

**PERAMALAN PRODUKSI BANNER PADA
CV. CREATIVE DESIGN MENGGUNAKAN METODE
MONTE CARLO**

Disusun Untuk Melengkapi dan Memenuhi Syarat Kelulusan Progam Strata 1
Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Jember



Oleh :

MUHAMMAD ALI MUKARROM

1310652023

**FAKULTAS TEKNIK
PROGAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

2019

HALAMAN PENGESAHAN
PERAMALAN PRODUKSI BANNER PADA CV. CREATIVE DESIGN
MENGGUNAKAN METODE MONTE CARLO

MUHAMMAD ALI MUKARROM
131 065 2023

Disusun Untuk Melengkapi dan Memenuhi Syarat Kelulusan Program Strata I
Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing




Triawan Adi Cahyanto, M.Kom
NPK. 12 03 719

Dosen Penguji I



Wiwik Suharso, S.Kom, M.Kom
NIP. 19760906200501 1 003

Dosen Penguji II



Reni Umilasari, S.Pd, M.Si
NPK. 19910728.1.1703813

**Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik**



Ir. Suhartinah, MT.
NPK. 95 05 246

**Mengetahui,
Ketua Program Studi
Teknik Informatika**



Yeni Dwi Rahaya, M.Kom
NPK. 11 03 590

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Ali Mukarrom
NIM : 131 065 2023
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa karya ilmiah berupa tugas akhir yang berjudul **“PERAMALAN PRODUKSI BANNER PADA CV. CREATIVE DESIGN MENGGUNAKAN METODE MONTE CARLO”** bukan karya orang lain baik sebagian maupun keseluruhan dan benar bebas dari plagiat kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya. Apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, Februari 2019
Yang membuat pernyataan,

Muhammad Ali Mukarrom

MOTTO

**Allah memberi harapan bagi orang yang berdo'a,
memberi jalan untuk yang berusaha.**

وَإِذَا سَأَلَكَ عِبَادِي عَنِّي فَإِنِّي قَرِيبٌ أُجِيبُ دَعْوَةَ الدَّاعِ إِذَا دَعَانِ
فَلْيَسْتَجِيبُوا لِي وَلْيُؤْمِنُوا بِي لَعَلَّهُمْ يَرْشُدُونَ

“Dan apabila hamba-hamba-Ku bertanya kepadamu tentang Aku, maka (jawablah), bahwasanya Aku adalah dekat. Aku mengabulkan permohonan orang yang berdoa memohon kepada-Ku. Maka hendaklah mereka memenuhi segala perintah-Ku dan hendaklah mereka beriman kepada-Ku, agar selalu dalam jalan kebenaran.” (QS. Al Baqarah: 186)

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Warrohmatullahi Wabarokatuh

Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Waa Ta'ala, atas limpahan Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat merampungkan skripsi dengan judul: **PERAMALAN PRODUKSI BANNER PADA CV. CREATIVE DESIGN MENGGUNAKAN METODE MONTE CARLO**. Sholawat serta serta salam senantiasa penulis curahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad Shollallahu Alaihi Wassalam. Tugas akhir ini untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan studi serta dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Komunikasi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.

Penghargaan dan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada Ayahanda tercinta Nono Haryono dan Ibunda yang kusayangi Suryati yang telah mencurahkan segenap cinta dan kasih sayang serta perhatian moril maupun materil. Semoga Allah selalu melimpahkan Rahmat, Kesehatan, Karunia dan keberkahan di dunia dan di akhirat atas budi baik yang telah diberikan kepada penulis. Penghargaan dan terima kasih penulis berikan kepada Bapak Triawan Adi Cahyanto, M.Kom selaku Pembimbing yang telah membantu penyusunan skripsi ini. Serta ucapan terima kasih kepada :

- ❖ Bapak H. Suwarno sebagai pemilik CV. Creative Design yang telah mengizinkan data perusahaannya digunakan sebagai bahan penelitian karya tulis Tugas Akhir ini.
- ❖ Partner saya tercinta Atika Sari Dyah Priayuningtyas, S.Farm yang mendukung penyusunan tugas akhir hingga selesai.
- ❖ Sahabat karib yang dapat menghibur dan di ajak bekerja sama dalam menyelesaikan tugas kuliah dan bekerja.
- ❖ Almamater tercinta, Universitas Muhammadiyah Jember.

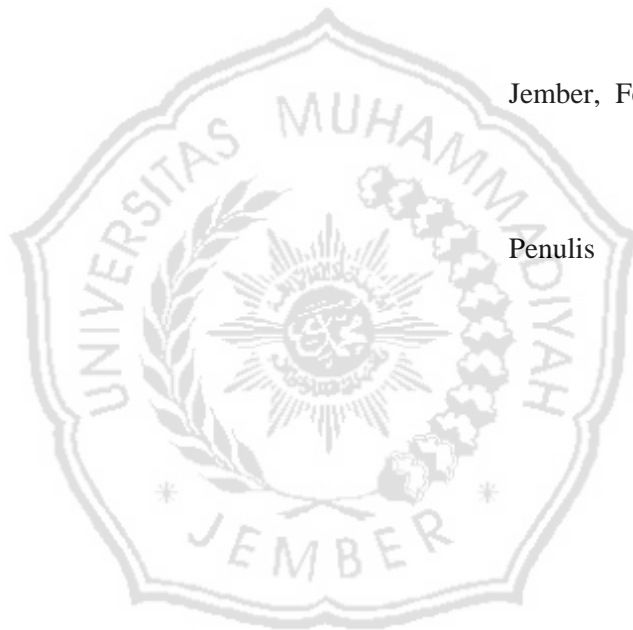
❖ Semua pihak yang membantu penyelesaian laporan ini.

