

LAPORAN SKRIPSI

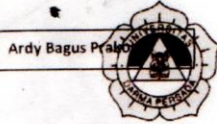
**PENERAPAN DATA MINING UNTUK REKOMENDASI PENGIRIMAN
PAKET BARANG PADA SI CEPAT PENGILINGAN MENGGUNAKAN
METODE *NAÏVE BAYES* DAN *DECISION TREE***



Disusun Oleh :
ARDY BAGUS PRAKOSO
2018230170

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JAKARTA
2023**

LEMBAR PERBAIKAN



Ardy Bagus Prakoso

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450
Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052
E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : http://www.unsada.ac.id

3

LEMBAR PERBAIKAN SIDANG SKRIPSI

Nama : Ardy Bagus Prakoso
NIM : 2018230170
Fakultas/Jurusan : Teknik / Teknologi Informasi

No.	Keterangan	Dosen
1.	tambahkan hasil pemrosesan tree	bp Adam
2.	perbaiki penulisan, format pangron penulisan	lra lra 17/11/23

Mengetahui,

Kajur Teknologi Informasi

Adam AB -21209206

Adam Arif Budiman, M. Kom.

MONDZUKURI - TRILINGUAL - ENERGI TERBARUKAN



Lembaga Yayasan
Pendidikan Tinggi

BPS-PT
Pendidikan Tinggi

APTIS



LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

TEKNOLOGI INFORMASI – DARMA PERSADA

NIM : 2018230170
NAMA LENGKAP : Ardy Bagus Prakoso
DESEN PEMBIMBING : Suzuki Syofian M.Kom.,M.Kom
JUDUL : Penerapan Data Mining Untuk Rekomendasi Pengiriman Paket Barang Pada Si Cepat Penggilingan Menggunakan Metode Naive Bayes Dan Decision Tree

No	Tanggal	Materi	Paraf
1	23-06-2023	Menyerahkan Proposal	
2	23-06-2023	Penyerahan Judul	
3	25-06-2023	Menyerahkan Bab 1	
4	27-06-2023	Menyerahkan Bab 2	
5	02-07-2023	Menyerahkan Bab 3	
6	07-07-2023	Menyerahkan Bab 4	
7	09-07-2023	Menyerahkan Bab 5	
8	25-07-2023	Menyerahkan Aplikasi	

Jakarta, 26 Juli 2023

Suzuki Syofian, M.Kom., M.Kom.

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ardy Bagus Prakoso

Nim : 2018230170

Fakultas : Teknik

Jurusan : Teknologi Informasi

Judul Laporan : Penerapan Data Mining Untuk Rekomendasi Pengiriman
Paket Barang Pada SI CEPAT PENGGILINGAN
Menggunakan Metode Naive Bayes dan Decision Tree.

Menyatakan bahwa laporan tugas akhir ini saya susun sendiri dengan berdasarkan hasil peninjauan, penelitian lapangan, wawancara serta memadukannya dengan literatur atau referensi yang terkait dan relevan dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini, Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Jakarta, 30 Januari 2023



Ardy Bagus Prakoso


LEMBAR PENGESAHAN

PENERAPAN DATA MINING UNTUK REKOMENDASI PENGIRIMAN
PAKET BARANG PADA SI CEPAT PENGGIKINGAN MENGGUNAKAN
METODE *NAÏVE BAYES* DAN *DECISION TREE*

Disusun oleh :

Nama : Ardy Bagus Prakoso

NIM : 2018230170



Indra Setiadi Utomo

Pembimbing Lapangan



Suzuki Syofian, S.Kom, M.Kom.

Pembimbing Laporan



Adam Arif Budiman, S.T., M. Kom.

