware Pada File Pdf Melalui Analisis Fitur Statis Menggunakan Algoritma Random Forest Dan Shap
13	Dr. Ir. Mardi Hardjianto, S.Kom., M.Kom.	2211602210	Savero Winudhapratama	Pemodelan Dan Analisis Keamanan Sistem Otentikasi Berbasis Sidik Jari Menggunakan Algoritma Kriptografi Aes Dan Blowfish
		2211602319	Jefry Kusuma Rambe	Analisis Deteksi Dini Ddos Berbasis Anomaly Menggunakan Model Klasterisasi Dengan Dbscan Dan Klasifikasi Serangan Dengan K-Nn
		2311601393	Eko Aji Putra	Optimalisasi Deteksi Serangan Ddos Icmp Flood Melalui Pendekatan Seleksi Fitur Berbasis Decision Tree Dan Klasifikasi Menggunakan Support Vector Machine
		2311601526	Rizky Ardiansyah	Steganalisis Berbasis Rekonstruksi Dan Backpropagation Untuk Deteksi Serangan Lsb Pada Model Ai
		2311601708	Sihol Marison	Deteksi Serangan Distributed Denial Of Service (Ddos) Menggunakan Perbandingan Algoritma Long Short-Term Memory (Lstm) Dan Artificial Neural Network (Ann)
		2311602029	Sulistyo	Deteksi Web Defacement Berkonten Judi Online Menggunakan Machine Learning
		2311602201	Abdurrahman Johnsen Feriyansah	Optimasi Penyusunan Jadwal Mata Kuliah Dengan Algoritma Genetika Menggunakan Teknik Seleksi Roulette-Wheel
14	Dr. Ir. Utomo Budiyanto, S.Kom., M.Kom.	2211601477	Ilham Maulana Gufon	Market Basket Analysis Pola Pembelian Pelanggan Menggunakan Machine Learning
		2211601576	Deni Gunawan	Multitask Learning Berbasis Indobert Untuk Klasifikasi Sentimen, Emosi Dan Deteksi Ulasan Palsu Pada Aplikasi Pinjaman Online
		2311601062	Naurah Huwaida	Segmentasi Pelanggan Berbasis K-Means Dengan Pendekatan Recency, Frequency, Monetary
		2311601500	Muhamad Arief Munandar	Rekomendasi Produk Pada E Commerce Seribu Saudara Menggunakan Teknik Ensemble Learning
		2311601716	Adip Pradipto Anindyo	Pengukuran Kemiripan Dokumen Berbasis Machine Learning Pada Putusan Pengadilan Pajak Menggunakan Word2Vec, Doc2Vec, Dan Cosine Similarity



NO	PEMBIMBING	NIM	NAMA	JUDUL
		2311602136	Silvanus	Klasifikasi Dokumen Proposal Pendanaan Riset Dan Inovasi Badan Riset Dan Inovasi Nasional (Brin) Berdasarkan Asta Cita Presiden Ri Menggunakan Indobert Dan Lstm
15	Dr. Mohammad Syafrullah, M.Kom, M.Sc.	2211600495	Fahri Muhamad Kasypurohman	Implementasi Majority Vote Svm, Naive Bayes, Dan Random Forest Pada Analisa Sentimen Publik Di Media Sosial X
		2311601278	Muhammad Azhar Rasyad	Evaluasi Varian Algoritma Konsensus Raft Pada Hyperledger Fabric Melalui Simulasi Beban Transaksi Pelaporan Maladministrasi Masyarakat Indonesia
		2311601609	Eko Firmansyah	Optimasi Model Behavioral Biometrics Menggunakan Machine Learning Adaptif Autox K-Pro Untuk Profiling Dan Validasi Pengguna
		2311601773	Khairul Azman	Ekstraksi Anamnesis Dengan Named Entity Recognition Dan Klasifikasi Triase Igd Menggunakan Random Forest
16	Dr. Rusdah, S.Kom., M.Kom.	2311601021	Nuciko Abdul Halim	Analisis Temporal Berbasis Clustering Untuk Deteksi Fraud Pada Transaksi E-Wallet
		2311601351	Agnes Rahayu	Identifikasi Entitas Bisnis Dari Mutasi Bank Menggunakan Nlp Untuk Segmentasi Pelanggan Dengan Model Rfm Dan Clustering
		2311601385	Emil Salim	Model Prediksi Kegagalan Server Database Dengan High Availability Real Application Cluster Oracle Menggunakan Ensemble Method
		2311601567	Widdy Chandra Permana	Sequence Pattern Mining Untuk Analisis Perilaku Multichannel Nasabah Pada Layanan Perbankan Digital Dan Konvensional Menggunakan Algoritma Prefixspan Dan Model Markov
		2311601575	Andri Nuari R	Model Level-Length Recency Frequency Monetary (L-Lrfm) Dan Algoritma Clustering Untuk Segmentasi Anggota Multi-Level Marketing
		2311601930	Deny Hardika	Model Klasifikasi Tingkat Bahaya Kejadian Petir Menggunakan Metode Ensambel
		2311602037	Yussi Dwi Hastuti	Segmentasi Pengguna Sistem Rekomendasi Pelatihan Pegawai Kementerian Keuangan Berbasis Hybrid Filtering Menggunakan K-Prototypes Pada Data Profil
		2411600675	David Jefri Aruan	Model Prediksi Non-Performing Loan Pada Bank Pembangunan Daerah Menggunakan Ensemble Method
17	Dr. Samidi, S.Kom., M.M., M.Kom.	2111601940	Fauzie Nurrahman	Peramalan Penggunaan Bandwidth Jaringan Melalui Klasterisasi Pada Kantor Kementerian Di Indonesia
		2211600073	Lidiasonata Sitohang	Prediksi Viewer Tik Tok Menggunakan Metode Regresi
		2311600288	Brana Pandega	Klasifikasi Strategi Optimasi Datastore Berbasis Machine Learning Untuk Prediksi Kinerja Aplikasi Marketplace



