

**PENERAPAN ALGORITMA KLASIFIKASI C4.5 DALAM
MENENTUKAN KEPUASAN PELANGGAN
TERHADAP J&T EXPRESS**



Program Studi Sistem Informasi

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri

Jakarta

2020

PERSEMBAHAN

Yakinlah, ada sesuatu yang menantimu setelah sekian banyak kesabaran (yang kau jalani), yang akan membuatmu terpana hingga kau lupa betapa pedihnya jalan yang kau lalui

- ALI BIN ABI THALIB -

Dengan mengucap puji dan syukur kepada Allah SWT, Skripsi ini kupersembahkan untuk :

1. Kedua orang tuaku, Bapak Darso Wiloso dan Ibu Sutyem yang sudah membesarkan aku selama ini, selalu mendoakan di setiap langkahku, dan memberikan semangat atas segalanya agar dapat meraih kesuksesan
2. Sahabatku Bianca Anastaqya yang selalu mendengarkan segala keluhan kesahku
3. Teman – temanku yang sudah mensupport dan menemani setiap langkahku



**UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yosi Pratiwi
NIM : 11160600
Program Studi : Sistem Informasi
Perguruan Tinggi : STMIK Nusa Mandiri

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi yang telah saya buat dengan judul: **“PENERAPAN ALGORITMA KLASIFIKASI C4.5 DALAM MENENTUKAN KEPUASAN PELANGGAN TERHADAP J&T EXPRESS”**, adalah asli (orsinil) atau tidak plagiat (menjiplak) dan belum pernah diterbitkan/dipublikasikan dimanapun dan dalam bentuk apapun.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga. Apabila dikemudian hari ternyata saya memberikan keterangan palsu dan atau ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi yang telah saya buat adalah hasil karya milik seseorang atau badan tertentu, saya bersedia diproses baik secara pidana maupun perdata dan kelulusan saya dari **STMIK Nusa Mandiri** dicabut/dibatalkan

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 26 Desember 2020

Yang menyatakan,



Yosi Pratiwi

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Yosi Pratiwi
NIM : 11160600
Program Studi : Sistem Informasi
Perguruan Tinggi : STMIK Nusa Mandiri

Dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak **STMIK Nusa Mandiri**, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-exclusive Royalti-Free Right) atas karya ilmiah kami yang berjudul: **"PENERAPAN ALGORITMA KLASIFIKASI C4.5 DALAM MENENTUKAN KEPUASAN PELANGGAN TERHADAP J&T EXPRESS "**, beserta perangkat yang diperlukan (apabila ada).

Dengan **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** ini pihak **STMIK Nusa Mandiri** berhak menyimpan, mengalih-media atau format-kan, mengelolanya dalam pangkalan data (database), mendistribusikannya dan menampilkan atau mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari kami selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta karya ilmiah tersebut.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak **STMIK Nusa Mandiri**, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di : Jakarta,

Pada tanggal : 26 Desember 2020

Yang menyatakan,


Yosi Pratiwi

PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Yosi Pratiwi
NIM : 11160600
Program Studi : Sistem Informasi
Jenjang : Strata Satu (S1)
Judul Skripsi : Penerapan Algoritma Klasifikasi C4.5 Dalam Menentukan Kepuasan Pelanggan Terhadap J&T *Express*

Untuk dipertahankan pada periode II-2020 dihadapan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Sarjana Program Studi Sistem Informasi di STMIK Nusa Mandiri

Jakarta, 19 Januari 2021

PEMBIMBING SKRIPSI

Dosen Pembimbing : Yopi Handrianto, M.Kom

Asisten Dosen Pembimbing : Sulaeman Hadi Sukmana, M.Kom

DEWAN PENGUJI

Penguji I : Ruhul Amin, M.Kom

Penguji II : Budi Sudrajat, M.Kom



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik. Dimana Skripsi ini penulis sajikan dalam bentuk buku yang sederhana. Adapun judul Skripsi, yang penulis ambil sebagai berikut,

“PENERAPAN ALGORITMA KLASIFIKASI C4.5 DALAM MENENTUKAN KEPUASAN PELANGGAN TERHADAP J&T EXPRESS ”

Tujuan penulisan Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan Program Sarjana STMIK Nusa Mandiri. Sebagai bahan penulisan diambil berdasarkan hasil penelitian (eksperimen), observasi dan beberapa sumber literatur yang mendukung penulisan ini. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan dan dorongan dari semua pihak, maka penulisan Skripsi ini tidak akan lancar. Oleh karena itu pada kesempatan ini, izinkanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ketua STMIK Nusa Mandiri
2. Wakil Ketua I Bidang Akademik STMIK Nusa Mandiri
3. Ketua Program Studi Teknik Informatika STMIK Nusa Mandiri
4. Bapak Yopi Handrianto, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing Skripsi
5. Bapak Sulaeman Hadi Sukmana, M.Kom, selaku Asisten Dosen Pembimbing Skripsi
6. Bapak/Ibu dosen Program Studi Sistem Informasi STMIK Nusa Mandiri yang telah memberikan penulis dengan semua bahan yang diperlukan
7. Staff / karyawan / dosen di lingkungan STMIK Nusa Mandiri.

