

**SISTEM PREDIKSI VOLUME BERAT LAUNDRY DI
LUQMAN LAUNDRY MENGGUNAKAN METODE MONTE
CARLO**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

Ahmad Fajrul Falach

180602062

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK
2023**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan dan nikmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“SISTEM PREDIKSI BERAT LAUNDRY DI LUQMAN LAUNDRY MENGGUNAKAN METODE MONTE CARLO”** dengan lancar. Penulis menyadari bahwa tanpa adanya bimbingan, arahan, dan dukungan dari berbagai pihak skripsi ini tidak dapat terselesaikan dengan baik. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Harunur Rosyid, ST., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Ibu Henny Dwi Bhakti, S.Si., M.Si. selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika.
3. Bapak Indra Gita Anugrah, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Wali.
4. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Informatika yang telah memberikan segenap ilmu pengetahuan kepada penulis sehingga dapat membuat suatu penelitian untuk menyelesaikan pendidikan strata-1 pada Program Studi Teknik Informatika.
5. Keluarga saya. Ayah Luqmanul Hakim dan Ibu Endang Kusmawati yang selalu mendo'akan dan terus mendukung penulis hingga detik ini.
6. Pasangan saya. Lucy Aurellia Mustofah yang selalu mensupport saya dan membantu saya dalam penulisan skripsi ini.
7. Rekan-rekan seperjuangan mahasiswa teknik informatika angkatan 2018 dan Himpunan Mahasiswa Teknik Informatika yang telah memberikan tempat baru dan menjadi keluarga kedua yang selalu bersemangat dan berjuang dalam mewujudkan visi-misi bersama selama menjadi mahasiswa aktif Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Gresik.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dan dukungan serta do'a selama menjalani perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Sehingga saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak berguna bagi penulis untuk memperbaiki skripsi ini. Semoga dengan hal yang diberikan kepada penulis menjadi amal baik Bapak/Ibu dan saudara-saudara. Dan semoga mendapatkan balasan yang lebih dari Allah SWT. Dan semoga semua yang terkandung dalam skripsi ini dapat bermanfaat. Aamiin Yarabbalalamin.

Gresik, 11 Oktober 2023

Penulis

Ahmad Fajrul Falach
NIM. 180602056



ABSTRAK

Luqman Laundry adalah penyedia jasa mencuci pakaian yang berdiri sejak April 2012. Bisnis adalah suatu organisasi yang menyediakan barang atau jasa dan dibuat untuk mendapatkan laba. Terlebih memiliki bisnis laundry yang sedang berkembang di masa sekarang. Saat ini Luqman Laundry masih sering mengalami kesalahan yaitu tidak dapat mengetahui volume berat pakaian laundry dalam jangka panjang. Hal itu merupakan suatu masalah yang terjadi dalam Luqman Laundry. Dikarenakan adanya masalah tersebut, dapat mengakibatkan Luqman laundry mengalami kerusakan pada mesin cuci yang digunakan, kurang efektifnya waktu dalam pencucian, dan penumpukan barang laundry. Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti melakukan penelitian dalam bisnis rumahan Luqman Laundry. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui volume layanan jasa laundry baju di Luqman Laundry dan mempermudah pemilik usaha Luqman Laundry dalam memprediksi volume berat laundry di periode yang akan datang. Penelitian ini menggunakan data volume laundry dalam periode selama 12 bulan, dimulai dari bulan April 2016 sampai Maret 2017. Sedangkan untuk metode dalam penelitian ini menggunakan metode Monte Carlo, dengan cara mengembangkan suatu sistem yang dapat memprediksi volume berat laundry untuk periode ke depannya. Hasil dan pembahasan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa sistem prediksi volume laundry dengan metode Monte Carlo di Luqman Laundry berhasil dibangun dan digunakan untuk memprediksi volume laundry. Sehingga dapat dijadikan sebagai rekomendasi bagi pihak Luqman Laundry untuk dapat melakukan perhitungan prediksi volume di masa mendatang.

