

IMPLEMENTASI ALGORITMA DECISION TREE PADA SISTEM INFORMASI MANAJEMEN INVENTARISASI FAKULTAS VOKASI UNESA

Reiznu Ahmad Tjandrida¹, Dodik Arwin Dermawan²

Manajemen Informatika, Fakultas Vokasi, Universitas Negeri Surabaya
Jl. Ketintang, Ketintang, Kec. Gayungan, Kota Surabaya, Jawa Timur 60231

[1reiznuahmad.21018@mhs.unesa.ac.id](mailto:reiznuahmad.21018@mhs.unesa.ac.id)

[2dodikdermawan@unesa.ac.id](mailto:dodikdermawan@unesa.ac.id)

Abstrak— Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi manajemen inventaris berbasis web yang dioptimalkan dengan algoritma Decision Tree untuk Fakultas Vokasi Universitas Negeri Surabaya (UNESA). Sistem ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan inventaris serta pemeliharaan barang. Dengan memanfaatkan algoritma Decision Tree, sistem dapat memprediksi kebutuhan perawatan dan memberikan rekomendasi terkait distribusi inventaris secara optimal. Pendekatan ini diharapkan dapat meminimalkan ketergantungan pada pencatatan manual yang rentan terhadap kesalahan, sekaligus mendukung pengambilan keputusan berbasis data yang lebih cepat dan akurat. Penelitian ini menawarkan solusi teknologi yang efisien, adaptif, dan berkelanjutan untuk operasional akademik di Fakultas Vokasi UNESA. Sistem ini mengoptimalkan pengelolaan inventaris sekaligus meningkatkan transparansi dan keandalan data. Dengan fitur prediksi dan rekomendasi algoritma, sistem mendukung pengambilan keputusan strategis berbasis data.

Kata kunci— Sistem Informasi, Manajemen Inventaris, Sistem Berbasis Web, Decision Tree, Efisiensi Operasional

Abstract— This research aims to develop a web-based inventory management system optimized with the Decision Tree algorithm for the Faculty of Vocational Studies at Universitas Negeri Surabaya (UNESA). The system enhances efficiency and accuracy in managing and maintaining inventory. By leveraging the Decision Tree algorithm, it predicts maintenance needs and provides recommendations for optimal inventory distribution. This reduces reliance on error-prone manual records and supports faster, more accurate data-driven decisions. The solution is designed to be efficient, adaptive, and sustainable, improving both inventory operations and data transparency at UNESA.

Kata kunci— Information System, Inventory Management, Web-Based System, Decision Tree, Operational Efficiency.

I. PENDAHULUAN

Pengelolaan inventaris adalah aspek penting yang berdampak langsung pada efisiensi dan kelangsungan operasional organisasi. Tantangan dalam mempertahankan keseimbangan antara stok berlebih dan kekurangan stok sering kali menyebabkan pemborosan biaya, kualitas barang yang menurun, dan inefisiensi. Metode manual untuk mengelola inventaris, seperti yang masih banyak digunakan di institusi, menimbulkan risiko kesalahan dan data yang tidak akurat, sehingga menghambat pengambilan keputusan yang efektif.

Implementasi sistem pengendalian inventaris berbasis web memungkinkan organisasi untuk mengelola stok secara real-time, meningkatkan efisiensi, dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik (Abiodun & Justina, 2022). (Albayrak Ünal et al., 2023) melaporkan bahwa pertumbuhan aset institusi pendidikan tinggi rata-rata mencapai 27% per tahun dalam lima tahun terakhir, menciptakan tekanan besar pada sistem pencatatan manual yang tidak lagi mampu mengakomodasi kompleksitas pengelolaan modern.

Penelitian terkini menunjukkan urgensi transformasi digital dalam manajemen inventaris pendidikan tinggi. (Kaun et al., 2021a) Di berbagai negara, termasuk Eropa, Amerika Serikat, dan Afrika, manajemen inventaris menjadi strategi penting bagi organisasi untuk meningkatkan efisiensi dan kelangsungan operasional. Sistem ini berfungsi untuk mengatur stok secara optimal, mendokumentasikan dan memantau level inventaris, serta memproyeksikan kebutuhan masa depan dan merencanakan pengadaan. Untuk institusi pendidikan yang asetnya terus berkembang, pengelolaan inventaris yang berbasis teknologi dapat membantu memastikan ketersediaan barang sesuai permintaan dan mengurangi pemborosan biaya.

