

**PENERAPAN METODE REGRESI LINIER BERGANDA UNTUK
PREDIKSI TARGET PRODUKSI MINUMAN BOTANIKAL**

SKRIPSI

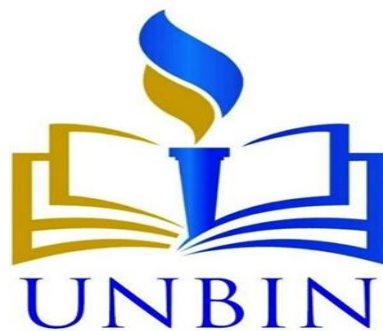
**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh Ujian Sarjana
Komputer (S.Kom)**

Oleh :

Nirwana

NPM : 11523039

**JENJANG STRATA 1 (S1)
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**



**FAKULTAS INFORMATIKA DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS BINANIAGA INDONESIA**

BOGOR

2024

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI

Judul : PENERAPAN METODE REGRESI LINIER BERGANDA UNTUK
PREDIKSI TARGET PRODUKSI MINUMAN BOTANIKAL
Peneliti/ Penyusun : Nirwana, NPM : 11523039

Karya tulis Tugas Akhir ini telah diuji di depan dewan penguji karya tulis Tugas Akhir,
pada tanggal: 10 Desember 2024

Dewan Penguji:

1. Irmayansyah, S.Kom., M.Kom



2. Anggra Triawan, S.Kom., M.Kom



3. Hidola Syamsito, S.Kom., M.Kom



LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : PENERAPAN METODE REGRESI LINIER BERGANDA UNTUK
PREDIKSI TARGET PRODUKSI MINUMAN BOTANIKAL

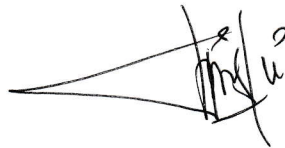
Peneliti/ Penyusun : Nirwana, NPM : 11523039

Karya tulis Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui oleh sebagai karya tulis ilmiah penelitian.

Bogor, 18 Desember 2024

Disetujui Oleh:

Pembimbing



Lis Utari, SE., S.Kom., M.Kom
0406086402

Ketua Program Studi



Leny Tritanto Ningrum, S.Kom., M.Kom
0406108502

**LEMBAR PENGESAHAN KARYA PENELITIAN
DAN PENULISAN ILMIAH**

Judul : PENERAPAN METODE REGRESI LINIER BERGANDA UNTUK
PREDIKSI TARGET PRODUKSI MINUMAN BOTANIKAL
Peneliti/ Penyusun : Nirwana, NPM : 11523039

Disetujui dan disahkan sebagai karya penelitian dan karya tulis ilmiah

Bogor, 18 Desember 2024

Disahkan oleh:

Dekan Fakultas Informatika dan Komputer,



Irmayansyah, S.Kom., M.Kom
0415118004

"Kemudian, Kitab Suci itu Kami wariskan kepada orang-orang yang Kami pilih di antara hamba-hamba Kami. Lalu, di antara mereka ada yang menzalimi diri sendiri, ada yang pertengahan, dan ada (pula) yang lebih dahulu berbuat kebaikan dengan izin Allah. Itulah dianugerahkannya kitab suci adalah karunia yang besar." (QS Al-Fatir: 32).

TENTANG PENYUSUN



Nirwana, lahir di Palembang pada tanggal 06 Mei 1991. Menyelesaikan pendidikan di SD Negeri Arisan Deras pada tahun 2003, menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Tanjung Raja Ogan Ilir pada tahun 2006, menyelesaikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Tanjung Raja Ogan Ilir pada tahun 2009, menyelesaikan pendidikan jenjang diploma 3 (D3) di AMIK BOGOR dengan jurusan Manajemen Informatika. Setelah itu melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi jenjang strata 1 (S1) di Universitas Binaniaga Indonesia Fakultas Informatika dan Komputer dengan program studi Sistem Informasi angkatan 2023/2024. Anak yang ke 5 dari 6 bersaudara ini memiliki minat khusus dalam bidang industri makanan dan minuman (Food and Beverage Industry), yang mendorong untuk melakukan penelitian ini. Skripsi yang disusun berjudul "Penerapan Metode Regresi Linier Berganda Untuk Prediksi Target Produksi Minuman Botanical" adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer. Semoga penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif dalam bidang Statistika dan Penambangan Data (*Data Mining*).