Kata Kunci: laundry, monte carlo, volume

ABSTRACT

Luqman Laundry is a laundry service provider that was established in April 2012. Business is an organization that provides goods or services and is a created to make a profit. Especially having a laundry business that is currently growing. Currently, Luqman Laundry still often experiences errors, namely not being able to find out the volume of laundry clothes in the long term. It is a problem that occurs in Luqman Laundry. Due to these problems, it can result in Luqman Laundry being damaged in the washing machine used, less effective washing time, and accumulation of laundry items. Based on these problems, researchers conducted research on Luqman's Laundry home business. The purpose of this study was to determine the volume of laundry services at Luqman Laundry and to make it easier for Luqman Laundry business owners to predict the weight of laundry in the coming period. This study uses laundry volume data for a period of 12 months, starting from April 2016 to March 2017. Meanwhile, the method in this study uses the Monte Carlo method, by developing a system that can predict the weight volume of laundry for future periods. From the result and discussion that has been done, it can be conclude that the laundry volume prediction system using the Monte Carlo method in Luqman Laundry has been successfully built and used to predict laundry volume. So that it can be used as a recommendation for Luqman Laundry to be able to calculate future volume predictions.

Key Words: laundry, monte carlo, volume

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SEMINAR PROPOSAL.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	8
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.6 Metodologi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.7 Sistematika Penulisan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II LANDASAN TEORI.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Landasan Teori.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Pengertian Monte Carlo	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Metode Linear Congruential Generator	Error! Bookmark not defined.
2.1.3 Metode Simulasi Monte Carlo	Error! Bookmark not defined.
2.1.4 Komponen Metode Simulasi Monte Carlo	Error! Bookmark not defined.
2.1.5 Tahapan Simulasi Monte Carlo.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.6 Tujuan Simulasi Monte Carlo	Error! Bookmark not defined.
2.1.7 Manfaat Simulasi Monte Carlo	Error! Bookmark not defined.
2.2 Penelitian Sebelumnya	Error! Bookmark not defined.
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Analisis System	Error! Bookmark not defined.
3.2 Hasil Analisis	Error! Bookmark not defined.
3.3 Representasi Model	Error! Bookmark not defined.
3.3.1 Data yang Digunakan.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.2 Perhitungan Metode Monte Carlo....	Error! Bookmark not defined.