Penerapan teknologi seperti kecerdasan buatan (AI) memungkinkan pemantauan stok secara real-time, membantu menyesuaikan level inventaris sesuai kebutuhan, dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat. Studi yang dilakukan di Abia State

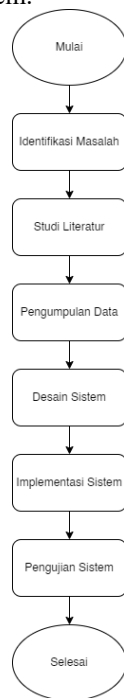
College of Education mendemonstrasikan bahwa sistem manual menghasilkan Tingkat ketidakakuratan data mencapai 32% dan pemborosan waktu kerja hingga 2,5 jam per hari untuk proses administratif (Okorie & Jibril, 2023).

Algoritma Decision Tree memiliki beberapa keunggulan strategis dalam implementasi sistem manajemen inventaris. Algoritma ini menawarkan transparansi dalam pengambilan keputusan karena setiap jalur keputusan mudah divisualisasikan dan dipahami oleh pengguna non-teknis. Decision Tree juga dapat menangani berbagai jenis data inventaris secara efisien dan menghasilkan aturan keputusan yang jelas untuk memprediksi kebutuhan di masa depan. Kemampuannya dalam menangani data yang tidak lengkap dan kemudahan pembaruan ketika ada data baru membuat algoritma ini sangat sesuai untuk system inventarisasi modern.

Berdasarkan urgensi permasalahan dan potensi solusi tersebut, penelitian dengan judul "Implementasi Algoritma Decision Tree Pada Sistem Informasi Manajemen Inventarisasi Fakultas Vokasi UNESA" diusulkan sebagai langkah konkret untuk memodernisasi dan mengoptimalkan pengelolaan inventaris di lingkungan.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan mengikuti beberapa tahapan yang sistematis, dimulai dari identifikasi masalah hingga pengujian sistem.



Gambar 1 - Alur Penelitian

- A. Identifikasi Masalah: Mengidentifikasi masalah utama terkait ketidakefisienan dalam pengelolaan inventaris yang masih dilakukan secara manual.
- B. Studi Literatur: Studi literatur bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang lebih dalam terkait

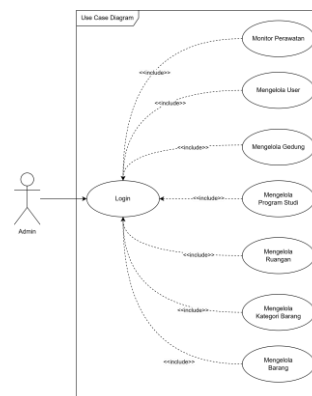
sistem informasi inventaris dan bagaimana algoritma Decision Tree dapat diterapkan dalam pengelolaan barang. Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis website mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam manajemen inventaris. Algoritma Decision Tree sering digunakan untuk membantu pengambilan keputusan, terutama dalam memprediksi kebutuhan perawatan dan distribusi barang berdasarkan data historis. Kajian ini juga mencakup penelitian tentang bagaimana pengelolaan inventaris dapat ditingkatkan melalui pemanfaatan teknologi berbasis web dan penerapan algoritma kecerdasan buatan untuk optimasi.

- C. Pengumpulan Data: Pengumpulan data dilakukan melalui dua metode utama:
 - a) Data Primer: Data diperoleh dari wawancara dan observasi terhadap staf internal Fakultas Vokasi UNESA yang terlibat dalam pengelolaan inventaris. Informasi yang dikumpulkan mencakup proses pengelolaan inventaris, cara pendataan barang, serta kendala yang dihadapi dalam perawatan dan distribusi barang.
 - b) Data Sekunder: Data pendukung dikumpulkan dari laporan dan dokumen terkait inventarisasi barang, yang mencakup jumlah barang, kondisi barang, riwayat pemakaian, dan perawatan.

Data ini digunakan sebagai dasar dalam mengembangkan sistem informasi yang mampu menyelesaikan masalah yang dihadapi.

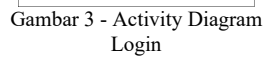
- D. Desain sistem ini merupakan tahap fundamental dalam pengembangan Sistem Informasi Inventaris Berbasis Website di Fakultas Vokasi UNESA. Perancangan ini mencakup visualisasi dan penggambaran komprehensif dari berbagai komponen system melalui pendekatan pemodelan UML (Unified Modeling Language). Proses perancangan ini menjadi landasan penting dalam membangun sistem yang terintegrasi dengan algoritma decision tree untuk optimalisasi pengelolaan inventaris.