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda Tangan dibawah ini adalah saya:

Nama lengkap : Nirwana

NPM : 11523039

Program Studi : Sistem Informasi

Tahun Masuk : 2023 Tahun Lulus : 2024

Judul Skripsi : Penerapan metode Regresi linier berganda untuk prediksi target produksi minuman botanikal.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan Programing yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan saksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Binaniaga Indonesia.

Demikian Pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Bogor, 18 Januari 2025
Yang Membuat Pernyataan



Nirwana
NPM 11523039

ABSTRAK

Peneliti/ Penulis : Nirwana
NPM : 11523039
Judul : PENERAPAN METODE REGRESI LINIER BERGANDA
UNTUK PREDIKSI TARGET PRODUKSI MINUMAN
BOTANIKAL
Tahun : 2024
Jumlah Halaman : CLXXIV/ 174

Indonesia, sebagai salah satu produsen utama tanaman rempah di dunia, menghadapi tantangan dalam memanfaatkan potensi ini untuk mendukung perkembangan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di sektor minuman botanikal. Shojiru, sebuah UMKM yang memproduksi minuman botanikal berbahan alami, sering mengalami kesulitan dalam memprediksi permintaan pasar. Ketidakakuratan estimasi ini mengakibatkan overproduksi atau kekurangan stok, yang berdampak pada efisiensi operasional dan kepuasan pelanggan. Penelitian ini bertujuan mengembangkan prototipe sistem prediksi produksi berbasis metode Regresi Linier Berganda, guna meningkatkan akurasi prediksi produksi Shojiru. Hasil penelitian menunjukkan sistem prediksi produksi minuman efektif dalam memperkirakan jumlah produksi bulan berikutnya. Pengujian akurasi dengan MAPE menunjukkan kesalahan 9.28%, menandakan prediksi yang sangat baik. Sistem ini memperoleh skor kelayakan 100%, kategori sangat layak, dan skor 86.67 dalam pengujian SUS, kategori "excellent" dengan grade "B", menandakan penerimaan yang tinggi dan kelayakan penggunaan yang sangat baik.

Kata Kunci: UMKM, Minuman Botanikal, Shojiru, Regresi Linier Berganda, Prediksi Produksi, MAPE, SUS

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji dan syukur di panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, skripsi berjudul "Penerapan Metode Regresi Linier Berganda Untuk Prediksi Target Produksi Minuman Botanical" dapat diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam untuk menempuh ujian Strata 1 Universitas Binaniaga Indonesia (UNBIN) program studi Sistem Informasi. Dalam penelitian ini banyak hambatan dan rintangan, tapi berkat bimbingan, pertolongan, nasihat serta saran dari semua pihak akhirnya skripsi penelitian ini dapat diselesaikan.

Dalam skripsi ini dibahas mengenai bagaimana penerapan metode Regresi Linier Berganda yang digunakan untuk memprediksi target produksi minuman botanical sebagai dasar untuk pemberian keputusan pihak perusahaan.

Selanjutnya diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah mendukung penyelesaian skripsi yang telah tersusun ini. Adapun pihak-pihak tersebut adalah:

1. Pimpinan dan karyawan UMKM Shojiru yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas untuk melaksanakan penelitian
2. Ibu Lis Utari, S.Kom., SE., M.Kom selaku Dosen Pembimbing atas ilmu, peran dan kontribusinya selama pelaksanaan penelitian.

Semoga skripsi ini dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat, baik secara akademik maupun praktis, dalam bidang yang diteliti. Diharapkan, hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya serta memberikan wawasan baru yang relevan bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Telah diusahakan sebaik mungkin dalam menyelesaikan skripsi ini. Jika terdapat kesalahan atau kekurangan dalam penyusunan penulisan penelitian ini dimohon kritik dan saran yang membangun demi perbaikan pada penyusunan penelitian selanjutnya. Dengan kerendahan hati, mohon maaf atas segala kekurangan.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Bogor, Agustus 2024

Nirwana

NPM 11523039

UCAPAN TERIMA KASIH

Syukur Alhamdulillah senantiasa peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala nikmat iman, kesehatan dan kekuatan sehingga skripsi ini dapat terlaksana dengan baik serta kepada seluruh pihak yang terlibat dengan memberikan doa, dukungan dan saran sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini Adapun pihak-pihak tersebut adalah:

