

**PERANCANGAN ALGORITMA C4.5 DALAM
MENENTUKAN PERSEDIAAN STOK BARANG PADA
PT. INDOMARCO ADI PRIMA BEKASI**

SKRIPSI

Oleh:

Ndika Driansyah

201910225202



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : PERANCANGAN ALGORITMA C4.5 DALAM
MENENTUKAN PERSEDIAAN STOK BARANG
PADA PT. INDOMARCO ADI PRIMA BEKASI

Nama Mahasiswa : Ndika Driansyah
Nomor Pokok Mahasiswa : 201910225202
Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 5 Agustus 2023

Jakarta, 5 Agustus 2023
MENYETUJUI

Pembimbing 1

Pembimbing 2


Achmad Noe'man, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0328048402


Mugiarto, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0420117403

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : PERANCANGAN ALGORITMA C4.5 DALAM
MENENTUKAN PERSEDIAAN STOK BARANG
PADA PT. INDOMARCO ADI PRIMA BEKASI

Nama Mahasiswa : Ndika Driansyah

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910225202

Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 5 Agustus 2023

Jakarta, 5 Agustus 2023
MENGENAKAN,

Ketua Tim Penguji : R. Wisnu Prio Pamungkas, S.Kom., M.Kom.

NIDN : 0321127201

Penguji I : Dr. Rakhmi Khalida, S.T., M.M.S.I.

NIDN : 0304099201

Penguji II : Achmad Noe'man, S.Kom., M.Kom.

NIDN : 0328048402

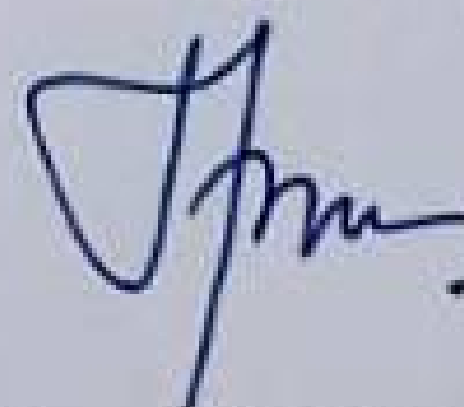
MENGETAHUI,

Ketua
Program Studi Informatika



Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I.
NIP. 2012486

Dekan
Fakultas Ilmu komputer



Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M.
NIP. 1408206



LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ndika Driansyah
NPM : 201910225202
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Perancangan Algoritma C4.5 Dalam Menentukan
Persediaan Stok Barang Pada PT. Indomarco Adi Prima
Bekasi

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Jakarta, 07 Agustus 2023
Penulis



Ndika Driansyah

ABSTRAK

Ndika Driansyah. 201910225202. Perancangan Algoritma C4.5 Dalam Menentukan Persediaan Stok Barang Pada PT. Indomarco Adi Prima Bekasi

Persediaan stok barang merupakan hal penting dalam keberlangsungan operasional perusahaan. Pengelolaan stok yang efektif dapat meningkatkan efisiensi dan memastikan ketersediaan produk bagi supplier. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan algoritma C4.5 sebagai metode pengambil keputusan dalam menentukan persediaan stok barang pada PT. Indomarco Adi Prima dan juga membantu dalam mengelola persediaan barang agar dalam pencatatan yang dilakukan bisa lebih efektif. Proses analisis dimulai dengan mempersiapkan data *training* yang sesuai dengan kebutuhan algoritma selanjutnya, atribut-atribut yang paling berpengaruh dalam menentukan keputusan persediaan stok akan diidentifikasi oleh algoritma C4.5. Hasil dari penelitian ini diimplementasikan dalam bentuk sistem berbasis web yang memungkinkan manajemen PT. Indomarco Adi Prima untuk dengan mudah mengakses dan memantau tingkat persediaan stok barang. Hasil penelitian dengan menggunakan algoritma C4.5 memiliki tingkat akurasi yang cukup tinggi sebesar 100%. Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan pada PT. Indomarco Adi Prima untuk lebih meningkatkan efisiensi dan ketepatan dalam menentukan tersedia dan tidak tersedia barang.