- a) Use Case Diagram

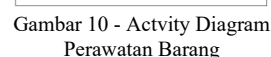
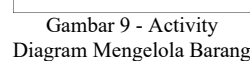
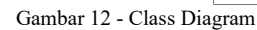


Gambar 2 - Use Case Diagram

b) Activity Diagram



c) Class Diagram



E. Implementasi Algoritma Decision Tree: Pada bagian ini, algoritma Decision Tree diimplementasikan untuk membantu sistem dalam melakukan prediksi dan pengambilan keputusan terkait perawatan barang inventaris. Langkah-langkah implementasi algoritma Decision Tree meliputi:

Tabel 1 - Implementasi Algoritma Decision Tree

Langkah	Deskripsi	Implementasi
Identifikasi Atribut Keputusan	Menentukan atribut utama yang akan digunakan dalam algoritma untuk pengambilan keputusan.	- Jumlah stok barang - Waktu perawatan terakhir - Kondisi barang
Penyusunan Pohon Keputusan	Membuat alur logika keputusan berdasarkan atribut yang telah diidentifikasi.	- Apakah jumlah stok < batas minimum? - Jika YA: "Rekomendasikan pemesanan ulang barang." - Jika TIDAK: Lanjut ke node berikutnya.
Implementasi Logika Algoritma	Menyusun logika berbasis kondisi menggunakan struktur if-else dalam PHP.	<pre>php
if (\$stok_barang < \$minimum_stok) {
 echo "Rekomendasikan pemesanan ulang barang.";
} elseif (\$waktu_perawatan > \$jadwal_perawatan) {
 echo "Barang memerlukan perawatan.";
} elseif (\$kondisi_barang == "Rusak") {
 echo "Barang perlu diganti";</pre>

		atau diperbaiki.";" } else { echo "Barang dalam kondisi baik.";" }"
Integrasi dengan Sistem	Mengintegrasikan algoritma dengan modul pengelolaan inventaris untuk menghasilkan output yang relevan.	- Rekomendasi hasil algoritma disimpan dalam MySQL. - Output ditampilkan dalam laporan inventaris dan notifikasi.
Pengujian dan Validasi Algoritma	Menguji algoritma dengan data historis untuk memvalidasi akurasi prediksi dan memastikan robustnes sistem.	- Uji dengan data historis inventaris. - Validasi hasil rekomendasi dan perawatan. - Pengujian ekstrem pada berbagai input.

F. Pengujian Sistem: Melakukan pengujian sistem untuk memastikan efektivitas dan efisiensi dalam penggunaannya.

- a) Pengujian Performa Algoritma: Pengujian performa dilakukan untuk mengukur waktu yang dibutuhkan algoritma dalam memberikan prediksi perawatan. Hasil pengujian performa menunjukkan bahwa algoritma decision tree yang diimplementasikan sangat efisien dengan waktu pemrosesan rata-rata 0.00002 detik per item barang. Berikut hasil pengujian pada dataset barang inventaris Fakultas Vokasi UNESA:

Tabel 2 - Pengujian Performa Algoritma

Jumlah Item	Waktu Prediksi (detik)	Rata-rata per Item (detik)
100	0.013	0.00013
200	0.004	0.00002
300	0.005	0.00002
400	0.006	0.00002
500	0.008	0.00002

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi Sistem

Pada bagian ini, saya akan menjelaskan implementasi system informasi manajemen inventarisasi yang telah dikembangkan dengan menggunakan algoritma Decision Tree. Implementasi

a) Implementasi Database

Sistem informasi manajemen inventarisasi Fakultas Vokasi UNESA dibangun dengan struktur database yang komprehensif menggunakan Laravel Eloquent ORM. Berikut adalah rincian implementasi database yang telah dilakukan:

1. Model Barang

- Diimplementasikan dengan primary key bertipe string
- Memiliki atribut penting

- Dilengkapi dengan fungsi otomatis untuk menghitung umur barang dalam bulan menggunakan Carbon
- Memiliki relasi many-to-one dengan model KategoriBarang dan Ruangan

2. Model Program Studi

- Menyimpan informasi gedung di Fakultas Vokasi UNESA
- Memiliki atribut kode dan nama
- Memiliki relasi one-to-many dengan model Ruangan