NO	PEMBIMBING	NIM	NAMA	JUDUL
		2311600767	Bachtiar Aldy Ramadhanny	Optimalisasi Penjualan Produk Kopi Melalui Metode Asosiasi Menggunakan Algoritma Fp-Growth Dan Apriori
		2311601633	Jution Candra Kirana	Prediksi Kelulusan Peserta Bootcamp Pemrograman Melalui Algoritma Klasifikasi Konvensional Dan Boosting
		2311601682	Bambang Sugiarto	Pemodelan Rekomendasi Produk Digipay Menggunakan Data Mining Metode Collaborative Filtering Dan Content-Based Filtering
		2311601898	Achmad Luthfi	Pelabelan Tiket Service Desk Untuk Deteksi Insiden Berulang: Pendekatan Sintaksis Dan Semantik
18	Dwi Pebrianti, S.T, M.Eng, Ph.D.	2211600651	Ade Tamin	Klasterisasi Manajemen Bandwith
		2211600719	Fakhreza Aditya Permana	Sistem Pengenalan Gestur Untuk Presensi Pengajar Menggunakan Teknologi Machine Learning
		2311601104	Qamarullah Popalia	Optimasi Peramalan Penerimaan Pajak Di Indonesia Menggunakan Model Hybrid Lstm-Xgboost
		2311601849	Gahara Dijerja	Komparasi Metode Vektorisasi Untuk Klasifikasi Akun Belanja Operasional /Non Operasional Berbasis Natural Language Processing (Nlp)
		2311601864	Aditio Pra Utama	Klasifikasi Penyebab Kegagalan Transaksi Penerimaan Negara Di Mpn Dan Span Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Mesin
19	Indra Nugraha Abdullah, S.Kom, M.Sc, Ph.D.	2311601138	Samuel	Prediksi Pendaftaran Calon Mahasiswa Baru Istek Widuri Dengan Metode Cross Validation Menggunakan Des Dan Sarima
		2311601963	Amirudin	Prediksi Turnover Karyawan Menggunakan Self-Attention Tabtransformer: Studi Kasus Industri Snack Food
20	Krisna Adiyarta Musodo, Ph.D.	2111601825	Fildza Izzati	"Analisis Perbandingan Model Rfm Yang Telah Dimodifikasi Dalam Menentukan Pelanggan Potensial Melalui Klasterisasi K-Means"
		2211600230	Tiara Rizkia Harda	Optimasi Dbscan Untuk Segmentasi Regime Harga Emas Dengan Reinforcement Learning Dan Bayesian Optimization
		2211601394	Ghifari Alvara Defortuna Ananda	Optimasi Algoritma Random Forest Dengan Neural Architecture Search Untuk Prediksi Indeks Harga Saham Gabungan Berbasis Sentimen Berita
		2311600601	Arif Marzuq Syahbani	Analisis Pengaruh Transfer Learning Terhadap Kinerja Model Convolutional Neural Networks (Cnn) Dalam Klasifikasi Gambar Spesies Bunga
		2311601096	Muhammad Zidan	Optimasi Algoritma Naive Bayes Pada Analisis Sentimen Teks Melalui Penggabungan Fitur Word- Based Dan N-Gram Untuk Mengatasi Asumsi Independensi Antar Fitur



