



LAPORAN SKRIPSI

**SISTEM PREDIKSI PENJUALAN BARANG DENGAN
METODE MONTE CARLO PADA UD RUKUN MULYA
MOTOR BERBASIS WEB**

GABRIELLE PASSADEVA VODISTYA HADI

NIM. 201953077

DIANA LAILY FITHRI, S.KOM., M.KOM

R. RHOEDY SETIAWAN, S.KOM., M.KOM

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MURIA KUDUS

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

SISTEM PREDIKSI PERMINTAAN BARANG DENGAN METODE MONTE CARLO PADA UD RUKUN MULYA MOTOR BERBASIS WEB

GABRIELLE PASSADEVA VODISTYA HADI

NIM. 201953077

Kudus, 19 Agustus 2024

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Diana Laily Fithri, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0627018502

Pembimbing Pendamping,



R. Rhoedy Setiawan, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0607067001

Mengetahui,

Koordinator Skripsi



Yudic Irawan, S.Kom., M.Kom., MTA., MOS

NIDN. 0004047501

HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM PREDIKSI PENJUALAN BARANG DENGAN METODE MONTE CARLO PADA UD RUKUN MULYA MOTOR BERBASIS WEB

GABRIELLE PASSADEVA VODISTYA HADI

NIM. 201953077

Kudus, 05 September 2024

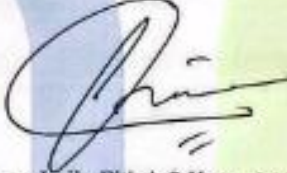
Menyetujui,

Ketua Penguji,

Anggota Pengiji I,

Anggota Penguji II,


Supriyono, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0602017901


Diana Laily Pithri, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0627018502


Yudie Irawan, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0004047501

Mengetahui


Fakultas Teknik

Dr. Ir. Muhammad Arifin S.Kom., M.Cs.
NIDN.0608047901

Ketua Progdi Sistem Informasi


Dr. Ir. Muhammad Arifin S.Kom., M.Kom
NIDN.0621048301

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Gabrielle Passadeva Vodistya Hadi
NIM : 2019-53-077
Tempat & Tanggal Lahir : Pati, 10 April 2001
Judul Skripsi : Sistem Prediksi Penjualan Barang Dengan Metode Monte Carlo Pada UD Rukun Mulya Motor Berbasis Web

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulis skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan lain yang tercantum sebagian dsri skripsi ini. Seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber lain telah dikutip dalam skripsi ini dengan cara penulisan referensi yag sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini sata buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 05 September 2024

Yang memberi pernyataan,



Gabrielle Passadeva Vodistya Hadi

NIM. 201953077

SISTEM PREDIKSI PENJUALAN BARANG DENGAN METODE MONTE CARLO PADA UD RUKUN MULYA MOTOR BERBASIS WEB

Nama mahasiswa : Gabrielle Passadeva Vodistya Hadi

NIM : 2019-53-077

Pembimbing :

1. Diana Laily Fithri, S.Kom., M.Kom
2. R. Rhoedy Setiawan, S.Kom., M.Kom

RINGKASAN

UD Rukun Mulya Motor merupakan sebuah usaha keluarga yang dimiliki oleh Bapak Ahmad Mutohar yang didirikan pada tahun 1994. Lokasi usaha tersebut ada di Desa Karaban Kecamatan Gabus Kabupaten Pati. UD Rukun Mulya Motor adalah sebuah usaha dagang yang menjual sperpart motor, kebutuhan utama motor seperti penjualan kampas rem, ban motor, alat tambal ban, oli motor, accu dan lebih banyak lagi. Kendala yang terjadi pada UD Rukun Mulya Motor sendiri adalah prihal manajemen kelola stok barang, dikarenakan bersifat manual maka sering terjadi pengorderan barang ke supplier dobel sehingga mengakibatkan jumlah stok barang terlalu banyak dan tagihan nota yang juga semakin besar. Beberapa kali juga ada barang yang di minati oleh pelanggan yang tidak bisa di sedikan karena tidak ada analisa yang cukup untuk memperkiraan kebutuhan pasar terhadap tiap – tiap barang yang ada. Penerapan metode Monte Carlo dapat memberikan solusi dari kendala yang terjadi dikarenakan metode tersebut dapat memprediksi kebutuhan pasar kedepannya berdasarkan riwayat penjualan tiap barang dan pengembangan sistem berbasis web dengan bahasa pemrograman PHP dan kelola database MySQL.

