

**SISTEM PREDIKSI PENJUALAN PAKAIAN BERBASIS WEB
DENGAN MENGGUNAKAN METODE MONTE CARLO
(STUDI KASUS : GREACLOGO)**

SKRIPSI

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Sangga Buana YPKP



Disusun Oleh :

NOVI NURMALASARI

2113191038

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS SANGGA BUANA YPKP**

2023

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Novi Nurmalasari

NPM : 2113191038

Program Studi : S1 Teknik Informatika

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : SISTEM PREDIKSI PENJUALAN PAKAIAN BERBASIS
WEB MENGGUNAKAN METODE MONTE CARLO
(STUDI KASUS: GREACLOGO)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi ini berdasarkan hasil pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas sesuai dengan referensi yang saya gunakan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh dan apabila dikemudian hari ternyata ada yang mengklaim baik dari jurnal maupun dari isi tugas akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Sangga Buana YPKP Bandung.

Bandung, 9 September 2023

Yang membuat pernyataan



Novi Nurmalasari

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI
SISTEM PREDIKSI PENJUALAN PAKAIAN BERBASIS WEB
DENGAN MENGGUNAKAN METODE MONTE CARLO
(STUDI KASUS : GREACLOGO)

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Novi Nurmalasari

NMP : 2113191038

Program Studi : S1 Teknik Informatika

untuk dipertahankan pada sidang skripsi tahun 2023 di hadapan penguji dan diterima sebagai bagian dari persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST) pada Fakultas Teknik Program Studi Si Teknik Informatika Universitas Sangga Buana YPKP.

Bandung 09 September 2023

Pembimbing



Rini Nuraini Sukmana, ST., MT
NIDN 0020087901

Penguji I



Riffa Haviani Laluma, S.Kom., MT
NIDN: 0011067301

Penguji II



Teguh Wiharko, ST., M.T
NIDN: 0002047701

Mengetahui:

Ketua Program Studi S1 Teknik Informatika



Gunawan, ST., M.Kom., MOS., MTA., MCE.
NIDN: 040427604

ABSTRAK

Penjualan adalah suatu hal yang biasa digunakan setiap bisnis sebagai panduan. Dari penjualan ini, perusahaan bisa mendapatkan keuntungan untuk menjaga kelangsungan usahanya. Sistem prediksi penjualan merupakan aktivitas yang semakin penting dan menjadi faktor yang harus diperhitungkan dalam rencana bisnis. Penelitian ini membahas tentang sistem prediksi berbasis web yang dapat memprediksi penjualan periode berikutnya menggunakan metode Monte Carlo dengan studi kasus pada konveksi Greaclogo. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data histori penjualan untuk produk Kaos periode Januari 2022 s/d September 2022. Hasil uji coba peramalan penjualan untuk produk Kaos menggunakan metode Monte Carlo didapatkan hasil prediksi untuk 9 bulan kedepan dengan melakukan sebanyak 10 kali percobaan simulasi yang memiliki kesalahan rata-rata sebesar 4.021%, sehingga sistem prediksi berbasis web menggunakan metode Monte Carlo yang dibangun memiliki akurasi yang baik.

Kata kunci: prediksi penjualan pakaian, metode Monte Carlo, sistem berbasis web

ABSTRACT

Sales is something that every business uses as a guide. From this sale, the company can get profits to maintain its business continuity. Sales prediction systems are an activity that is increasingly important and a factor that must be taken into account in a business plan. This study discusses a web-based prediction system that can predict the next period's sales using the Monte Carlo method with a case study on the Greaclogo convection. The data used in this study is historical sales data for T-shirt products for the period January 2022 to September 2022. The results of the sales forecasting trial for T-shirt products using the Monte Carlo method obtained prediction results for the next 9 months by carrying out 10 simulation experiments, which has an average error of 4.021%, so that the built web-based prediction system using the Monte Carlo method has good accuracy.