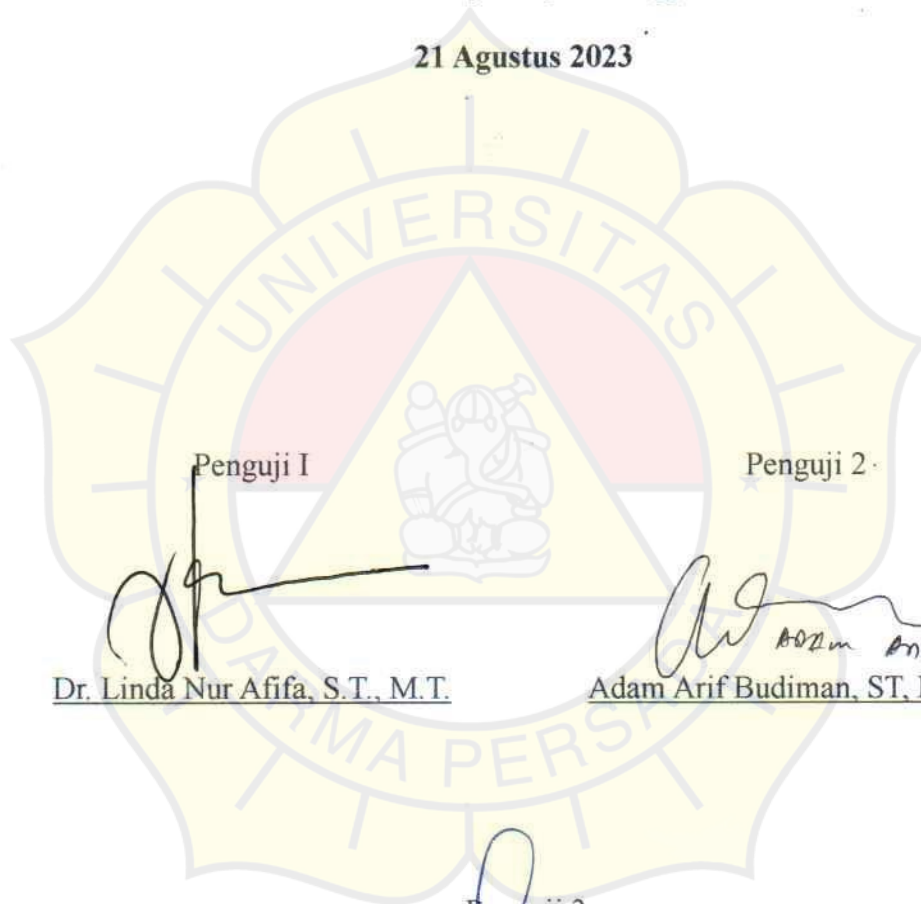
Kajur Teknologi Informasi

LEMBAR PENGUJI SKRIPSI

Laporan SKRIPSI yang berjudul :

“PENERAPAN DATA MINING UNTUK REKOMENDASI
PENGIRIMAN PAKET BARANG PADA SI CEPAT PENGGIILINGAN
MENGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES* DAN *DECISION TREE*”
ini telah ujikan pada tanggal

21 Agustus 2023



Penguji I

Dr. Linda Nur Afifa, S.T., M.T.

Penguji 2

Adam Arif Budiman, ST, M.Kom.

Penguji 3

Timor Setivaningsih, ST, MTL.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis limpahkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul “Penerapan Data Mining Untuk Rekomendasi Pengiriman Paket Barang Pada SI CEPAT PENGGILINGAN Menggunakan Metode Naive Bayes dan Decision Tree”.

”. Penyusunan laporan tugas akhir ini bertujuan melengkapi jenjang Sarjana Strata 1 (S1) pada jurusan Teknologi Informasi di Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan di dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, oleh karena itu penulis menerima semua kritik dan saran yang membangun. Dan diharapkan agar Laporan Tugas Akhir ini dapat memenuhi syarat yang diperlukan.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan dan bantuan yang sangat berharga dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ade Supriyatna, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Darma Persada
2. Bapak Adam Arif Budiman, S.T., M. Kom., selaku Ketua Jurusan Teknologi Informasi Univeritas Darma Persada.

3. Bapak Suzuki Sofyan, S.Kom, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikirannya untuk memberikan bimbingan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini
4. Bapak Resawan Hakim selaku Pemilik Toko Pengiriman Si Cepat Ekspres Penggilingan dan Indra Setiadi Utomo pembimbing lapangan yang telah memberikan arahan, bimbingan dan dukungannya terhadap kegiatan dan penyusunan Laporan Tugas Akhir
5. Khususnya penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada orang tua penulis yaitu Ibu Suwarni dan Kakak Saya Ardyanto ,Yusnaeni Latif yang senantiasa mendukung saya untuk menyelesaikan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini
6. Penulis ingin mengucapkan terima kasih khususnya kepada Elvira Nurulita yang selalu memberikan dukungan dan semangat kepada penulis, tak lupa juga kepada Muhammad Fauzi, Rizki Maulidi, Aldi Trimarta, Raymarshell Sirait, yang telah memotivasi dan mendoakan kelancaran penulisan

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga laporan skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.