Kata kunci: *UD Rukun Mulya Motor, Sperpart, Monte Carlo, Web.*

WEB-BASED GOODS DEMAND SALE SYSTEM USING THE MONTE CARLO METHOD AT UD RUKUN MULYA MOTOR

Name of student : Gabrielle Passadeva Vodistya Hadi

NIM : 2019-53-077

Advisor :

1. Diana Laily Fithri, S.Kom., M.Kom
2. R. Rhoedy Setiawan, S.Kom., M.Kom

ABSTRACT

UD Rukun Mulya Motor is a family business owned by Mr. Ahmad Mutohar which was founded in 1994. The location of the business is in Karaban Village, Gabus District, Pati Regency. UD Rukun Mulya Motor is a trading business that sells motorbike spare parts, basic motorbike needs such as selling brake linings, motorbike tires, tire repair tools, motorbike oil, batteries and much more. The problem that occurs at UD Rukun Mulya Motor itself is related to the management of stock, because it is manual, it often happens that goods are ordered to multiple suppliers, resulting in too much stock and bill bills that are also getting bigger. Sometimes there are also items that customers are interested in that cannot be provided because there is not sufficient analysis to estimate market needs for each item available. The application of the Monte Carlo method can provide solutions to obstacles that occur because this method can predict future market needs based on the sales history of each item and develop a web-based system with the PHP programming language and manage MySql databases.

Keywords: *UD Rukun Mulya Motor, Sperpart, Monte Carlo, Web.*

KATA PENGANTAR

Dengan mengucap puji syukur Alhamdulillah kehadirat Allah SWT karena karunia-Nya penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan laporan Skripsi dengan judul “Sistem Prediksi Penjualan Barang Dengan Metode Monte Carlo Pada UD Rukun Mulya Motor Berbasis Web”. Tujuan dari penulis laporan Skripsi merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi Sistem Informasi S-1 pada Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.

Dengan bimbingan, dorongan semangat dan dukungan dari berbagai pihak, maka penulis tidak lupa mengucap terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Darsono, M.Si selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
2. Bapak Dr. Eko Darmanto, S.Kom, M.Cs selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Dr. Ir. Muhammad Arifin, S.Kom., M.Kom selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
4. Ibu Diana Laily Fithri, S.Kom., M.Kom dan Bapak R. Rhoedy Setiawan, S.Kom., M.Kom selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan sehingga terselesaikannya penulisan laporan skripsi ini.
5. Bapak Yudie Irawan S.Kom., M.Kom. selaku koordinasi Skripsi.
6. Bapak dan ibu dosen Sistem Informasi yang senantiasa memberi ilmu kepada penulis.
7. Orang tua penulis, yang selalu memberikan semangat, kasing sayang, do'a sehingga dapat memberi penulis semangat untuk dapat menyelesaikan Skripsi.
8. Keluarga besar Program Studi Sistem Informasi Angkatan tahun 2019 yang telah memberikan semangat untuk bisa menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari adanya kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam penulisan skripsi ini. Oleh sebab itu, kritik dan saran yang membangun diperlukan untuk memperbaiki kedepannya. Terakhir, semoga ilmu penulis tuangkan dapat memberi banyak manfaat untuk banyak orang.