3. Model Kategori Barang

- Menggunakan primary key bertipe string (non-incrementing)
- Menyimpan data kategori barang inventaris
- Memiliki relasi one-to-many dengan model Barang

4. Model Ruangan

- Menyimpan informasi ruangan tempat barang disimpan
- Memiliki atribut nama, gedung_id, dan deskripsi
- Memiliki relasi many-to-one dengan model Gedung
- Memiliki relasi one-to-many dengan model Barang

5. Model Gedung

- Memiliki relasi one-to-many dengan model Barang
- Memiliki atribut nama dan deskripsi
- Memiliki relasi one-to-many dengan model Ruangan

6. Model User

- Mengimplementasikan sistem autentikasi dan otorisasi
- Menggunakan Spatie Permission untuk manajemen role dan permission
- Memiliki penugasan role default "user" saat pembuatan akun baru
- Menyimpan informasi pengguna seperti nama, email, tanggal lahir, dan password

Implementasi database ini dirancang untuk mendukung operasi inventarisasi yang efisien, termasuk pelacakan barang, pengelompokan berdasarkan kategori, penempatan di ruangan dan gedung, serta manajemen pengguna dengan berbagai Tingkat akses. Struktur relasional ini juga mendukung implementasi algoritma Decision Tree yang akan digunakan untuk analisis prediktif pada data inventaris.

b) Implementasi Algoritma Decision Tree

Algoritma Decision Tree pada sistem informasi manajemen inventarisasi Fakultas Vokasi UNESA diimplementasikan melalui MaintenanceService yang berfungsi untuk memprediksi dan memberikan

rekomendasi perawatan barang inventaris. Berikut adalah detail implementasinya:

1. Layanan Prediksi Maintenance
 - Implementasi algoritma Decision Tree melalui MaintenanceService yang menganalisis kondisi barang dan memberikan rekomendasi perawatan
 - Menggunakan pendekatan rule-based decision tree dengan mempertimbangkan dua parameter utama:
 - Persentase umur barang (berdasarkan perbandingan umur barang saat ini dengan masa pakai yang diharapkan)
 - Status kondisi barang (baik, rusak_ringan, rusak_berat)
2. Struktur Decision Tree
 - Root node: Persentase umur barang
 - Decision nodes
 - Barang dengan persentase umur $\geq 80\%$ → perlu_penggantian
 - Barang dengan persentase umur 60-79%:
 - Jika status rusak → perlu_perbaikan_segera
 - Jika tidak rusak → perlu_maintenance
 - Barang dengan persentase umur 40-59%:
 - Jika status rusak_ringan → perlu_perbaikan
 - Jika tidak rusak → perlu_pemeriksaan
 - Barang dengan persentase umur $< 40\%$:
 - Jika status rusak_ringan → perlu_pemeriksaan
 - Jika tidak rusak → baik
3. Otomatisasi Perhitungan Umur Barang
 - Implementasi command UpdateBarangAge untuk memperbarui umur barang secara otomatis
 - Penjadwalan otomatis melalui Laravel Task Scheduler yang dijalankan secara harian
 - Perhitungan umur barang menggunakan library Carbon berdasarkan tanggal pembelian
4. Sistem Notifikasi Hasil Prediksi
 - Implementasi sistem notifikasi melalui MaintenanceReportNotification
 - Pengiriman laporan maintenance melalui email yang berisi:
 - Hasil prediksi status maintenance
 - Rekomendasi tindakan yang perlu dilakukan
 - Analisis persentase umur barang
 - Faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan

5. Rekomendasi Tindakan Berdasarkan Hasil Prediksi

- Perlu penggantian: Barang telah mencapai akhir masa pakainya dan perlu diganti
- Perlu perbaikan segera: Segera lakukan perbaikan untuk menghindari kerusakan yang lebih parah
- Perlu maintenance: Jadwalkan perawatan rutin dalam waktu dekat
- Perlu perbaikan: Lakukan perbaikan pada komponen yang rusak
- Perlu pemeriksaan: Lakukan pemeriksaan berkala
- Baik: Barang dalam kondisi baik, belum memerlukan perawatan khusus

Implementasi algoritma Decision Tree ini memungkinkan system untuk secara proaktif mengidentifikasi barang-barang yang memerlukan perhatian, sehingga membantu manajemen inventaris Fakultas Vokasi UNESA dalam merencanakan perawatan, perbaikan, dan penggantian barang secara efisien. Algoritma ini juga membantu dalam pengambilan Keputusan berdasarkan data dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti umur relatif barang dan kondisinya saat ini.