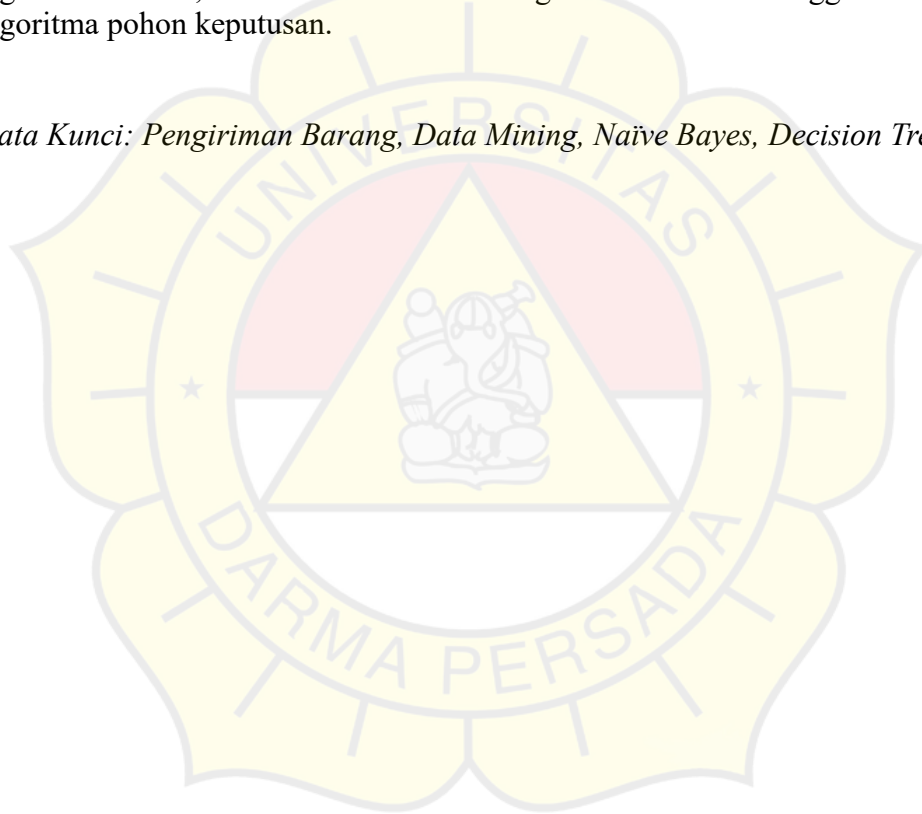
Jakarta,31 Januari 2023

Ardy Bagus Prakoso

ABSTRAK

Menumpuk produk dalam pengiriman kios kecil dapat mempengaruhi efisiensi toko, mempersulit penyimpanan, dan menyebabkan keterlambatan pengiriman dan kerugian finansial. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi penyebab permasalahan dan faktor yang mempengaruhi retensi barang dengan menganalisis data pengiriman barang. Metode penelitian yang digunakan adalah observasi langsung, wawancara kepada pegawai toko, dan analisis data riwayat pengiriman. Dengan menerapkan data mining prediktif menggunakan metode Naive Bayes dan metode Decision Tree, hasil implementasi dan perbandingan kedua metode menunjukkan bahwa nilai metode Naive Bayes memperoleh nilai akurasi sebesar 70%, sedangkan metode Decision The Tree diketahui memperoleh nilai akurasi sebesar 70% nilai akurasi 70%. Catatan: Dari hasil pemrosesan , membandingkan algoritma di atas, terlihat bahwa akurasi algoritma NB lebih tinggi dibandingkan algoritma pohon keputusan.

Kata Kunci: Pengiriman Barang, Data Mining, Naïve Bayes, Decision Tree



LEMBAR PERBAIKAN	ii
LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGUJI SKRIPSI.....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan dan Manfaat	3
1.4.1 Tujuan.....	3
1.4.2 Manfaat.....	3
1.5 Metode Penelitian	4

1.5.1 Pengumpulan Data	4
1.6 Metode Perancangan Sistem.....	5
1.6.1 Metode Naïve Bayes.....	5
1.6.2 Metode Decision Tree	6
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Kajian Penelitian Sebelumnya.....	9
2.2 Pengiriman Barang	10
2.2.1 Si Cepat Ekspres	11
2.3 Pengertian Data Mining.....	12
2.3.1 Tahapan Data Mining	14
2.4 Peramalan.....	16
2.4.1 Pengertian Peramalan	16
2.4.2 Jenis-Jenis Peramalan.....	17
2.5 Sistem Informasi	19
2.6 Aplikasi	19
2.7 Metode Algoritma	19
2.7.1 Metode Naïve Bayes.....	19
2.7.2 Metode Decision Tree	22
2.8 Perangkat Lunak	24
2.8.1 Hypertext Markup Language (HTML).....	24