NO	PEMBIMBING	NIM	NAMA	JUDUL
		2311601286	Farhan Muhammad Naufal	Optimasi Random Forest Menggunakan Optuna Pada Klasifikasi Sistem Tiket It Helpdesk Berbasis Teks
21	Luhur Bayuaji, ST, M.Eng, Ph.D.	2311601617	Puji Kuswanti	Improving Diabetic Retinopathy Grading Accuracy With A Cnn-Based Ensemble Method
		2311601765	Agus Priyono	Model Prediktif Kapasitas Infrastruktur Sistem Perbendaharaan Dan Anggaran Negara Menggunakan Klasterisasi Dan Forcasting Pada Log Nmon
		2311601856	Ahmad Rivai	Prediksi Kapasitas Bandwidth Jaringan Internet Menggunakan Metode Long Short-Term Memory (Lstm)
22	Prof. Dr. Ir. Arief Wibowo, M.Kom.	2311601344	Miechael	Analisis Perbandingan Algoritma Naive Bayes Dan C4.5 Dengan Feature Engineering Menggunakan Apriori Untuk Prediksi Gagal Studi Mahasiswa
		2311601559	Tarwan	Model Rekomendasi Karier Lulusan Sekolah Menengah Kejuruan Berdasarkan Kompetensi Dan Bakat Menggunakan Perbandingan Algoritma Apriori Dan Fp-Growth
		2311601831	Sevtian Ferdian	Analisis Perbandingan Teknik Oversampling, Undersampling, Smote, Dan Adasyn Terhadap Kinerja Algoritma Random Forest, Support Vector Machine, Dan Naive Bayes Pada Dataset Tidak Seimbang
		2311602045	Yulian Adi Saputra	Penerapan Data Mining Dalam Deteksi Kecurangan Transaksi Pada Bengkel Mobil
		2411600337	Umar Faqih	Model Deteksi Wajah Buronan Menggunakan Multi-Task Cascaded Convolutional Networks (Mtcnn) Dan Augmentasi Data Berbasis Generative Adversarial Networks (Gan)
		2311600775	Ferdin Permana Putra	Sistem Absensi Berbasis Deteksi Dan Pengenalan Wajah Pada Smartphone Menggunakan Metode Multi-Task Cascaded Convolutional Neural Network (Mtcnn) Dan Mobilenet (Studi Kasus Pada Lingkungan Sekolah Sma/Smk)
23	Prof. Dr. Ir. Hari Soetanto, S.Kom, M.Sc.	2311601146	Muhamad Iqbal	Model Integrasi Klasterisasi Klasifikasi Dengan Metode K- Means Dan Knn Untuk Strategi Promosi Berdasarkan Lokasi Pelanggan Dan Penjualan Produk
		2311601492	Rinno Yunanto	Model Deteksi Fraud Realisasi Kredit Pada Bank Perkreditan Rakyat Dengan Optimalisasi Xgboost
		2311601724	Hus'am Badruzzaman	Analisis Sentimen Headline News Untuk Prediksi Tren Harga Emas Menggunakan Pendekatan Machine Learning



NO	PEMBIMBING	NIM	NAMA	JUDUL
24	Prof. Dr. Ir. Wendi Usino, M.Sc., M.M.	2311601625	Khairunisa Hilyati	Komparasi Model Prediksi Diabetes Melitus Type 2 Menggunakan Metode Seleksi Fitur Wrapper-Based
		2311602078	Muhammad Alif Taufiqurrahman	Hybrid Model Untuk Klasifikasi Risiko Penyakit Metabolik: Kombinasi Decision Tree Dan Logistic Regression Pada Data Posbindu Universitas
		2311602102	M. Azmi Mahendra	Segmentasi Risiko Metabolik Pegawai Berdasarkan Hasil Screening Penyakit Tidak Menular Menggunakan Metode Clustering Untuk Rekomendasi Kebijakan Kesehatan Di Kantor Pusat Universitas Gadjah Mada
25	Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc.	2311601666	Rommy Apriyanto	Perancangan Sistem Informasi Data Warehouse Perguruan Tinggi Dengan Dashboard Monitoring Untuk Mendukung Perpanjangan Akreditasi Menggunakan Nine-Step Methodology
		2311601922	Fathur Rohim	Optimasi Hyperparameter Pada Algoritma Xgboost Untuk Memprediksi Prestasi Akademik Berdasarkan Gaya Hidup Mahasiswa
26	Prof. Ir. Dana Indra Sensuse, Ph.D.	2311601591	Muhammad Alvy Eka Fauzi	Optimasi Dbscan Dengan Feature Scaling Dan Kd-Tree Serta Metode Hierarchical Risk Parity Untuk Pembentukan Portofolio Saham Optimal Pada Kompas100

Ditetapkan di : Jakarta

Pada Tanggal : 20 September 2025

Dekan Fakultas Teknologi Informasi



Dr. **Abdullah Solichin, S.Kom., M.T.I**