- c) Integrasi Algoritma dengan Sistem
Algoritma Decision Tree diintegrasikan secara penuh dengan sistem informasi manajemen inventarisasi melalui:

1. Integrasi Model Data

- Memanfaatkan data dari model Barang, KategoriBarang, dan Ruangan
- Menggunakan relasi antar model untuk mendapatkan informasi lengkap tentang barang

2. Integrasi dengan Sistem Penjadwalan

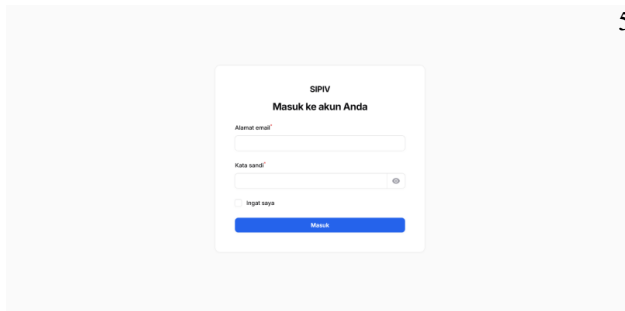
- Implementasi Task Scheduler untuk memperbarui umur barang secara otomatis
- Menggunakan relasi antar model untuk mendapatkan informasi lengkap tentang barang

3. Integrasi dengan Sistem Notifikasi

- Pengiriman notifikasi otomatis berdasarkan hasil analisis Decision Tree
- Memberikan informasi lengkap dan rekomendasi yang berguna untuk pengelola inventaris

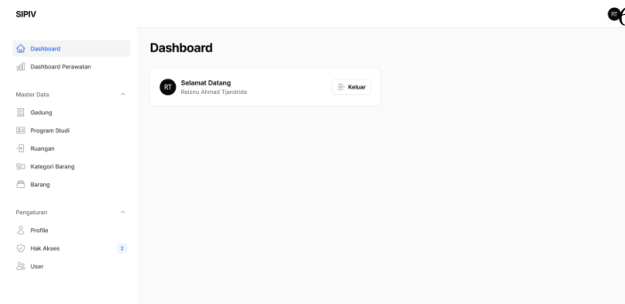
B. Implementasi Antarmuka Pengguna

1. Halaman Login



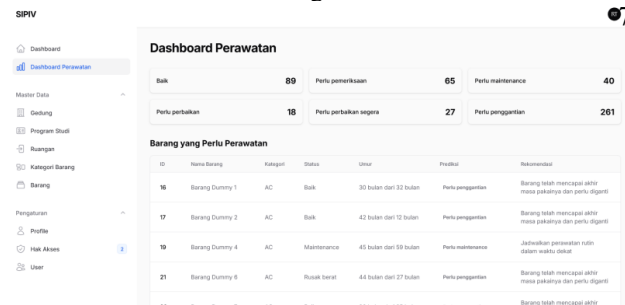
Gambar 13 - Halaman Login

2. Dashboard



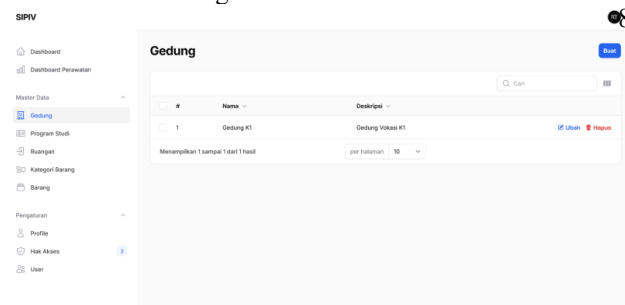
Gambar 14 - Halaman Dashboard

3. Dashboard Perawatan Barang



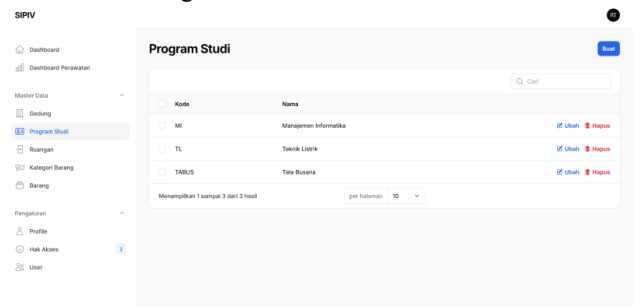
Gambar 15 - Master Data Perawatan Barang