1. Ibu Lis Utari, S.Kom., SE., M.Kom selaku Dosen Pembimbing atas ilmu, peran dan arahnya selama pelaksanaan penelitian, sehingga penyusun dapat melaksanakan tugas akhir ini.
2. Pimpinan, Staf Akademik dan Dosen Fakultas Informatika dan Komputer di Universitas Binaniaga Indonesia yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada para mahasiswa selama berada di Universitas Binaniaga Indonesia.
3. Kepada suami, anak-anak dan keluarga yang telah memberikan doa, semangat dan dukungan untuk terus maju dan berjuang.
4. Seluruh rekan kelas D Sistem informasi dan Teknik Informatika tahun 2023 yang telah memberikan saran dan semangat untuk berjuang Bersama dalam menyelesaikan tugas akhir.
5. Kepada para pihak-pihak lainnya yang sudah membantu dan memberikan dukungan kepada penyusun baik secara langsung maupun tidak langsung.

Demikian ucapan terima kasih yang penyusun sampaikan, semoga skripsi ini bermanfaat dan juga semoga seluruh kebaikan dari semua pihak-pihak tersebut dibalas dengan amal kebaikan yang berlipat-lipat ganda dari Allah SWT. Amin.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN KARYA PENELITIAN DAN PENULISAN ILMIAH.....	iv
TENTANG PENYUSUN	vi
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	vii
ABSTRAK.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
UCAPAN TERIMA KASIH.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Permasalahan	4
C. Identifikasi Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah	8
E. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	8
F. Spesifikasi Hasil yang diharapkan	9
G. Asumsi dan Keterbatasan	9
H. Definisi Istilah dan Definisi Operasional.....	10
BAB II KERANGKA TEORITIS	11
A. Landasan Teori	11
C. Tinjauan Pustaka	40
D. Kerangka Pemikiran.....	47
E. Hipotesis Penelitian.....	49
BAB III METODE PENELITIAN	51
A. Metode Penelitian dan Pengembangan.....	51
B. Model/Metode yang Diusulkan.....	52
C. Prosedur Pengembangan	55
D. Uji Coba Produk	57
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	65

A. Deskripsi Objek Penelitian	65
B. Hasil Penelitian.....	66
C. Pembahasan	117
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	119
A. KESIMPULAN	119
B. SARAN	119
DAFTAR RUJUKAN	121
LAMPIRAN	125

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Produksi dan Penjualan Produk Minuman Botanical Shojiru Tahun 2023	6
Tabel 2.1. Contoh Data Harga, Biaya Promosi dan Penjualan Tahun 2010-2019	17
Tabel 2.2. Contoh Hasil Perhitungan Y, X ₁ dan X ₂	17
Tabel 2.3. Komponen Usecase Diagram	24
Tabel 2.4. Komponen Usecase Relationship	25
Tabel 2.5. Komponen Class Diagram	27
Tabel 2.6. Komponen Activity Diagram	30
Tabel 2.7. Komponen Diagram Sequences	34
Tabel 2.8. SUS Versi Bahasa Indonesia	38
Tabel 2.9. Contoh Data Asli Responden	39
Tabel 2.10. Contoh Data Hasil Hitung SUS	40
Tabel 2.11. Tinjau Studi Penelitian	44
Tabel 3.1. Pengujian Black Box	59
Tabel 3.2. Daftar Kuesioner SUS	60
Tabel 3.3. Skala Likert	60
Tabel 3.4. Skala Guttman	61
Tabel 3.5. Makna MAPE	63
Tabel 4.1. Catatan Produksi Shojiru Mei 2023	67
Tabel 4.2. Catatan Penjualan Mei 2023	68
Tabel 4.3. Hasil Pegumpulan Data Tahun 2023	69
Tabel 4.4. Data UMKM Shojiru Tahun 2023	74
Tabel 4.5. Matriks Perhitungan Analisis Regresi Linier	75
Tabel 4.6. Hasil Prediksi Persamaan Model Regresi Linier	78
Tabel 4.7. Hasil Kuesiner Ahli	114
Tabel 4.8. Data Kuesinoer Pengguna	115
Tabel 4.9. Hasil Perhitungan SUS Kuesioner Pengguna	116
Tabel 4.10. Hasil Uji Linieritas (ANOVA Table)	117
Tabel 4.11. Akurasi MAPE	118