Kata kunci : Sistem Informasi, Persediaan Stok Barang, Algoritma C4.5, Website

ABSTRACT

Ndika Driansyah. 201910225202. Perancangan Algoritma C4.5 Dalam Menentukan Persediaan Stok Barang Pada PT. Indomarco Adi Prima Bekasi

Inventory stock management is a crucial aspect of a company's operational sustainability. Effective stock management can enhance efficiency and ensure product availability for suppliers. This research aims to implement the C4.5 algorithm as a decision-making method in determining inventory stock at PT. Indomarco Adi Prima and also assist in more effectively managing inventory records. The analysis process begins by preparing appropriate training data for the subsequent algorithm's needs, and the most influential attributes in making inventory stock decisions will be identified by the C4.5 algorithm. The results of this study are implemented in the form of a web-based system, allowing PT. Indomarco Adi Prima's management to easily access and monitor stock inventory levels. The research results using the C4.5 algorithm exhibit a high accuracy rate of 100%. It is expected that the outcomes of this study can be utilized at PT. Indomarco Adi Prima to further enhance efficiency and precision in determining the availability of products.

Keywords : *Information System, Inventory Stock, C4.5 Algorithm, Website*

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ndika Driansyah
NPM : 201910225202
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“ Perancangan Algoritma C4.5 Dalam Menentukan Persediaan Stok Barang Pada PT. Indomarco Adi Prima Bekasi “

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 07, Agustus 2023
Yang Menyatakan


Ndika Driansyah

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah swt, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah nya sehingga saya dapat menyelesaikan Penelitian Skripsi yang berjudul **Perancangan Algoritma C4.5 Dalam Menentukan Persediaan Stok Barang Pada PT. Indomarco Adi Prima Bekasi** yang saya teliti di PT. Indomarco selama 1 bulan lamanya. Namun masih ada kewajiban yang harus saya kerjakan yaitu pembuatan laporan tertulis Penelitian Skripsi. Dengan adanya Penelitian Skripsi, saya mendapatkan banyak sekali wawasan, dan ilmu yang bermanfaat. Skripsi ini saya kerjakan sebagai tanggung jawab dan bukti tertulis akan syarat lulus pada mata kuliah skripsi yang saya ambil pada semester 8 ini.

Dalam penyusunan penelitian skripsi ini saya banyak sekali mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh sebab itu saya ingin mengungkapkan rasa terima kasih kepada :

1. Bapak Irjen Pol (Purn) Prof. Dr. Drs. Bambang Karsono, S.H., M.M, Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I. selaku Ketua Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

4. Bapak Achmad Noe'man, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I dalam penelitian skripsi Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Bapak Mugiarto, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II dalam penelitian skripsi Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
6. Ibu Dwi Budi Srisulistiowati, S.Kom., M.M. selaku dosen Pembimbing Akademik Raya Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer.
7. Kepada Orang Tua saya yang telah memberikan dukungan moral maupun material.
8. Kepada kakak saya Adlin Ilham Saputra yang telah memberikan dukungan moral maupun material.
9. Kepada saudara saya Denan Cahriyan yang sudah membantu saya dalam mengerjakan penelitian skripsi saya.
10. Sekar Salsabilla selaku Partner hebat saya yang terus memberikan dukungan dengan tulus untuk berjuang menyelesaikan skripsi dengan tepat waktu.
11. Teman seperjuangan saya Jalu Saputra yang telah membantu menemani dalam proses pembuatan skripsi hingga bisa selesai tepat waktu.

Penelitian skripsi yang saya susun ini, mungkin masih terdapat banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna, oleh karena itu saya dengan hati terbuka menerima masukan baik berupa kritik, maupun saran-saran yang dapat membangun untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan yang ada. Semoga

proposal ini bermanfaat, baik bagi saya pribadi maupun bagi orang lain yang membacanya.

Jakarta, 11 Agustus 2023
Penulis

Ndika Driansyah



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	I
LEMBAR PENGESAHAN	II
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	III
ABSTRAK	IV
ABSTRACT	V
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	VI
KATA PENGANTAR.....	VII
DAFTAR ISI.....	X
DAFTAR TABEL	XIII
DAFTAR GAMBAR.....	XIV
DAFTAR LAMPIRAN	XVII
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	6
1.3 Rumusan Masalah.....	6
1.4 Batasan Masalah	7
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian	7
1.5.1 Tujuan	7
1.5.2 Manfaat	7
1.6 Sistematika Penulisan	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 Tinjauan Pustaka.....	10
2.2 Definisi Sistem Informasi	13
2.2.1 Sistem.....	13
2.2.2 Informasi	14
2.2.3 Sistem Informasi	15
2.3 Persediaan (<i>Inventory</i>)	16
2.4 Barang.....	16
2.5 Persediaan Barang.....	17
2.6 Transaksi	17
2.7 Website.....	18
2.8 Web Server	18
2.9 Data Mining	19
2.10 Algoritma	19
2.11 Algoritma C4.5	20
2.12 Extreme Programming.....	22
2.13 <i>Black Box Testing</i>	24