4. Master Data Gedung



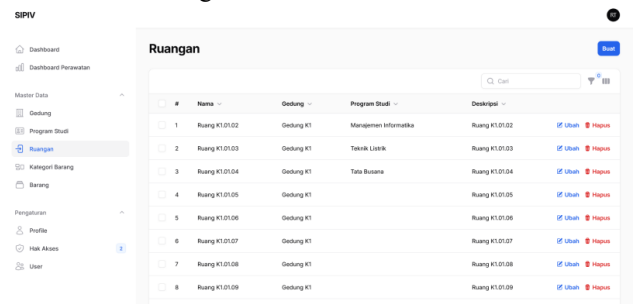
Gambar 16 - Master Data Gedung

5. Master Data Program Studi



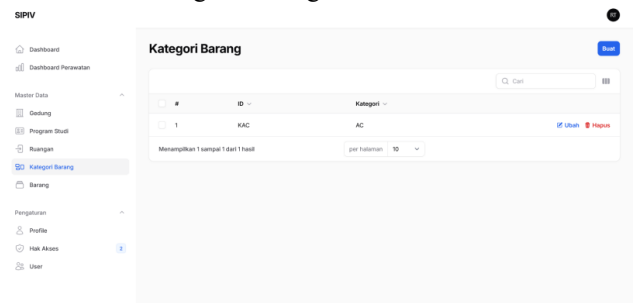
Gambar 17 - Master Data Program Studi

6. Master Data Ruang



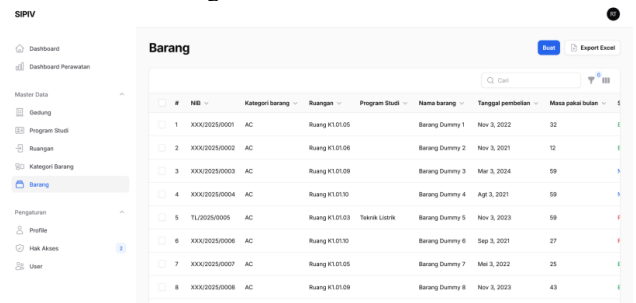
Gambar 18 - Master Data Ruang

7. Master Data Kategori Barang



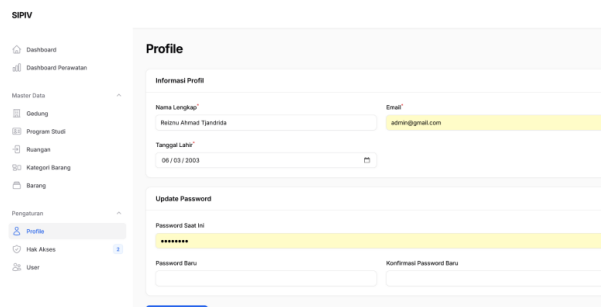
Gambar 19 - Master Data Kategori Barang

8. Master Data Barang



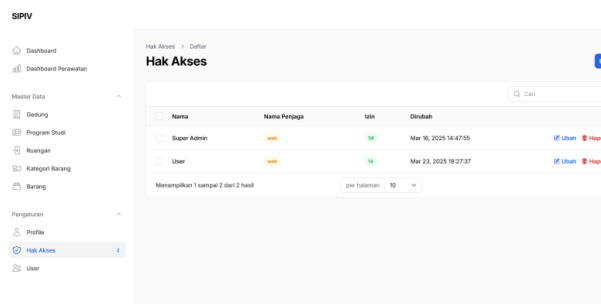
Gambar 20 - Master Data Barang

9. Profile



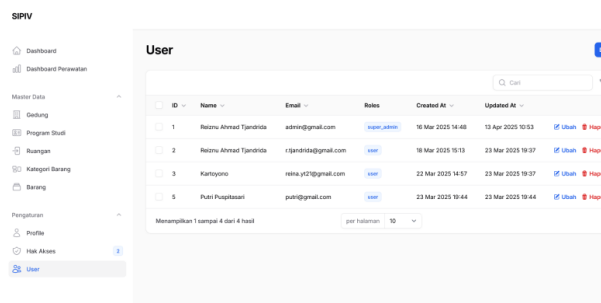
Gambar 21 - Profile

10. Hak Akses



Gambar 22 - Hak Akses

11. User



Gambar 23 - User

IV. KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Penelitian ini merancang dan mengimplementasikan sistem informasi manajemen inventaris berbasis web dengan algoritma Decision Tree untuk mendukung pengambilan keputusan di Fakultas Vokasi UNESA. Sistem ini mampu mengklasifikasikan kondisi barang berdasarkan data historis dan menghasilkan rekomendasi seperti perbaikan atau pemeliharaan. Pendekatan ini menggantikan pencatatan manual yang subjektif dengan proses berbasis data yang terstruktur. Aplikasi dirancang sederhana dan user-friendly, sehingga mudah diakses dan digunakan oleh berbagai pihak. Hasil uji menunjukkan sistem berjalan baik, mengelola data secara akurat, serta memberikan klasifikasi yang relevan. Sistem ini terbukti efektif dalam menyederhanakan proses inventaris dan layak digunakan sebagai solusi manajemen inventarisasi yang modern dan terintegrasi.

B. Saran

- Meskipun sistem telah berjalan sesuai tujuan, pengembangan dan penyempurnaan tetap diperlukan agar sistem dapat terus relevan dengan kebutuhan yang berkembang. Diperlukan pendekatan berkelanjutan untuk mengevaluasi performa sistem serta memastikan bahwa sistem mampu beradaptasi dengan kondisi nyata di lapangan.

Pengembangan lebih lanjut juga bisa diarahkan pada aspek integrasi dengan sistem lain yang relevan, serta peningkatan pengalaman pengguna agar sistem lebih mudah diakses dan digunakan oleh berbagai kalangan. Selain itu, penting untuk mempertimbangkan evaluasi rutin terhadap algoritma yang digunakan, serta mengeksplorasi metode lain yang mungkin memberikan hasil yang lebih optimal sesuai dengan karakteristik data yang dimiliki.