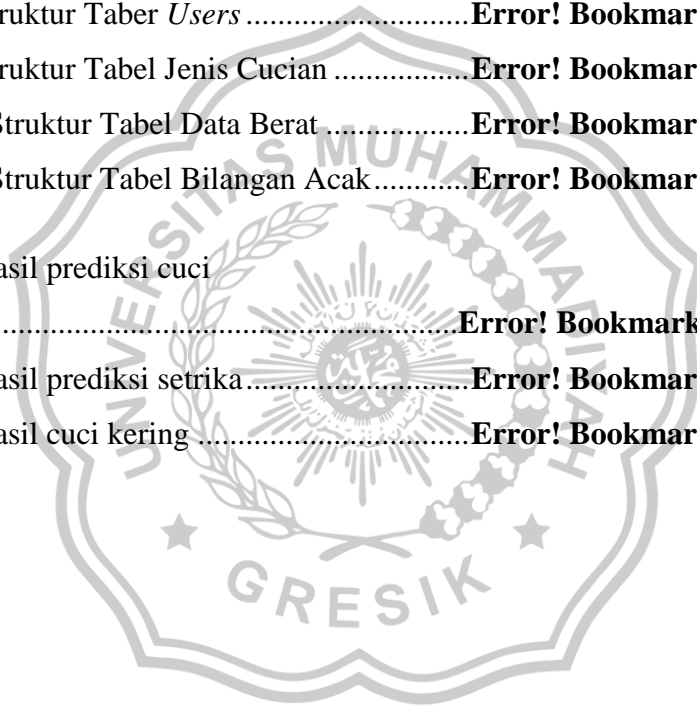
3.4	Perancangan Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.1	Diagram Konteks	Error! Bookmark not defined.
3.4.2	Diagram Berjenjang	Error! Bookmark not defined.
3.4.3	DFD Level 0	Error! Bookmark not defined.
3.5	Perancangan Basis Data	Error! Bookmark not defined.
3.5.1	Desain Tabel	Error! Bookmark not defined.
3.5.2	<i>Entity Relitionship Diagram</i>	Error! Bookmark not defined.
3.6	Perancangan Antarmuka	Error! Bookmark not defined.
3.6.1	Halaman <i>Login</i>	Error! Bookmark not defined.
3.6.2	Halaman Dashboard.....	Error! Bookmark not defined.
3.6.3	Halaman Jenis Cucian.....	Error! Bookmark not defined.
3.6.4	Halaman Data Berat Cucian.....	Error! Bookmark not defined.
3.6.5	Halaman Tambah Data Berat Cucian.....	Error! Bookmark not defined.
3.6.6	Halaman Perhitungan Data Berat Cucian	Error! Bookmark not defined.
3.6.7	Halaman Bilangan Acak	Error! Bookmark not defined.
3.6.8	Halaman Hasil Prediksi.....	Error! Bookmark not defined.
3.7	Perancangan Pengujian Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
3.8	Spesifikasi Pembuatan Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
3.8.1	Perangkat Keras	Error! Bookmark not defined.
3.8.2	Perangkat Lunak	Error! Bookmark not defined.
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM .		Error! Bookmark not defined.
4.1	Implementasi	Error! Bookmark not defined.
4.1.1	Halaman <i>Login</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.2	Halaman <i>Dasboard</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.3	Halaman Bilangan Acak	Error! Bookmark not defined.
4.1.4	Halaman Data Volume Cucian	Error! Bookmark not defined.
4.1.5	Halaman Hasil Prediksi.....	Error! Bookmark not defined.
4.2	Pengujian Sistem	Error! Bookmark not defined.
4.2.1	Halaman Data Volume Cucian	Error! Bookmark not defined.
4.2.2	Halaman Tambah Data Volume Cucian	Error! Bookmark not defined.

4.2.3	Halaman Perhitungan Data Volume Cucian ..	Error! Bookmark not defined.
4.2.4	Halaman Bilangan Acak	Error! Bookmark not defined.
4.2.5	Halaman Hasil Prediksi.....	Error! Bookmark not defined.
4.3	Analisa Hasil Pengujian Sistem	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP		Error! Bookmark not defined.
5.1	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2	Saran.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV DAFTAR PUSTAKA.....		11



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Berat Paket Laundry	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 2 Data Paket Cuci Kering.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 3 Hasil Distribusi Probabilitas.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 4 Tabel Distribusi Probabilitas Kumulatif	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 5 Tabel Interval Angka Acak	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 6 Tabel Bilangan Acak.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 7 Tabel Hasil Prediksi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 8 Struktur Taber <i>Users</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 9 Struktur Tabel Jenis Cucian	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 10 Struktur Tabel Data Berat	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 11 Struktur Tabel Bilangan Acak.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 1 Hasil prediksi cuci setrika.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 2 Hasil prediksi setrika.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 3 Hasil cuci kering	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR GAMBAR

- Gambar 3. 1** Flowchart Proses Laundry **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 2** Diagram Alur Sistem Prediksi Volume Berat Laundry di Luqman Laundry **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 3** Diagram Alir Perhitungan Metode Monte Carlo.. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 4** Diagram Konteks Sistem Prediksi Volume Berat Laundry di Luqman Laundry **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 5** Diagram Berjenjang Sistem Prediksi Volume Berat Laundry di Luqman Laundry **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 6** DFD Level 0 Sistem Prediksi Volume Berat Laundry di Luqman Laundry **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 7** Entity Relationship Diagram Dalam Sistem Prediksi Volume Berat Laundry di Luqman Laundry **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 8** Rancangan Halaman *Login*..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 9** Rancangan Halaman *Dashboard* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 10** Rancangan Halaman Jenis Cucian. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 11** Rancangan Halaman Data Berat Cucian **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 12** Rancangan Halaman Tambah Data Berat Cucian **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 13** Rancangan Halaman Perhitungan Data Berat Cucian **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 14** Rancangan Halaman Bilangan Acak **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 15** Rancangan Hasil Prediksi..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 1** Halaman *Login*
..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 2** Halaman *Dashboard*..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 3 Halaman Bilangan Acak.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 4 Halaman Data Volume Cucian.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 5 Halaman Hasil Prediksi**Error! Bookmark not defined.**