2.14	<i>Database</i>	25
2.15	<i>Flowchart</i>	25
2.16	Pemrograman Pendukung Sistem	26
2.16.1	Xampp	26
2.16.2	PHP (<i>Pre Hypertext Preprocessor</i>).....	26
2.16.3	MySQL (<i>My Structure Query Language</i>)	27
2.17	UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	28
2.17.1	<i>Use Case Diagram</i>	29
2.17.2	<i>Activity Diagram</i>	31
2.17.3	<i>Sequence Diagram</i>	33
2.17.4	<i>Class Diagram</i>	36
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		39
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	39
3.2	Kerangka Penelitian	44
3.3	Metode Pengumpulan Data	45
3.3.1	Observasi	45
3.3.2	Wawancara	46
3.3.3	Studi Pustaka	46
3.4	Metode Analisis	46
3.4.1	Analisis Sistem Berjalan	46
3.4.2	Analisis Permasalahan	48
3.4.3	Analisis Sistem Usulan	48
3.4.4	Analisis Kebutuhan Sistem	53
BAB IV		55
HASIL DAN PEMBAHASAN		55
4.1	Tahapan Algoritma	55
4.1.1	Dataset	55
4.1.2	Pengelompokan Nilai Atribut	59
4.1.3	Perhitungan Nilai Entropy	60
4.1.4	Perhitungan Nilai Gain	64
4.1.5	Perhitungan Nilai Split Information	66
4.1.6	Perhitungan Nilai Gain Ratio	69
4.2	<i>Decision Tree</i> yang Terbentuk	71
4.3	Analisis Sistem	73
4.3.1	<i>Use Case Diagram</i>	73
4.3.2	<i>Activity Diagram</i>	77
4.3.3	<i>Sequence Diagram</i>	87

4.3.4	<i>Class Diagram</i>	97
4.4	Perancangan Desain Antarmuka	101
4.5	Implementasi.....	111
4.6	Pengujian Sistem.....	123
BAB V PENUTUP		127
5.1	Kesimpulan	127
5.2	Saran	127
DAFTAR PUSTAKA		129
LAMPIRAN		135



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data barang PT. Indomarco Adi Prima.....	3
Tabel 2. 1 Tinjauan pustaka	10
Tabel 2. 2 Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i>	30
Tabel 2. 3 Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i>	32
Tabel 2. 4 Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i>	34
Tabel 2. 5 Simbol-simbol <i>Class Diagram</i>	37
Tabel 3. 1 Deskripsi Aktor dalam <i>Use Case Diagram</i> Usulan.....	50
Tabel 3. 2 Deskripsi aktifitas Administrasi dan Kepala Gudang	50
Tabel 3. 3 Kebutuhan perangkat keras (<i>hardware</i>).....	54
Tabel 3. 4 Kebutuhan perangkat lunak (<i>software</i>)	54
Tabel 4. 1 Dataset.....	56
Tabel 4. 2 Atribut Dataset	59
Tabel 4. 3 Pengelompokan Nilai Atribut	60
Tabel 4. 4 Nilai <i>Entropy</i>	63
Tabel 4. 5 Nilai <i>Gain</i>	65
Tabel 4. 6 Nilai <i>Split Information</i>	67
Tabel 4. 7 Nilai <i>Gain Ratio</i>	70
Tabel 4. 8 Deskripsi Aktor dalam <i>Use Case Diagram</i> Administrasi dan Kepala Gudang	75
Tabel 4. 9 Deskripsi aktifitas Administrasi dan Kepala Gudang	75
Tabel 4. 10 Users.....	98
Tabel 4. 11 Supplier	99
Tabel 4. 12 Data Barang.....	99
Tabel 4. 13 Jenis Barang	99
Tabel 4. 14 Satuan Barang	100
Tabel 4. 15 Barang Masuk	100
Tabel 4. 16 Barang Keluar	100
Tabel 4. 17 Pengujian <i>Blackbox</i>	124