Keywords: *clothing sales prediction, Monte Carlo method, web-based system*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Alhamdulillah, penulis panjatkan ke hadirat ALLAH Subhanahu Wa Ta'ala yang mana telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya. Sholawat serta salam semoga selalu tercurah kepada Nabi MUHAMMAD Sholallahu 'Alaihi Wassalam yang selalu dinantikan syafaatnya dan menjadi panutan dalam segala aspek kehidupan termasuk dalam menuntut ilmu. Dan atas Rahmat-Nya juga Skripsi yang berjudul "SISTEM PREDIKSI PENJUALAN PAKAIAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE MONTE CARLO" sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Sangga Buana YPKP - Bandung. Oleh karena itu dengan segala hormat dan kerendahan hati perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Gunawan, ST., M.KOM., selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Universitas Sangga Buana YPKP Bandung.
2. Rini Nuraini Sukmana, ST., MT., selaku Dosen pembimbing laporan skripsi.
3. Bambang Sugiarto, ST., MT., selaku Dosen Wali Teknik Informatika Kelas Reguler B (sore) Angkatan 2019, dan Dekan Fakultas Teknik Universitas Sangga Buana YPKP Bandung.
4. Bapak Fernando Sitomorang selaku Pemimpin perusahaan Greaclogo.
5. Bapak Roy Herman selaku manajer dari perusahaan Greaclogo.
6. Ibu Eni Sumarni selaku kepala kantor di perusahaan Greaclogo.
7. Seluruh dosen yang telah membagikan ilmunya kepada penulis.
8. Kedua orang tuaku tercinta yang senantiasa memberikan kasih sayang, didikan, materi serta doa yang selalu di panjatkan pada Allah kepada penulis.
9. Kedua adik saya yang sangat menggemaskan menjadi penyemangat dikala pembuatan skripsi ini mogok,
10. Teman-teman seperjuangan angkatan 2019 yang selalu memberikan dukungan secara langsung maupun tidak langsung terkhusus untuk pemilik

NPM 2113191111 yang selalu mendukung dan memotivasi dalam penulisan laporan skripsi ini.

Penulis sadar bahwa masih banyak kekurangan yang terdapat dalam penelitian skripsi ini. Oleh karena itu, penulis berharap adanya kritik dan saran yang bersifat membangun agar penulis dapat memperbaiki di masa mendatang.

Akhir kata, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pembaca khususnya untuk mahasiswa/i Universitas Sangga Buana YPKP dan masyarakat pada umumnya.

Bandung, 02 September 2023

Novi Nurmalasari

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	i
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Tempat Penelitian	3
1.6 Metodologi Penelitian.....	3
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	3
1.6.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak	4
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Pengertian Sistem.....	7
2.2 Pengertian Sistem Prediksi	8
2.3 Pengertian Penjualan.....	10
2.4 Metode pengembangan sistem	11
2.4.1 Pengertian <i>Prototype</i>	11
2.4.2 Tujuan <i>Prototype</i>	11
2.5 Metode Monte Carlo	12
2.6 PHP (<i>Personal Home Page</i>)	15
2.7 <i>MYSQL</i>	17
2.8 <i>Database</i>	19

2.9 <i>Web Server</i>	20
2.10 <i>Codeigniter</i>	22
2.11 MVC (<i>Model View Controller</i>).....	25
2.12 UML (<i>Unified Modeling Language</i>).....	26
2.13 <i>Flowchart</i>	27
2.14 <i>Website</i>	28
2.15 <i>Internet</i>	29
2.16 Penelitian Sebelumnya	30
BAB III ANALISIS SISTEM	35
3.1 Profil Perusahaan	35
3.2.1 Visi dan Misi Perusahaan.....	35
3.1.2 Logo Perusahaan	35
3.1.3 Struktur Organisasi	36
3.2 Analisis Sistem Berjalan	36
3.3 Analisis Kebutuhan Sistem	37
3.3.1 Contoh Perhitungan Manual Metode Simulasi Monte Carlo.....	39
3.4 Analisis Fungsional Sistem.....	44
3.5 Kebutuhan Spesifikasi	45
3.5.1 Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	45
3.5.2 Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	45
BAB IV PERANCANGAN SISTEM	46
4.1 Perancangan Sistem	46
4.2 Perancangan Prosedural	46
4.2.1 <i>User Case Diagram</i>	46
4.2.2 <i>Activity Diagram</i>	47
4.2.3 <i>Sequence Diagram</i>	48
4.2.4 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	50
4.2.5 <i>Flowchart sistem</i>	51
4.2.6 Perancangan <i>Database</i>	53
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM	56
5.1 Implementasi Sistem	56

