

**PENERAPAN ALGORITMA *DECISION TREE* UNTUK
MENINGKATKAN KETEPATAN KLASIFIKASI
KERUSAKAN ALAT BERAT BERBASIS *WEBSITE* (Studi
Kasus di Grand Indo Perkasa, Penambangan Batu Bara
Sumatera Selatan)**

SKRIPSI

Oleh

INDAH KHAIRANI NASUTION

71190915008



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA

MEDAN

2024

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Sistem	6
2.1.1 Pengertian Sistem	6
2.1.2 Jenis-jenis Sistem	8
2.2 Aplikasi	9
2.2.1 Pengertian Aplikasi	9
2.2.2 Jenis-Jenis Aplikasi	10
2.3 Algoritma	12
2.4 <i>Data Mining</i>	13
2.5 <i>Decision Tree</i>	14
2.5.1 Pengertian <i>Decision Tree</i>	14
2.5.2 Penerapan Algoritma <i>Decision Tree</i>	18
2.6 Algoritma C4.5	19
2.6.1 <i>Flowchart</i> Algoritma C4.5	21
2.7 Alat Berat Pertambangan Batu Bara	23

2.7.1	Pengertian Alat Berat Batu Bara	23
2.7.2	Jenis-jenis Alat Berat Pertambangan Batu Bara	23
2.8	<i>Flowchart</i>	25
2.9	Unified Modelling Language (UML)	27
2.10	<i>Website</i>	31
2.11	PHP	32
2.12	HTML	33
2.13	XAMPP	33
2.14	MySQL	34
2.15	Profil Perusahaan	34
2.16	Penelitian Terdahulu	36
BAB III METODE PENELITIAN		38
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	38
3.2	Instrumen Penelitian	38
3.3	Teknik Pengumpulan Data	39
3.4	<i>Flowchart</i> Penyelesaian Masalah	40
3.5	Penerapan Algoritma C4.5	42
3.6	Perancangan Sistem	54
3.7	Perancangan Tabel	57
3.8	Perancangan Antarmuka	61
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		67
4.1	Hasil Penelitian	67
4.2	Implementasi Aplikasi	68
4.3	Pengujian Aplikasi	75
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		77
5.1	Kesimpulan	77
5.2	Saran	78
DAFTAR PUSTAKA		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Umum <i>Decision Tree</i>	16
Gambar 2.2 <i>Flowchart Desicion Tree</i>	18
Gambar 2.3 <i>Flowchart</i> Algoritma C4.5	22
Gambar 2.4 Alat Berat Excavator	24
Gambar 2.5 Alat Berat Loader	24
Gambar 2.6 Alat Berat Dozer	24
Gambar 2.7 Alat Berat Compactor	25
Gambar 2.8 Alat Berat Greder	25
Gambar 2.9 Logo Perusahaan	35
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Penyelesaian Masalah	40
Gambar 3.2 Pohon Keputusan Node Akar 9=0	51
Gambar 3.3 Pohon Keputusan Node Akar 9=1	53
Gambar 3.4 <i>Use Case</i> Diagram	54
Gambar 3.5 <i>Sequence</i> Diagram Admin	55
Gambar 3.6 <i>Activity</i> Diagram	56
Gambar 3.7 Perancangan Antarmuka Halaman <i>Login</i>	61
Gambar 3.8 Perancangan Antarmuka Halaman <i>Dashboard</i>	61
Gambar 3.9 Perancangan Antarmuka Halaman Data Merek Alat Berat	62

Gambar 3.10 Perancangan Antarmuka Halaman Data Merek Alat Berat	62
Gambar 3.11 Perancangan Antarmuka Halaman Data Model Alat Berat	63
Gambar 3.12 Perancangan Antarmuka Halaman Data Seri Alat Berat	63
Gambar 3.13 Perancangan Antarmuka Halaman Data Alat Berat	64
Gambar 3.14 Perancangan Antarmuka Halaman Data Pertanyaan	64
Gambar 3.15 Perancangan Antarmuka Halaman Data Latih	65
Gambar 3.16 Perancangan Antarmuka Halaman Diagnosa Kerusakan	65
Gambar 3.17 Perancangan Antarmuka Halaman Data Hasil Diagnosa Kerusakan	66
Gambar 4.1 Tampilan Halaman <i>Login</i>	68
Gambar 4.2 Tampilan Halaman <i>Dashboard</i>	69
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Data Merek Alat Berat	69
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Data Jenis Alat Berat	70
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Data Model Alat Berat	70
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Data Seri Alat Berat	71
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Data Kapasitas Alat Berat	71
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Data Alat Berat	72
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Data Pertanyaan	73
Gambar 4.10 Tampilan Halaman Data Latih	73
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Diagnosa Kerusakan	74