Kudus, 05 September 2024

Gabrielle Passadeva Vodistya Hadi

NIM. 201953077

DAFTAR ISI

LAPORAN SKRIPSI.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
RINGKASAN	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan masalah.....	3
1.4. Tujuan	4
1.5. Manfaat	4
1.6. Metode Penelitian.....	4
1.6.1. Metode Pengumpulan Data	4
1.6.2. Metode Pengembangan Sistem	6
1.6.3. Metode Perancangan Sistem	8
1.7. Kerangka Pemikiran.....	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
2.1 Penelitian Terkait	11
2.2 Tabel Perbandingan Penelitian.....	14
2.3 Landasan Teori.....	15
1. Pengertian Sistem.....	15
2. Pengertian Informasi	15
3. Pengertian Sistem Informasi	16
4. Pengertian Aplikasi Berbasis WEB	16

5.	Pengertian Prediksi.....	17
6.	Pengertian Metode Monte Carlo	17
2.4	Diagram Alir Dokumen (<i>Flow of Document</i>)	21
2.5	UML (Unified Modelling Language)	22
2.6	ERD (Entity Relational Diagram).....	27
2.7	Tabel.....	28
BAB III		29
METODOLOGI PENELITIAN.....		29
3.1	Objek Penelitian	29
3.1.1	Denah Lokasi	29
3.2	Analisa Sistem Lama.....	29
3.2.1	Analisa Penjualan barang	29
3.3	Analisa Sistem Baru.....	32
3.3.1	Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak (Hardware)	32
3.3.2	Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak (Software).....	32
3.3.3	Analisa Kebutuhan Data Dan Informasi	32
3.4	Perancangan Pemodelan Sistem.....	33
3.4.1	Analisa Aktor Sistem	33
3.4.2	Bussines Use Case Diagram.....	33
3.4.3	System Use Case Diagram	35
3.4.4	Scenario Use Case (Flow Of Event)	38
3.4.5	Class Diagram	46
3.4.1.	Sequence Diagram	51
3.4.2.	Activity Diagram.....	59
3.4.3.	Statechart Diagram.....	68
3.5.	Rancangan Basis Data.....	74
3.5.1.	Entity Relationship Diagram (ERD)	74
3.5.2.	Transformasi Tabel	78
3.5.3.	Struktur Tabel.....	79
3.5.4.	Relasi Tabel.....	83
BAB IV		85
IMPLEMENTASI & PEMBAHASAN		85

4.1. Hasil dan Pembahasan.....	85
4.2. Pengujian Blackbox Testing	88
BAB V.....	91
PENUTUP.....	91
5.1. Kesimpulan	91
5.2. Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA	92



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Tahapan Metode Waterfall.....	21
Gambar 1. 2 Kerangka Pemikiran.....	22
Gambar 2. 1 Diagram Kardinalitas One to One.....	33
Gambar 2. 2 Diagram Kardinalitas One to Many	33
Gambar 2. 3 Diagram Kardinalita Many to Many.....	34
Gambar 2. 4 Gambar Tabel.....	40
Gambar 3. 1 FOD Penjualan Barang.....	43
Gambar 3. 3 Bussines Usecase.....	46
Gambar 3. 4 Sistem Use Case	49
Gambar 3. 5 Class user.....	59
Gambar 3. 6 Class kategori barang	59
Gambar 3. 7 Class barang	60
Gambar 3. 8 Class barang masuk.....	60
Gambar 3. 9 Class barang keluar	60
Gambar 3. 10 Class pelanggan.....	61
Gambar 3. 11 Class penjualan.....	61
Gambar 3. 12 Class item penjualan	61
Gambar 3. 14 Sequence Diagram Kelola Kategori Barang	63
Gambar 3. 15 Sequence Diagram Kelola Data Barang.....	64
Gambar 3. 16 Sequence Diagram Kelola Barang Masuk	65
Gambar 3. 17 Sequence Diagram Kelola Data Pelanggan.....	66
Gambar 3. 18 Sequence Diagram Transaksi Penjualan	67
Gambar 3. 19 Sequence Diagram Transaksi Pembayaran	68
Gambar 3. 20 Sequence Diagram Kelola Barang Keluar	69
Gambar 3. 20 Sequence Diagram Prediksi Monte Carlo	70
Gambar 3. 20 Sequence Pelaporan.....	71
Gambar 3. 22 Activity Diagram Kelola Kategori Barang.....	72
Gambar 3. 23 Activity Diagram Kelola Data Barang	73
Gambar 3. 24 Activity Diagram Kelola Barang Masuk.....	74
Gambar 3. 25 Activity Diagram Kelola Data Pelanggan	75
Gambar 3. 26 Activity Diagram Transaksi Penjualan	76