Akhirnya, Penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada semua pihak dan apabila ada yang tidak disebutkan Penulis mohon maaf, dengan besar harapan semoga skripsi yang ditulis ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis sendiri dan umumnya bagi pembaca. Bagi para pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini semoga segala amal dan kebaikannya mendapatkan balasan yang berlimpah dari Allah Subhanahu Waa Ta'ala, Amin.

Wassalamualaikum Warrohmatullahi Wabarokatuh

Jember, Februari 2019

Penulis



HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya tulis Tugas Akhir ini penulis persembahkan untuk :

- ❖ Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, begitu besar ampunan, taufik, hidayah, rahmat, barokah dan karunia-Mu sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
- ❖ Rasulullah Muhammad Shollallahu Alaihi Wassalam, pelindung, tauladan, inspirator, dan guru terbaik.
- ❖ Bapak Nono Haryono dan Ibu Suryati sebagai abah dan umi terbaik yang mendidik hingga menjadi pribadi yang berguna.
- ❖ Bapak Triawan Adi Cahyanto, M.Kom yang telah sabar membimbing dan memberikan semangat dalam proses penyusunan Tugas Akhir.
- ❖ Bapak H. Suwarno sebagai pemilik CV. Creative Design yang telah mengizinkan data perusahaannya digunakan sebagai bahan penelitian karya tulis Tugas Akhir ini.
- ❖ Partner saya Atika Sari Dyah Priayuningtyas, S.Farm yang mendukung penyusunan tugas akhir hingga selesai.
- ❖ Sahabat karib yang dapat menghibur dan di ajak bekerja sama dalam menyelesaikan tugas kuliah dan bekerja.
- ❖ Almamater tercinta, Universitas Muhammadiyah Jember.
- ❖ Semua pihak yang membantu penyelesaian laporan ini.

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|-------------|
| HALAMAN SAMPUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| HALAMAN PERNYATAAN | iii |
| MOTTO | iv |
| KATA PENGANTAR | v |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | vii |
| ABSTRAK | viii |
| ABSTRACT | ix |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR PERSAMAAN MATEMATIKA | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xv |
| BAB 1. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah | 2 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 3 |
| BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| 2.1 CV.Creative Design | 4 |
| 2.1.1 Latar belakang CV.Creative Design | 4 |
| 2.1.2 Bahan Baku | 4 |
| 2.1.3 Hasil Produksi | 5 |
| 2.2 Peramalan | 6 |
| 2.3 Metode Monte Carlo | 7 |
| 2.4 Standar Kesalahan Peramalan (SKP) | 12 |

| | |
|---|-----------|
| 2.5 PHP | 13 |
| 2.5.1 Cara Kerja <i>Server Slide Scripting</i> | 13 |
| 2.5.2 Keuntungan Menggunakan PHP | 14 |
| 2.6 MySQL | 14 |
| 2.7 XAMPP | 16 |
| BAB 3. METODE PENELITIAN | 17 |
| 3.1 Tahap Persiapan | 19 |
| 3.1.1 Identifikasi Masalah | 19 |
| 3.1.2 Perumusan Masalah dan Tujuan Penelitian | 19 |
| 3.1.3 Studi Lapangan..... | 19 |
| 3.1.4 Studi Literatur | 20 |
| 3.2 Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data | 20 |
| 3.2.1 Pengambilan Data | 20 |
| 3.2.2 Pengolahan Data..... | 21 |
| 3.3 Tahap Analisis Permasalahan dan Kesimpulan | 21 |
| 3.3.1 Variabel Penelitian..... | 21 |
| 3.3.2 Tujuan Pemilihan Metode | 22 |
| 3.3.3 Teknik Analisis Data..... | 23 |
| 3.3.4 Teknik Evaluasi Data | 28 |
| 3.3.5 Penarikan Kesimpulan dan Saran..... | 29 |
| BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN | 30 |
| 4.1 Implementasi | 30 |
| 4.1.1 Implementasi Perangkat Keras..... | 30 |
| 4.1.2 Implementasi Perangkat Keras..... | 30 |
| 4.1.3 Implementasi Database | 31 |
| 4.1.4 Implementasi Antarmuka..... | 31 |
| 4.1 Pengujian | 35 |
| 4.2.1 Skenario Pengujian..... | 36 |
| 4.2.2 Kesimpulan Pengujian | 44 |
| BAB 5. PENUTUP | 46 |
| 5.1 Kesimpulan | 46 |
| 5.2 Saran | 46 |