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Kelebihan dan Kekurangan <i>Decision Tree</i>	15
Tabel 2.2 Tabel <i>Flowchart</i>	27
Tabel 2.3 <i>Usecase</i> Diagram	28
Tabel 2.4 Tabel <i>Class Diagram</i>	29
Tabel 2.5 Tabel <i>Activity Diagram</i>	29
Tabel 2.6 Tabel <i>Sequence Diagram</i>	30
Tabel 3.1 Tabel Data Alat Berat	42
Tabel 3.2 Tabel Data Pertanyaan	44
Tabel 3.3 Tabel Data Latih	45
Tabel 3.4 jumlah tiap atribut	47
Tabel 3.5 Tabel Hasil	50
Tabel 3.6 Perancangan Tabel Admin	57
Tabel 3.7 Perancangan Tabel Alat Berat	57
Tabel 3.8 Perancangan Tabel Data Latih	58
Tabel 3.9 Perancangan Tabel Data Pertanyaan	59
Tabel 3.10 Perancangan Tabel Jenis	59
Tabel 3.11 Perancangan Tabel Merek	60
Tabel 3.12 Perancangan Tabel Model	60

Tabel 3.13 Perancangan Tabel Seri	60
Tabel 4.1 Tabel Pengujian Aplikasi	76

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid. 2014. Implementasi Kurikulum 2013 Kajian Teoritis dan Praktis, Bandung: Interes Media, hal. 6.
- Adelia dan Jimmy Setiawan. (2011). Jurnal Implementasi Customer Realtionship Management (CRM) Pada Sistem Reservasi Hotel Berbasis Website dan Destop. Bandung : Universitas Maranatha.
- Adyan, A. Q., Susilo, B., & Andreswari, D. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Penempatan Praktik Kerja Lapangan Berdasarkan Nilai Kompetensi Dasar Dan Nilai Sikap Siswa Menggunakan Metode Pembobotan Rank Order Centroid Dan Metode Profile Matching. *Jurnal Rekursif*, 8(1), 11–22.
- Alfeno, S., & Devi, R. E. C. (2017). Implementasi Global Positioning System (GPS) dan Location Based Service (LSB) pada Sistem Informasi Kereta Api untuk Wilayah Jabodetabek. *Sisfotek Global*, 7(2), 27–33. Retrieved from <https://journal.stmikglobal.ac.id/index.php/sisfotek/article/view/146>
- Aziz, Nur. (2022). ANALISIS PERANCANGAN SISTEM INFORMASI. Edited by Wahyuni, Neneng S. Widina Media Utama. 1st ed. ed. Neneng Sri Wahuni. Bandung: Widina Bhakti Bandung.
- Bahri, S., & Lubis, A. (2020). Metode Klasifikasi Decision Tree Untuk Memprediksi Juara English Premier League. *Jurnal Sintaksis*, 2(1), 63–70.
- Cormen, Thomas H., et al. (2009). *Introduction to Algorithms: Third Edition*. Massachusetts: MIT Press.
- Faderubun, A., & Maskhuliah, P. (2023). Program Aplikasi Computer. *Scientia Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi*, 1 (1), 52-58.
- Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2011). *Data Mining: Concept and Techniques, Third Edition*. Waltham: Morgan Kaufmann Publishers.
- Hari Utami, F. (2022). Aplikasi Pelayanan Antrian Pasien Menggunakan Metode FCFS Menggunakan PHP Dan Mysql. *Jurnal Media Infotama*, 18(1), 341–139.
- Heroe Santoso, I Putu Hariyadi, P. (2016). Data Mining Analisa Pola Pembelian Produk Dengan Menggunakan Metode Algoritma Apriori. *STMIK AMIKOM Yogyakarta*, 6– 7.
- Issad, H. A., Aoudjit, R., & Rodrigues, J. J. (2019). A comprehensive review of Data Mining techniques in smart agriculture. *Engineering in Agriculture, Environment and Food*.
- Kani, M. (2020). *Algoritma dan Pemrograman*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Mawaddah, U., & Fauzi, M. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Dosis Obat Pada Anak Menggunakan Metode Forward Chaining (Studi Kasus Di Klinik Dokter Umum Karanggayam - Srengat). *Jurnal Antivirus*, 12(1), 2.
- M. Alviano, Yunita T., & Suryanto. (2023). Perancangan Aplikasi Penjualan Berbasis Web Pada Perusahaan Dagang Dendis Production Menggunakan PHP Dan MySQL. *Jurnal Informatika dan Komputer*, 14(1), 37–45.
- Mudhari, M. A. (2018). Sistem Informasi Pemetaan Kantor Pemerintah Kabupaten Situbondo Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Informatika*, 3(2), 235–241. <https://doi.org/10.35316/jimi.v3i2.642>.
- Munir, R. (2011). *Algoritma dan Pemrograman dalam Bahasa Pascal dan C (Edisi*