Akhirnya, perlu ditekankan bahwa teknologi hanyalah alat bantu. Efektivitas suatu sistem informasi tidak hanya bergantung pada teknologi yang digunakan, tetapi juga pada kesiapan pengguna dalam mengadopsinya serta komitmen dalam menjaga konsistensi data dan pemanfaatan sistem secara maksimal.

REFERENSI

- [1] Abdi, N., & Nursari, C. (2022). Pengujian black box pada Website dengan Metode Robustness Testing (Studi kasus : Eiger Adventure).
- [2] Abiodun, O. E., & Justina, I. A. (2022). An Adaptive Web-Based Inventory Control System for Universities. *International Journal of Innovative Research and Development*. <https://doi.org/10.24940/ijird/2022/v11/i12/dec22009S>.
- [3] Albayrak Ünal, Ö., Erkayman, B., & Usanmaz, B. (2023). Applications of Artificial Intelligence in Inventory Management: A Systematic Review of the Literature. In *Archives of Computational Methods in Engineering* (Vol. 30, Issue 4, pp. 2605–2625). Springer Science and Business Media B.V. <https://doi.org/10.1007/s11831-022-09879-5>
- [4] Ayu Andini Wijaya, G., Ayu Andini Wijaya, G., Ikhwan, A., & Amanda Putri, R. (2023). RESOLUSI: Rekayasa Teknik Informatika dan Informasi Sistem Informasi Manajemen Aset Tetap Menggunakan Metode Waterfall. *Media Online*, 3(6). <https://djournal.com/resolusi>
- [5] Daigh, A. L. M., Daroub, S. H., Kyveryga, P. M., Sorrells, M. E., Rajan, N., Ippolito, J. A., Kailer, E., Booth, C. S., Acharya, U., Ghimire, D., Das, S., Maharjan, B., & Ge, Y. (2024). Communicating the use of artificial intelligence in agricultural and environmental research. In *Agricultural and Environmental Letters* (Vol. 9, Issue 2). John Wiley and Sons Inc. <https://doi.org/10.1002/ael2.20144>
- [6] Gligorea, I., Cioca, M., Oancea, R., Gorski, A. T., Gorski, H., & Tudorache, P. (2023). Adaptive Learning Using Artificial Intelligence in e-Learning: A Literature Review. In *Education Sciences* (Vol. 13, Issue 12). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/educsci13121216>
- [7] Kaun, C., Jhanjhi, N. Z., Goh, W. W., & Sukumaran, S. (2021a). Implementation of Decision Tree Algorithm to Classify Knowledge Quality in a Knowledge Intensive System. *MATEC Web of Conferences*, 335, 04002. <https://doi.org/10.1051/mateconf/202133504002>
- [8] Kaun, C., Jhanjhi, N. Z., Goh, W. W., & Sukumaran, S. (2021b). Implementation of Decision Tree Algorithm to Classify Knowledge Quality in a Knowledge Intensive System. *MATEC Web of Conferences*, 335, 04002. <https://doi.org/10.1051/mateconf/202133504002>