5.1.1 Implementasi basis data	56
5.1.2 Implementasi rancangan program.....	58
5.2 Pengujian <i>Black Box Testing</i>	63
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	65
6.1 Kesimpulan	65
6.2 Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Tahapan <i>Prototype</i>	5
Gambar 2.1 Konsep Kerja PHP	17
Gambar 2.2 Konsep <i>Web Server</i>	21
Gambar 3.1 Logo Perusahaan.....	35
Gambar 3.2 Struktur Organisasi Perusahaan.....	36
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i>	46
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram Login</i>	47
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram Input Data</i>	47
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Prediksi Penjualan.....	48
Gambar 4.5 <i>Sequence Diagram Data Login</i>	49
Gambar 4.6 <i>Sequence Diagram Input Data</i>	49
Gambar 4.7 <i>Sequence Diagram</i> Prediksi Penjualan.....	50
Gambar 4.8 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	51
Gambar 4.9 <i>Flowchart</i> sistem prediksi secara keseluruhan menggunakan metode simulasi Monte Carlo.....	51
Gambar 4.10 <i>Flowchart</i> proses prediksi menggunakan metode simulasi Monte Carlo	52
Gambar 4.11 <i>Class Diagram</i>	53
Gambar 5.1 Implementasi <i>Database</i>	56
Gambar 5.2 Implementasi tabel administrator	56
Gambar 5.3 Implementasi tabel jenis pakaian.....	57
Gambar 5.4 Implementasi tabel data penjualan	57
Gambar 5.5 Implementasi tabel bilangan acak.....	58
Gambar 5.6 Implementasi Halaman <i>Login</i>	58
Gambar 5.7 Implementasi Halaman <i>Dashboard</i>	59
Gambar 5.8 Implementasi Halaman Jenis Pakaian	59
Gambar 5.9 Implementasi Halaman Tambah Data Jenis Pakaian.....	60
Gambar 5.10 Implementasi Halaman Data Penjualan Pakaian	60
Gambar 5.11 Implementasi Halaman Tambah Data Penjualan Pakaian	61

Gambar 5.12 Implementasi Halaman Proses Prediksi.....	61
Gambar 5.13 Implementasi Halaman Bilangan Acak	62
Gambar 5.14 Implementasi Halaman Hasil Prediksi.....	62

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	30
Tabel 3.1 Data Histori Penjualan Kaos periode Januari 2022 s/d September 2022	37
Tabel 3.2 Data Histori Penjualan Kemeja periode Januari 2022 s/d September 2022	38
Tabel 3.3 Data Histori Penjualan Polo Shirt Periode Januari 2022 s/d September 2022	38
Tabel 3.4 Data Histori Penjualan Jaket periode Januari 2022 s/d September 2022	39
Tabel 3.5 Data Histori Penjualan Tunik periode Januari 2022 s/d September 2022	39
Tabel 3.6 Data histori penjualan Kaos yang telah dikelompokkan.....	40
Tabel 3.7 Distribusi Probabilitas Data Kaos Tahun 2022	41
Tabel 3.8 Distribusi probabilitas kumulatif data kaos tahun 2022.....	42
Tabel 3.9 <i>Interval</i> angka acak data kaos tahun 2022	43
Tabel 3.10 Bilangan Acak	43
Tabel 3.11 Hasil Prediksi Periode Selanjutnya	44
Tabel 4.1 Tabel Administrator	54
Tabel 4.2 Tabel Jenis Pakaian	54
Tabel 4.3 Tabel Data Penjualan.....	55
Tabel 4.4 Tabel Bilangan Acak	55
Tabel 4.5 Tabel Histori Prediksi.....	55
Tabel 5.1 Hasil pengujian <i>Black Box Testing</i> sebagai pengguna	63