- Revisi). Bandung: Informatika Bandung.
- Munir, Rinaldi, Lidya, Leony. 2016. Algoritma dan Pemrograman dalam Bahasa Pascal, C, dan C++ Edisi Ke-enam. Bandung : Penerbit Informatika.
- Nasrullah, A. Husn. (2021). Implementasi Algoritma Decision Tree Untuk Klasifikasi Produk Laris. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 7(2), 45–51. <https://doi.org/10.35329/jiik.v7i2.203>
- Noviantoro, A., Silviana, A. B., Fitriani, R. R., & Permatasari, H. P. (2022). Rancangan Dan Implementasi Aplikasi Sewa Lapangan Badminton Wilayah Depok Berbasis Web. *Jurnal Teknik Dan Science*, 1(2), 88–103.
- Rachmad Hakim.S (2018). “Pengertian Aplikasi”. Retrieved from <https://lesmardin1988.wordpress.com>. Di akses 6 November 2024
- Ramadhon, R. Nuansa., dkk. (2024). Implementasi Algoritma Decision Tree untuk Klasifikasi Pelanggan Aktif atau Tidak Aktif pada Data Bank. *Karimah Tauhid*, 3(2), 1860-1874.
- Resman, K. I. K., Gunadnya, I. B. P., & Budisanjaya, I. P. G. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi E-Commerce Penjualan Ayam Pedaging Berbasis Website di Kabupaten Manggarai Barat, NTT. *Jurnal BETA (Biosistem Dan Teknik Pertanian)*, 9(1), 21.
- Rinaldi, Munir, and Leony, Lidya (2016). Algoritma dan Pemrograman Dalam Bahasa Pascal, C, dan C++. Bandung: Informatika
- Santoso, Harip. (2017). Aplikasi Web/asp.net + cd. Jakarta : Elex Media Kompitindo.
- Simangunsong, A., & Informatika, M. (2018). Sistem Informasi Pengarsipan Dokumen Berbasis Web. *Jurnal Mantik Penusa*, 2(1), 11–19. <http://e-jurnal.pelitanusantara.ac.id/index.php/mantik/article/view/317>
- Srisulistiowati, D. B., Khaerudin, M., & Rejeki, S. (2021). Sistem informasi prediksi penjualan alat tulis kantor dengan metode FP-Growth (studi kasus toko koperasi sekolah bina mulia). *JSI (Jurnal Sistem Informasi) Universitas Suryadarma*, 8(2). <https://doi.org/10.35968/jsi.v8i2.739>
- Suendri. (2018). Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen Dengan Database Oracle (Studi Kasus: UIN Sumatera Utara Medan). *Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 3(1), 1–9.
- Winanjar, J., & Susanti, D. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Desa Berbasis Web Menggunakan PHP Dan MySQL. *PROSIDING SNAST*, 97–105.
- Yuhefizaer. (2021). Perancangan website sebagai media informasi dan promosi batik khas Kabupaten Kulonprogo. *AMIK BSI Yogyakarta*, 3(2).