8. Bapak Kevin Hartoyo, selaku HR Departement PT. Global Bintang Timur Ekspres
9. Staff / karyawan di lingkungan PT. Global Bintang Timur Ekspres
10. Orang tua tercinta yang telah memberikan dukungan moral maupun spritual.
11. Sahabatku Bianca Anastaqya, Dimas Wahyudi, dan Rizki Alam Allende yang telah memberikan dukungan moral maupun spriritual
12. Dedi Ari Hartono yang telah menemani selama pengerjaan Skripsi ini berlangsung, dan telah memberikan dukungan moral maupun spriritual
13. Aldy Johan yang telah memberikan dukungan moral maupun spriritual
14. Ibu/Bapak Kader Jumantik RW 010 dan Ibu Ifa Cholifah selaku Koordinator
15. Rekan – rekan RRB Squad yang telah membantu menyebarkan kuesioner
16. Rekan – rekan mahasiswa kelas 11.8A.06 dan 11.8C.06
17. Rekan – rekan daerah Duren Sawit

Serta semua pihak yang terlalu banyak untuk disebut satu persatu sehingga terwujudnya penulisan ini. Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih jauh sekali dari sempurna, untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan dimasa yang akan datang.

Akhir kata semoga Skripsi ini dapat berguna bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca yang berminat pada umumnya.

Jakarta, 26 Desember 2020

Penulis



Yosi Pratiwi

ABSTRAK

Yosi Pratiwi (11160600) Penerapan Algoritma Klasifikasi C4.5 Dalam Menentukan Kepuasan Pelanggan Terhadap J&T Express

Dengan berkembangnya zaman dan era dimana segala sesuatu kegiatan bersifat mudah, memandang pasar logistik di Indonesia yang semakin maju termasuk di bidang jasa pengiriman, dikarenakan hal tersebut sudah banyak tersebar maka banyaknya pesaing di dunia logistik, salah satu jasa pengiriman yang masih bertahan sampai saat ini yaitu J&T Express, oleh karena itu pentingnya kualitas pelayanan yang diberikan untuk masyarakat tentang jasa pengiriman agar tetap bertahan di pasar logistik Indonesia dan tetap menjadi pilihan bagi masyarakat dalam memenuhi kebutuhan sehari – hari. Maka dari itu penelitian ini dibuat untuk mengetahui penilaian kepuasan masyarakat terhadap kinerja dari J&T Express Duren Sawit dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat atau pelanggan, untuk mengetahui penilaian kepuasan pelanggan, penelitian ini menggunakan metode Algoritma Klasifikasi C4.5 setelah data diperoleh dan dilakukan pengolahan data dalam mencapai ke putusan dengan menggunakan *Decision Tree*. Data yang telah diolah menggunakan Rapid Miner dan telah terbentuk *Decision Tree* dari kriteria Keandalan, Responsivitas, Keyakinan, Empati, Berwujud, dan Loyalitas, telah didapat dari penilaian pelanggan kinerja dari J&T Express Duren Sawit adalah “Cukup Puas” dalam Responsivitas, Keyakinan dan Keandalan yang belandaskan Empati, “Sangat Puas” pada Keyakinan, Keandalan dan untuk segi Loyalitasnya Responsivitas bernilai “Sangat Tidak Puas”.

Kata kunci : Algoritma Klasifikasi C4.5, *Decision Tree*, Kepuasan Pelanggan

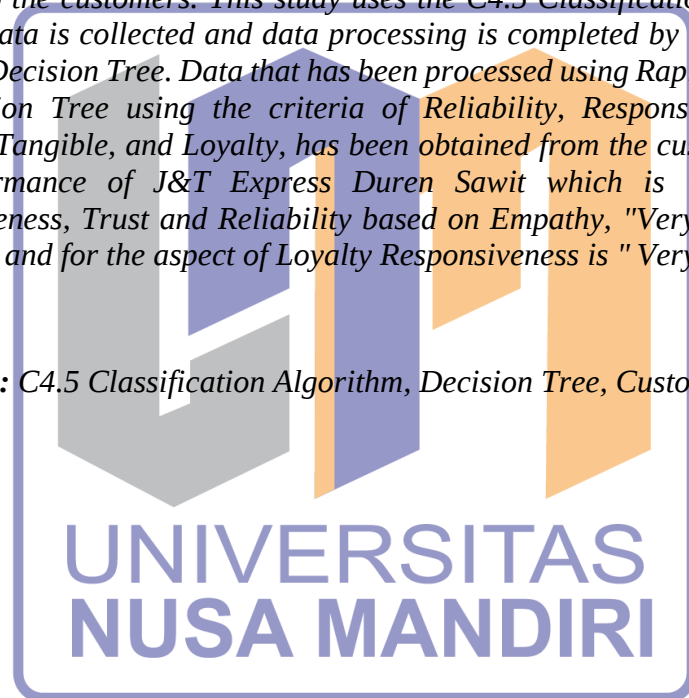
UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