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Model siklus pengembangan sistem.....	13
Gambar 2.2. Ilustrasi Model Prototype Menurut Roger S. Pressman.....	14
Gambar 2.3. Komponen Sistem Pendukung Keputusan	20
Gambar 2.4. Proses CRISP-DM	21
Gambar 2.5. Penggunaan UML Dalam Pemodelan	24
Gambar 2.6. Kerangka Pemikiran Penelitian	48
Gambar 3.1 Langkah-Langkah R & D.....	51
Gambar 3.2. Tahapan Prediksi Regresi Linier.....	53
Gambar 3.3. Prosedur Pengembangan	56
Gambar 3.4 Kategori Score SUS.....	62
Gambar 4.1 Proses Bisnis Lama	70
Gambar 4.2 Proses Bisnis Baru.....	71
Gambar 4.3 Tahapan Regresi Linier.....	73
Gambar 4.4 Diagram Use Case Sistem Pengembangan Sistem	79
Gambar 4.5 Diagram Aktivitas Login	80
Gambar 4.6 Diagram Aktivitas Profile Pengguna	80
Gambar 4.7 Diagram Aktivitas Ubah Password.....	81
Gambar 4.8 Diagram Aktivitas Lihat Dataset.....	82
Gambar 4.9 Diagram Aktivitas Cari Dataset Produksi.....	83
Gambar 4.10. Diagram Aktivitas Perhitungan Regresi Linier Berganda	84
Gambar 4.11 Diagram Aktivitas Perhitungan MAPE	85
Gambar 4.12 Diagram Aktivitas Input Dataset.....	86
Gambar 4.13 Diagram Aktivitas Edit Dataset	87
Gambar 4.14 Diagram Aktivitas Dataset.....	88
Gambar 4.15 Diagram Aktivitas Lihat Data Pengguna	89
Gambar 4.16 Diagram Aktivitas Cari Data Pengguna	90
Gambar 4.17 Diagram Aktivitas Tambah Pengguna Aplikasi.....	91
Gambar 4.18 Diagram Aktivitas Edit Pengguna Aplikasi.....	92
Gambar 4.19 Diagram Aktivitas Hapus Pengguna	93
Gambar 4.20 Diagram Aktivitas Prediksi Produksi	94
Gambar 4.21 Diagram Sequence Login	95
Gambar 4.22 Diagram Sekuen Lihat Profile Pengguna.....	95
Gambar 4.23 Diagram Sekuen Ubah Password.....	96
Gambar 4.24 Diagram Sekuen Lihat Dataset	97
Gambar 4.25 Diagram Sekuen Cari Dataset	98
Gambar 4.26 Diagram Sekuen Lihat Hasil Regresi Linier	98

Gambar 4.27 Diagram Sekuen Lihat Hasil MAPE	99
Gambar 4.28 Diagram Sekuen Input Dataset.....	99
Gambar 4.29 Diagram Sekuen Edit Dataset.....	100
Gambar 4.30 Diagram Sekuen Hapus Dataset	101
Gambar 4.31 Diagram Sekuen Lihat Data Pengguna	102
Gambar 4.32 Diagram Sekuen Cari Data Pengguna	102
Gambar 4.33 Diagram Sekuen Input Data Pengguna	103
Gambar 4.34 Diagram Sekuen Edit Data Pengguna	104
Gambar 4.35 Diagram Sekuen Hapus Data Pengguna.....	105
Gambar 4.36 Diagram Sekuen Prediksi Produksi	105
Gambar 4.37 Kelas Diagram.....	106
Gambar 4.38 Halaman Login Sistem	107
Gambar 4.39 Halaman Dashboard	108
Gambar 4.40 Halaman Dataset Produksi	108
Gambar 4.41 Halaman Perhitungan Regresi Linier	109
Gambar 4.42 Halaman Perhitungan MAPE	110
Gambar 4.43 Halaman Prediksi Produksi.....	111
Gambar 4.44 Halaman Profile Pengguna	111
Gambar 4.45 Halaman Pengguna Aplikasi.....	112
Gambar 4.46 Halaman Ubah Password	112