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Diagram Data Barang PT. Indomarco Adi Prima	4
Gambar 2. 1 Fase pada extreme programming (XP)	23
Gambar 3. 1 Lokasi PT. Indomarco Adi Prima	39
Gambar 3. 2 Struktur organisasi.....	41
Gambar 3. 3 Kerangka Penelitian	45
Gambar 3. 4 Prosedur sistem berjalan.....	47
Gambar 3. 5 <i>Use Case Diagram</i> Usulan	49
Gambar 3. 6 Analisis sistem usulan	52
Gambar 4. 1 <i>Decision Tree</i> yang terbentuk	71
Gambar 4. 2 Tampilan <i>Decision Tree</i> dengan <i>RapidMiner</i>	72
Gambar 4. 3 Rule Text	72
Gambar 4. 4 <i>Use Case Diagram</i> Administrasi dan Kepala Gudang.....	74
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram Login</i>	77
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram</i> Data Barang.....	78
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram</i> Jenis Barang	79
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram</i> Data Supplier.....	80
Gambar 4. 9 <i>Activity Diagram</i> Barang Masuk	81
Gambar 4. 10 <i>Activity Diagram</i> Barang Keluar	82
Gambar 4. 11 <i>Activity Diagram</i> Hasil Persediaan Stok.....	83
Gambar 4. 12 <i>Activity Diagram</i> Laporan Stok Barang	85
Gambar 4. 13 <i>Activity Diagram Logout</i>	86
Gambar 4. 14 <i>Sequence Diagram Login</i>	87
Gambar 4. 15 <i>Sequence Diagram</i> Data Barang.....	88
Gambar 4. 16 <i>Sequence Diagram</i> Jenis Barang	90
Gambar 4. 17 <i>Sequence Diagram</i> Data Supplier.....	91
Gambar 4. 18 <i>Sequence Diagram</i> Barang Masuk	93
Gambar 4. 19 <i>Sequence Diagram</i> Barang Keluar	94
Gambar 4. 20 <i>Sequence Diagram</i> Hasil Persediaan Stok.....	95

Gambar 4. 21 <i>Sequence</i> Diagram Laporan Stok Barang.....	96
Gambar 4. 22 <i>Sequence</i> Diagram Logout	97
Gambar 4. 23 <i>Class</i> Diagram	98
Gambar 4. 24 Tampilan Login	102
Gambar 4. 25 Tampilan Dashboard	103
Gambar 4. 26 Tampilan <i>Dataset</i>	103
Gambar 4. 27 Tampilan <i>Atribut</i> Label	104
Gambar 4. 28 Tampilan Klasifikasi	105
Gambar 4. 29 Tampilan Data Barang	105
Gambar 4. 30 Tampilan Jenis Barang	106
Gambar 4. 31 Tampilan Data Supplier	107
Gambar 4. 32 Tampilan Barang Masuk	107
Gambar 4. 33 Tampilan Barang Keluar	108
Gambar 4. 34 Tampilan Laporan Supplier	109
Gambar 4. 35 Tampilan Laporan Barang Masuk	109
Gambar 4. 36 Tampilan Laporan Stok Barang	110
Gambar 4. 37 Tampilan Laporan Barang Keluar	111
Gambar 4. 38 Site Map Aplikasi	112
Gambar 4. 39 Halaman Login	113
Gambar 4. 40 Halaman Dashboard	114
Gambar 4. 41 Halaman Data Barang	115
Gambar 4. 42 Halaman Jenis Barang	115
Gambar 4. 43 Halaman Satuan Barang	116
Gambar 4. 44 Halaman Data Supplier	117
Gambar 4. 45 Halaman Barang Masuk	117
Gambar 4. 46 Halaman Barang Keluar	118
Gambar 4. 47 Halaman Laporan Supplier	119
Gambar 4. 48 Halaman Laporan Barang Masuk	119
Gambar 4. 49 Halaman Stok Gudang	120
Gambar 4. 50 Halaman Barang Keluar	120
Gambar 4. 51 Halaman <i>Dataset</i>	121

Gambar 4. 52 Halaman <i>Atribut</i> Label	122
Gambar 4. 53 Hasil data <i>training</i>	123
Gambar 4. 54 Hasil perhitungan data <i>testing</i>	123



DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Rekomendasi Skripsi
2. Surat Keterangan Izin Penelitian
3. Lembar Wawancara
4. Lembar Plagiarisme
5. Biodata Mahasiswa
6. Kartu Bimbingan Skripsi