ABSTRACT

Yosi Pratiwi (11160600) *Measuring J&T Express Customer Satisfaction Using C4.5 Classification Algorithm*

As time goes by where all activities are extremely easy, the logistics market in Indonesia is extremely growing fast, including in the field of shipping services. There are many competitors in the world of logistics, one of the shipping services that still exists today is J&T Express, therefore the service quality of delivery services provided to the public is important to survive in the Indonesian logistics market and become the choice of the people to satisfy their daily needs. This study was made to measure people's satisfaction with J&T Express Duren Sawit performance in providing services to the customers. This study uses the C4.5 Classification Algorithm method after the data is collected and data processing is completed by achieving the verdict using the Decision Tree. Data that has been processed using Rapid Miner and Formed the Decision Tree using the criteria of Reliability, Responsiveness, Assurances, Empathy, Tangible, and Loyalty, has been obtained from the customer assessment of the performance of J&T Express Duren Sawit which is "Quite Satisfied" in Responsiveness, Trust and Reliability based on Empathy, "Very Satisfied" in Belief, Reliability and for the aspect of Loyalty Responsiveness is "Very Dissatisfied".

Keywords : *C4.5 Classification Algorithm, Decision Tree, Customer Satisfaction*





DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL SKRIPSI	i
LEMBAR PERSEMBAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI	v
LEMBAR PEDOMAN PENGGUNAAN HAK CIPTA	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Maksud dan Tujuan	4
1.4 Metode Penelitian	5
A. Observasi	5
B. Wawancara	5
C. Studi Pustaka	5
1.5 Ruang Lingkup	6
1.6 Hipotesis	6

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.1.1 Konsep Dasar Penelitian	7
2.1.2. Data Mining	8
1. Algoritma C4.5	9
2. Klasifikasi	10
3. Pohon Keputusan	10
4. Mencari Entropy dan Information Gain	11
5. RapidMiner	13
2.1.3. Pengiriman	13
1. Jasa	15
2.2 Penelitian Terkait	16
2.3 Tinjauan Organisasi/Objek Penelitian	17
1. PT. Global Bintang Timur Express (J&T Express)	17

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian	19
3.2 Instrument Penelitian	22

3.3 Metode Pengumpulan Data, Populasi dan Sample Penelitian	22
A. Pengumpulan Data	22
B. Populasi dan Sampel Penelitian	23
3.4 Metode Analisis Data	24

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisa Data	26
4.2 Pengumpulan Data	27
4.3 Seleksi Data	28
4.4 Perhitungan Entrophy dan Information Gain	28
4.5 Pohon Keputusan (Decision Tree)	42
4.6 Aturan – Aturan/Rule Model	44

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	46
5.2 Saran	47

DAFTAR PUSTAKA	49
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	51
LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI	52
SURAT KETERANGAN RISET	54
LAMPIRAN	55



DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Anwar, "Analisis Pengaruh Kualitas Layanan Terhadap Kepuasan Konsumen Pada Ekspedisi PT. Sinar Mas Transindo Surabaya," *J. Ilmu dan Ris. Manaj.*, vol. 6, pp. 1–17, 2017.
- [2] Sodexo, "6 Faktor Yang Mempengaruhi Kepuasan Pelanggan," 31 juli, 2019. <https://www.sodexo.co.id/faktor-kepuasan-pelanggan/>.
- [3] R. Dimas Bayu Febriyanto, Lovi Handoko, Wahyuli, Hanif Aisyah, "Implementasi Algoritma C4.5 Untuk Klasifikasi Tingkat Kepuasan Pembeli Online Shop," *J. Ris. Komput.*, vol. 5, pp. 569–575, 2018.
- [4] M. Yusuf, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif & Penelitian Gabungan*. 2017.
- [5] M. F. & Luthfiyah, *Metodologi penelitian: penelitian kualitatif, tindakan kelas & studi kasus*. 2017.
- [6] H. W. Helaluddin, *Analisis Data Kualitatif: Sebuah Tinjauan Teori & Praktik*. 2019.
- [7] A. P. Amril Mutoi Siregar, *data mining: Pengolahan Data Menjadi Informasi dengan RapidMiner*. 2017.
- [8] C. P. Anjar Wanto, Muhammad Noor Hasan Siregar, Agus Perdana Windarto, Dedy Hartama, Ni Luh Wiwik Sri Rahayu Ginantra, Darmawan Napitupulu, Edi Surya Negara, Muhammad Ridwan Lubis, Sarini Vita Dewi, *Data Mining : Algoritma dan Implementasi*. 2020.
- [9] S. Maharani, Nelly Astuti Hasibuan, Natalia Silalahi, Surya Darma Nasution, Mesran and Y. Dian U Sutiksno, Heri Nurdyanto, Efori Buulolo, "implementasi data mining untuk pengaturan layout minimarket dengan menerapkan association rule," *J. Ris. Komput.*, vol. 4, pp. 6–11, 2017.
- [10] E. T. L. Kusrini, *Algoritma Data Mining*. 2009.
- [11] E. Elisa, "Analisa dan Penerapan Algoritma C4.5 Dalam Data Mining Untuk Mengidentifikasi Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja Kontruksi PT.Arupadhatu Adisesanti," *JOIN*, vol. 2, pp. 36–41, 2017.
- [12] D. F. Muhammad Fauzul Arifin, "Penerapan Algoritma Klasifikasi C4.5 dalam Rekomendasi Penerimaan Mitra Penjualan Studi Kasus : PT Atria Artha Persada," *IncomTech, J. Telekomun. dan Komput.*, vol. 8, pp. 88–102, 2018.
- [13] M. N. Muhammad Arhami, *Data Mining - Algoritma dan Implementasi*. 2014.
- [14] S. R. Asroni, Badrahini Masajeng Respati, "Penerapan Algoritma C4.5 untuk Klasifikasi Jenis Pekerjaan Alumni di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta," *SEMESTA Tek.*, vol. 21, p. 165, 2018.

- [15] A. A. Syafitri Hidayatul Annur Aini, Yuita Arum Sari², “Seleksi Fitur Information Gain untuk Klasifikasi Penyakit Jantung Menggunakan Kombinasi Metode K-Nearest Neighbor dan Naïve Bayes,” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, pp. 2546–2554, 2018.
- [16] N. R. Miftahul Hasanah, Nisa Hanum Harani, *implementasi barcode dan Algoritma Regresi Linear Untuk Memprediksi Data Persediaan Barang*. 2020.
- [17] N. I. Rika Nofitri, “Integrasi Metode Neive Bayes Dan Software RapidMiner Dalam Analisis Hasil Usaha Perusahaan Dagang,” *JURTEKSI (Jurnal Teknol. dan Sist. Informasi)*, vol. 6, pp. 35–42, 2019.
- [18] O. B. M. Syafrial Fachri Pane, Felix Setiawan Lase, *Smart Conveyor Pada Outbound Dengan Arduino*. 2020.
- [19] D. R. Annisa Kesy Garside, *Manajemen Logistik*. 2017.
- [20] M. H. Suryanto, *Sistem Operasional Manajemen Distribusi*. 2016.
- [21] A. F. Didin Fatihudin, *Pemasaran Jasa (Strategi, Mengukur Kepuasan Dan Loyalitas Pelanggan)*. 2019.
- [22] Suparmini, “Anteseden Kepuasan Pengunjung Pada Obyek Wisata Taman Rekreasi Pantai Kartini Rembang,” *Hotel. J.*, vol. 4, pp. 10–30, 2018.
- [23] S. D. Muhammad Akbar Ramadhan, “Klasifikasi Jasa Pengiriman JNE Service Menggunakan Algoritma Decision Tree,” *J. Ilm. Fak. ilmu Komput.*, vol. 8, pp. 59–67, 2019.
- [24] A. R. Febie Elfaladonna, “Analisa Metode Classification-Decission Tree Dan Algoritma C.45 Untuk Memprediksi Penyakit Diabetes Dengan Menggunakan Aplikasi RapidMiner,” *sintech*, vol. 2, p. 17, 2019.
- [25] Jet.co.id, “News & Event J&T Express,” 20 Agustus, 2015. <https://www.jet.co.id/news/news?show=98>.
- [26] B. Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Edisi Kedua*. 2005.
- [27] A. Rukajat, *Pendekatan Penelitian Kuantitatif: Quantitative Research Approach*. 2018.
- [28] N. Nurdiani, “Teknik Sampling Snowball Dalam Penelitian Lapangan,” *ComTech*, vol. 5, pp. 1110–1118, 2014.
- [29] R. Yuliana, “Analisis Pengaruh Strategi Service Recovery Yang Dilakukan Perbankan Terhadap Kepuasan Nasabah Di Kota Semarang,” *J. STIE semarang*, vol. 4, pp. 39–52, 2012.
- [30] I. Alwi, “Kriteria Empirik Dalam Menentukan Ukuran Sampel Pada Pengujian Hipotesis Statistika Dan Analisis Butir,” *Form*. 2, vol. 2, pp. 140–148.