| | |
|-----------------------------|-----------|
| DAFTAR PUSTAKA | 48 |
|-----------------------------|-----------|

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|---------|
| 2.1 Contoh Frekuensi Permintaan Barang | 9 |
| 2.2 Contoh Distribusi Kemungkinan..... | 10 |
| 2.3 Contoh Distribusi Kemungkinan Kumulatif | 10 |
| 2.4 Contoh Interval Angka Random | 11 |
| 2.5 Contoh Membuat Angka Random | 11 |
| 2.6 Contoh Hasil Peramalan..... | 12 |
| 3.1 Frekuensi Permintaan Barang | 23 |
| 3.2 Distribusi Kemungkinan | 24 |
| 3.3 Distribusi Kemungkinan Kumulatif..... | 24 |
| 3.4 Interval Angka Random | 25 |
| 3.5 Membuat Angka Random | 25 |
| 3.6 Hasil Peramalan | 26 |
| 3.7 Hasil Produksi Berdasarkan Angka Random..... | 27 |
| 4.12 Implementasi Antarmuka | 31 |
| 4.13 Hasil Pengujian Percobaan Pertama..... | 36 |
| 4.14 Hasil Pengujian Percobaan Kedua | 37 |
| 4.15 Hasil Pengujian Percobaan Ketiga | 37 |
| 4.16 Hasil Pengujian Percobaan Keempat | 38 |
| 4.17 Hasil Pengujian Percobaan Kelima | 39 |
| 4.18 Hasil Pengujian Percobaan Keenam | 39 |
| 4.19 Hasil Pengujian Percobaan Ketujuh..... | 40 |
| 4.20 Hasil Pengujian Percobaan Kedelapan..... | 41 |
| 4.21 Hasil Pengujian Percobaan Kesembilan..... | 41 |
| 4.22 Hasil Pengujian Percobaan Kesepuluh..... | 42 |
| 4.23 Hasil Pengujian Percobaan Kesebelas | 43 |
| 4.24 Nilai SKP dari Rata – Rata Nilai Hasil Ramalan..... | 44 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| 2.1 Contoh Grafik Distribusi Probabilitas Kumulatif | 10 |
| 2.2 Cara Kerja <i>Server Slide Scripting</i> | 13 |
| 3.1 Skema Langkah Kerja Penelitian | 18 |
| 4.4 Tampilan Antarmuka Halaman <i>Login</i> | 74 |
| 4.5 Tampilan Antarmuka Halaman Beranda..... | 74 |
| 4.6 Tampilan Antarmuka Halaman Master <i>User</i> | 74 |
| 4.7 Tampilan Antarmuka Halaman Master Barang | 75 |
| 4.8 Tampilan Antarmuka Halaman Master Area | 75 |
| 4.9 Tampilan Antarmuka Halaman Master <i>Customer</i> | 75 |
| 4.10 Tampilan Antarmuka Halaman Penjualan Produk..... | 76 |
| 4.12 Tampilan Antarmuka Halaman Input Peramalan..... | 76 |
| 4.13 Tampilan Antarmuka Halaman Perhitungan Peramalan Produk | 77 |
| 4.14 Tampilan Antarmuka Halaman <i>Logout</i> | 79 |
| 4.15 Grafik Standar Kesalahan Peramalan (SKP)..... | 79 |

DAFTAR PERSAMAAN MATEMATIKA

| | Halaman |
|--|---------|
| Persamaan 2.1 Frekuensi Probabilitas..... | 8 |
| Persamaan 2.2 Standar Kesalahan Peramalan..... | 12 |



DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|---|---------|
| LAMPIRAN 1 Hasil Produksi Berdasarkan Angka Random..... | 50 |
| LAMPIRAN 2 Data Penjualan Banner Tahun 2017..... | 52 |
| LAMPIRAN 3 Tampilan Antar Muka Halaman Sistem..... | 74 |



DAFTAR PUSTAKA

- Assauri, Sofyan. 1980. *Manajemen Produksi*, Penerbit FE-UI, Jakarta.
- Awat, J. Napa. 1990. *Metode Peramalan Kuantitatif*, Liberty, Yogyakarta.
- Indrianto, Nur & Supomo, Bambang. 2002. *Metodologi Penelitian Bisnis untuk Akuntansi dan Manajemen*. Edisi I, BPFE, Yogyakarta.
- Kusumawati, Weny Indah. 2011. *Simulasi Produksi Dan Distribusi Pelayanan Permintaan Sarung Tenun Dengan Monte Carlo*, Mojokerto.
- Makridarkis, Dkk. 1993. *Metode Aplikasi dan Peramalan Jilid I Edisi Pertama*, Erlangga, Jakarta, Indonesia.
- Nugroho, Bunafit. 2004. *PHP dan MySQL dengan editor Dreamweaver MX*, ANDI Yogyakarta, Yogyakarta.
- Sembiring, Alpianus. 2015. *Perancangan Simulasi Penjualan Barang Dengan Metode Monte Carlo*, Laporan Hasil Penelitian. STMIK Budi Darma. Medan.
- Sudjana. 1986. *Metode Statistika*, Tarsito, Bandung.