- [9] Kulkarni, Dr. R. N., & Srinivasa, C. K. (2021). Novel approach to transform UML Sequence diagram to Activity diagram. *Journal of University of Shanghai for Science and Technology*, 23(07), 1247–1255. <https://doi.org/10.51201/JUSST/21/07300>
- [10] Lee, C. S., Yeng, P., Cheang, S., & Moslehpour, M. (2022). Predictive Analytics in Business Analytics: Decision Tree.
- [11] Mufarrohah, S., & Arwin Dermawan, D. (2020). SISTEM INFORMASI REPOSITORI UNTUK MENENTUKAN KUALITAS LAPORAN KARYA ILMIAH SISWA KELAS XI (STUDI KASUS: MAN 3 JOMBANG).
- [12] NUGROHO, A. (2024). ANALISIS EFISIENSI BIAYA INVENTORY METODE JUST IN TIME DAN.
- [13] Okorie, S. N., & Jibril, A. K. (2023). Development Of A Computerized Inventory Management System For Stores Operations In Abia State College Of Education (Technical) Arochukwu, Nigeria. In *Journal of Multidisciplinary Engineering Science and Technology (JMEST)* (Vol. 10). www.jmest.org
- [14] Onasanya, A. E., Okonkwo, R., & Aroyewun, O. (2022). INVENTORY OPTIMIZATION USING MACHINE LEARNING: CREATING A SYSTEM THAT UTILIZES MACHINE LEARNING ALGORITHMS TO ANALYZE SALES DATA, PREDICT FUTURE DEMAND, AND OPTIMIZE INVENTORY LEVE. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.33112.88325>
- [15] Pratama, E. A., Krisgianti, S., & Paramita, H. M. (2023). Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) pada Pengembangan Sistem Informasi Inventaris Aset Desa Rempoah. *Infotek: Jurnal Informatika Dan Teknologi*, 6(1), 49– 59. <https://doi.org/10.29408/jit.v6i1.7313>
- [16] Primawanti, E. P., Ali, H., & Penulis, K. (2022). PENGARUH TEKNOLOGI INFORMASI, SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB DAN KNOWLEDGE MANAGEMENT TERHADAP KINERJA KARYAWAN (LITERATURE REVIEW EXECUTIVE SUPPORT SISTEM (ESS) FOR BUSINESS).3(3) <https://doi.org/10.31933/jemsi.v3i3>
- [17] Rajabovich, M. B. (2023). ANALYSIS AND ADVANTAGES OF LARAGON SOFTWARE IN DATA PROCESSING. *Journal of Innovation, Creativity and Art*, 2(12), 2023.
- [18] Robbani Muthmainnatun, I., Fitri, □, & Mahmudah, N. (2023). Pengelolaan Inventaris Sarana & Prasarana dalam Kompetensi SMK. *JIMPS: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Sejarah*, 8(4). <https://doi.org/10.24815/jimps.v8i4.26901>
- [19] Singh, N. (2023). AI in Inventory Management: Applications, Challenges, and Opportunities. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*, 11(11), 2049–2053. <https://doi.org/10.22214/ijraset.2023.57010>
- [20] Situmorang, C. C., Hartama, D., Damanik, I. S., Hardinata, J. T., Tunas Bangsa, S., & Artikel, G. (2023). Penentuan Kelayakan Penggunaan Barang dengan Model Aturan Algoritma C4.5 Determining Product Suitability using Rule-Based Model with C4.5 Algorithm Article Info ABSTRAK. *JOMLAI: Journal of Machine Learning and Artificial Intelligence*, 2(1), 2828–9099. <https://doi.org/10.55123/jomlai.v2i1.1923>
- [21] Sotnik, S., Manakov, V., & Lyashenko, V. (2023). Overview: PHP and MySQL Features for Creating Modern Web Projects. In *International Journal of Academic Information Systems Research* (Vol. 7, Issue 1). www.ijeais.org/ijaisr