2.8.2 Cascading Style Sheet (CSS)	25
2.8.3 Hypertext Preprocessor (PHP).....	25
2.8.4 JavaScript	26
2.8.5 MySQL.....	26
2.9 Unified Modeling Language UML.....	27
2.9.1 Use Case Diagram	27
2.9.2 Activiti Diagram	29
2.9.3 Sequence Diagram.....	30
2.9.4 Deployment Diagram	33
2.10 Metode Waterfall	34
2.11 Daftar Relasi	37
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	38
3.1 Tinjauan Kasus.....	38
3.1.1 Permasalahan Pokok.....	38
3.1.2 Metode Pemecahan Masalah.....	38
3.2 Perancangan Sistem	39
3.2.1 <i>Use Case Diagram</i>	39
3.2.2 Activity Diagram	41
3.2.3 Sequence Diagram.....	52
3.2.4 Perancangan Tampilan.....	53
3.2.5 Perancangan Database	59

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	63
4.1 Spesifikasi Sistem.....	63
4.1.1 Hardware.....	63
4.1.2 Software.....	63
4.2 Hasil Tampilan.....	64
4.2.1 Hasil Tampilan Form Login.....	64
4.2.2 Hasil Tampilan Menu Utama.....	64
4.2.3 Tampilan Menu Pelanggan.....	69
4.2.4 Evaluasi Aplikasi.....	70
4.2.5 Pengujian dari data training.....	70
4.2.6 Pengujian Responden.....	70
4.2.7 Hasil Pengujian Fungsi.....	73
4.3 Deployment.....	75
4.4 Implementasi Algoritma.....	75
4.4.1 Metode Naïve Bayes.....	78
4.4.2 Metode Decision Tree.....	113
4.5 Komparasi Metode <i>Naïve Bayes & Decision Tree</i>	124
4.5.1 Komparasi Metode <i>Naïve Bayes</i>	124
4.5.2 Komparasi Metode <i>Decision Tree</i>	125
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	128
5.1 Kesimpulan.....	128

5.2 Saran 128

DAFTAR PUSTAKA..... 129



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bidang Ilmu Data Mining (Y,H,K,N, 2013).....	13
Gambar 2. 2 Bidang Ilmu Data Mining (Medium.com).....	15
Gambar 2. 3 Metode Waterfall Pressman, Roger S	35
Gambar 2. 4 Struktur Tabel Relasi	37
Gambar 3. 1 Use Case diagram	39
Gambar 3. 2 Activity diagram Login User	40
Gambar 3. 3 Activity diagram Super Admin	41
Gambar 3. 4 Activity Diagram Tambah Data Super Admin.....	41
Gambar 3. 5 Activity Diagram Ubah Data Super Admin.....	42
Gambar 3. 6 Activity Diagram Hapus Data Super Admin	43
Gambar 3. 7 Activity Diagram Admin	43
Gambar 3. 8 Activity Diagram Tambah Data Super Admin.....	44
Gambar 3. 9 Activity Diagram Ubah Data Super Admin.....	44
Gambar 3. 10 Activity Diagram Hapus Data Admin.....	45
Gambar 3. 11 Activity Diagram Pelanggan.....	45
Gambar 3. 12 Activity Diagram Ubah Data Pelanggan	46
Gambar 3. 13 Activity Diagram Hapus Data Pelanggan.....	46
Gambar 3. 14 Activity Diagram Tambah Data Transaksi.....	47
Gambar 3. 15 Activity Diagram Ubah Data Transaksi.....	48
Gambar 3. 16 Activity Diagram Hapus Data Transaksi	48
Gambar 3. 17 Activity Diagram Analisa	49
Gambar 3. 18 Activity Diagram Pengujian Analisa	49
Gambar 3. 19 Activity Diagram Data Testing	50