Gambar 3. 27 Activity Diagram Kelola Transaksi Pembayaran.....	77
Gambar 3. 28 Activity Diagram Kelola Barang Keluar.....	78
Gambar 3. 27 Activity Diagram prediksi mote carlo	79
Gambar 3. 27 Activity Diagram pelaporan	80
Gambar 3. 30 Statechart Diagram Class user method login	81
Gambar 3. 31 Statechart Diagram Class user method logout	81
Gambar 3. 54 Statechart Diagram Class pembayaran method edit.....	85
Gambar 3. 55 Statechart Diagram Class pembayaran method hapus	86
Gambar 3. 56 Entitas.....	86
Gambar 3. 57 Primary Key	87
Gambar 3. 58 Relasi antara entitas barang keluar dengan entitas barang.....	88
Gambar 3. 59 Relasi antara entitas penjualan dengan entitas pelanggan.....	88
Gambar 3. 60 Relasi antara entitas kategori barang dengan entitas barang.....	89
Gambar 3. 61 Relasi antara entitas penjualan dengan entitas pembayaran.....	89
Gambar 3. 62 Relasi antara entitas barang dengan entitas barang masuk	90
Gambar 3. 63 ER-Diagram	90
Gambar 3. 64 Relasi Tabel.....	96

DAFTAR TABEL

Table 2. 1 Tabel Perbandingan Penelitian.....	27
Table 2. 2 Daftar Riwayat Penjualan	32
Table 2. 3 Perhitungan Distribusi Probabilitas	32
Table 2. 4 Penentuan Interval.....	33
Table 2. 5 Simulasi Metode Monte Carlo	33
Table 2. 6 Simbol Bagan Arus Dokumen	34
Table 2. 7 Notasi Usecase Diagram	36
Table 2. 8 Notasi Class Diagram.....	36
Table 2. 9 Notasi Sequence Diagram.....	37
Table 2. 10 Notasi Activity Diagram	39
Table 2. 11 Notasi Statechart Diagram	40
Table 2. 12 Simbol - simbol ERD.....	41
Tabel 3. 1 Gambaran Aktivitas Bisnis	47
Tabel 3. 2 Gambaran Aktivitas Sistem	49
Tabel 3. 3 Skenario Use Case Kelola Data Kategori Barang.....	51
Tabel 3. 4 Skenario Use Case Kelola data barang	52
Tabel 3. 5 Skenario Use Case Kelola Barang Masuk	53
Tabel 3. 6 Skenario Use Case Kelola Data Pelanggan.....	54
Tabel 3. 7 Skenario Use Case Transaksi Penjualan	55
Tabel 3. 8 Skenario Use Case Transaksi Pembayaran	56
Tabel 3. 9 Skenario Use Case Kelola Barang Keluar	57
Tabel 3. 9 Skenario Use Case pelaporan.....	59
Tabel 3. 13 Tabel user.....	93
Tabel 3. 14 Tabel kategori_barang.....	93
Tabel 3. 15 Tabel barang.....	94
Tabel 3. 16 Tabel barang_masuk	94
Tabel 3. 17 Tabel barang_keluar.....	95
Tabel 3. 18 Tabel pelanggan	95
Tabel 3. 19 Tabel penjualan	96
Tabel 3. 20 Tabel pembayaran	96
Tabel 4. 1 Tabel Pengujian Blackbox Testing	88

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Buku Konsultasi	94
Lampiran 2 Surat Balasan	96
Lampiran 3 Bukti Pembayaran.....	97
Lampiran 4 Sertifikat KW.....	98
Lampiran 5 Berita Acara Seminar Proposal.....	100
Lampiran 6 Transkrip Nilai.....	102
Lampiran 7 Hasil Turnitin.....	103