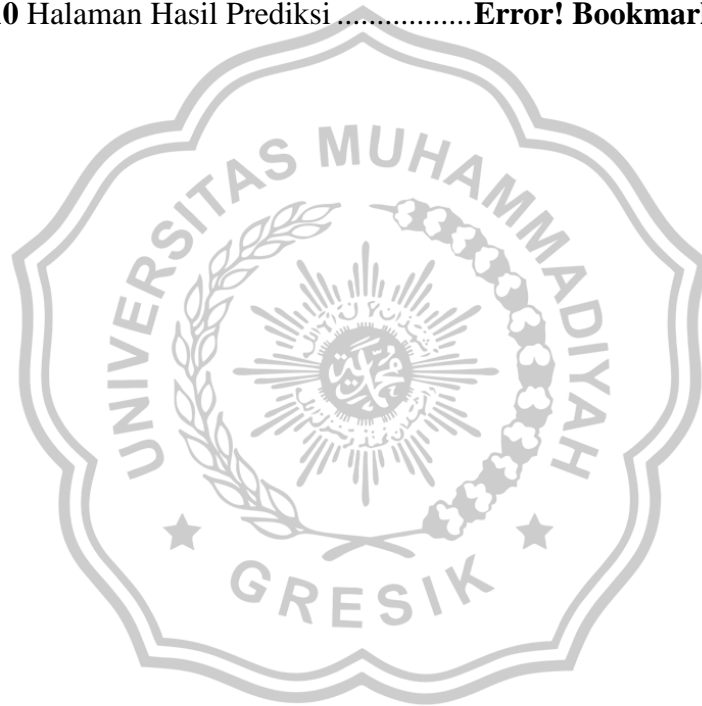
Gambar 4. 6 Halaman Data Volume Cucian.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 7 Halaman Tambah Data Volume Cucian..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 8 Halaman Perhitungan Data Volume Cucian.. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 9 Halaman Bilangan Acak.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 10 Halaman Hasil Prediksi.....**Error! Bookmark not defined.**



DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, A. A., Alamsyah, H., & Riska. (2020). Simulasi Prediksi Jumlah Mahasiswa Baru Universitas Dehasen Bengkulu Menggunakan Metode Monte Carlo. *Jurnal Pseudocode*, 8.
- Fachrozi, M. F. (2019). Sistem Prediksi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Metode Monte Carlo.
- Geni, B. Y., Santony, J., & Sumijan. (2019). Prediksi Pendapatan Terbesar pada Penjualan Produk Cat dengan Menggunakan Metode Monte Carlo. *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, 16.
- Hamali, S. (2017, Desember 29). *Simulasi Monte Carlo*. Diambil kembali dari Binus University Business School: bbs.binus.ac.id
- Krisdiawan, R. A. (2018). Implementasi Model Pengembangan Sistem GDLC Dan Algoritma Linear Congruental Generator Pada Game Puzzle. *Jurnal Nuansa Informatika*, 2.
- Laily, I. N. (2022, Februari 17). *Pengertian Bisnis Beserta Jenis dan Tujuannya*. Diambil kembali dari katadata: katadata.com
- Nasution, K. N. (2016). Prediksi Penjualan Barang Koperasi PT. Perkebunan Silindak Dengan Menggunakan Metode Monte Carlo.
- Thariq, M. (2022). Model Simulasi untuk Memperkirakan Tingkat Penjualan Garam Menggunakan Metode Monte Carlo.
- Zalمدani, H., Santony, J., & Yunus, Y. (2020). Prediksi Optimal dan Produksi Bata Merah Menggunakan Metode Monte Carlo. *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, 14.