Gambar 3. 20	Activity Diagram Pengiriman Terbaik.....	51
Gambar 3. 21	Activity Diagram Rekapitulasi	51
Gambar 3. 22	Sequence Diagram Login User.....	52
Gambar 3. 23	Sequence diagram Analisa.....	53
Gambar 3. 24	Rancangan Tampilan Login	54
Gambar 3. 25	Tampilan Menu Utama	54
Gambar 3. 26	Tampilan Menu Pengguna	55
Gambar 3. 27	Tampilan Menu Pelanggan	55
Gambar 3. 28	Tampilan Menu Transaksi.....	56
Gambar 3. 29	Tampilan Menu Analisa	56
Gambar 3. 30	Tampilan Menu Data Testing.....	57
Gambar 3. 31	Tampilan Menu Pengiriman Terbaik	57
Gambar 3. 32	Tampilan Menu Grafik.....	58
Gambar 3. 33	Tampilan Menu Profil.....	58
Gambar 3. 34	Tampilan Menu Histori.....	59
Gambar 4. 1	Tampilan Form Login	64
Gambar 4. 2	Hala man Tampilan Dashboard Super Admin	64
Gambar 4. 3	Halaman Tampilan Pengguna Super Admin.....	65
Gambar 4. 4	Tampilan Halaman Data Pelanggan.....	65
Gambar 4. 5	Tampilan Halaman Data Transaksi	66
Gambar 4. 6	Tampilan Halaman Data Analisa	66
Gambar 4. 7	Tampilan Halaman Data Testing.....	67
Gambar 4. 8	Tampilan Halaman Pengiriman Terbaik	67
Gambar 4. 9	Tampilan Halaman Rekapitulasi	68

Gambar 4. 10 Tampilan Halaman Grafik	68
Gambar 4. 11 Tampilan Halaman Pelanggan	69
Gambar 4. 12 Tampilan Halaman Histori.....	69
Gambar 4. 13 Keterangan Hasil Prediksi Paket	124



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol-simbol Use Case Diagram(Rosa,S, 2014:156)	27
Tabel 2. 2 Simbol-simbol Activity Diagram (Rosa,S , 2014:162).....	29
Tabel 2. 3 Simbol-simbol Sequence Diagram(Rosa,S, 2014:165)	31
Tabel 2. 4 Simbol-simbol Deployment Diagram (Ade Hendini, 2016).....	33
Tabel 3. 1 Rancangan Tabel Pengguna (tb_user).....	59
Tabel 3. 2 Rancangan Tabel Pelanggan	60
Tabel 3. 3 Rancangan Tabel Transaksi	61
Tabel 3. 4 Rancangan Tabel Analisa.....	62
Tabel 4. 1 Tabel Pengujian Super admin	70
Tabel 4. 2 Tabel Pengujian Pengguna.....	72
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian.....	73
Tabel 4. 4 Tabel Data Pengujian.....	75
Tabel 4. 5 Tabel Dataset 3 Item	76
Tabel 4. 6 Data Uji 3 Item untuk Pertanyaan	77
Tabel 4. 7 Total dari Level yang di dapat	77
Tabel 4. 8 Bulan ke- 1 September 2022.....	81
Tabel 4. 9 Bulan ke- 2 Oktober 2023.....	85
Tabel 4. 10 Bulan ke- 3 November 2022	88
Tabel 4. 11 Bulan ke- 4 Desember 2023	92
Tabel 4. 12 Bulan ke- 5 Januari 2023	95
Tabel 4. 13 Bulan ke- 6 February 2023	98
Tabel 4. 14 Bulan ke- 7 Maret 2023	102

Tabel 4. 15 Bulan ke- 8 April 2023	105
Tabel 4. 16 Bulan ke- 9 Mei 2023	109
Tabel 4. 17 Bulan ke- 10 Juni 2023	112
Tabel 4. 18 Tabel Hasil Metode Naïve Bayes	113
Tabel 4. 19 Perumusan DC3 (Entropy-Gain) Bulan ke- 1 September 2022.....	114
Tabel 4. 20 Perumusan DC3 (Entropy-Gain)	115
Tabel 4. 21 Perumusan DC3 (Entropy-Gain)	116
Tabel 4. 22 Perumusan DC3 (Entropy-Gain)	117
Tabel 4. 23 Perumusan DC3 (Entropy-Gain)	118
Tabel 4. 24 Perumusan DC3 (Entropy-Gain)	119
Tabel 4. 25 Perumusan DC3 (Entropy-Gain)	120
Tabel 4. 26 Perumusan DC3 (Entropy-Gain)	120
Tabel 4. 27 Perumusan DC3 (Entropy-Gain)	121
Tabel 4. 28 Perumusan DC3 (Entropy-Gain)	122
Tabel 4. 29 Tabel Hasil Metode Decision Tree	123
Tabel 4. 30 Komparasi Algoritma Naïve Bayes	124
Tabel 4. 31 Komparasi Algoritma Decision Tree	125