

**PENERAPAN METODE REGRESI LINIER DALAM PREDIKSI PENJUALAN
LIQUID VAPE DI TOKO VAPOR PANDAAN BERBASIS WEBSITE**

SKRIPSI



Disusun oleh:

OLIVER JANUARDI ABABIL

17.18.034

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2022

**LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
PENERAPAN METODE REGRESI LINIER DALAM PREDIKSI
PENJUALAN LIQUID VAPE DI TOKO VAPOR PANDAAN BERBASIS
WEBSITE**

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :

Oliver Januardi Ababil

17.18.034

Diperiksa dan Disetujui,

Mengetahui,

Program Studi Teknik Informatika S-1



Survo Adi Wibowo, ST, MT

NIP.P 1031100438

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2022

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
PENERAPAN METODE REGRESI LINIER DALAM PREDIKSI
PENJUALAN LIQUID VAPE DI TOKO VAPOR PANDAAN BERBASIS
WEBSITE

SKRIPSI

Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)

Disusun Oleh :

Oliver Januardi Ababil

17.18.034

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing I

(Survo Adi Wibowo, S.T, M.T)

NIP .P.1031100438

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2022

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
PENERAPAN METODE REGRESI LINIER DALAM PREDIKSI
PENJUALAN LIQUID VAPE DI TOKO VAPOR PANDAAN BERBASIS
WEBSITE

SKRIPSI

Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)

Disusun Oleh :

Oliver Januardi Ababil

17.18.034

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing II

(Hani Zulfia Zahro, S.Kom, M.Kom)

NIP.1031500480

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2022

LEMBAR KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Oliver Januardi Ababil
NIM : 17.18.034
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul "*Penerapan Metode Regresi Linier Dalam Prediksi Penjualan Liquid Vape Di Toko Vapor Pandaan Berbasis Website*" merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya akan bersedia menerima segala konsekuensi apapun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, 11 Januari 2022

Yang membuat pernyataan


Oliver Januardi Ababil

**PENERAPAN METODE *REGRESI LINIER* DALAM PREDIKSI PENJUALAN
LIQUID VAPE DI TOKO VAPOR PANDAAN BERBASIS *WEBSITE***

Oliver Januardi Ababil (1718034)
Teknik Informatika – ITN Malang
Email : 1718034@scholar.itn.ac.id

ABSTRAK

Vape atau rokok elektrik merupakan sebuah inovasi dari bentuk rokok konvensional menjadi rokok modern. Selain hemat dan ramah lingkungan rokok elektrik lebih hemat daripada rokok biasa karena bisa diisi ulang menggunakan cairan khusus yang disebut dengan *liquid*. Permasalahan yang saat ini dihadapi oleh Toko Vapor Pandaan yaitu, belum memiliki sistem untuk memprediksi penjualan di mengenai stok *liquid* yang harus disediakan. Sehingga toko mengalami masalah dalam manajemen perencanaan maupun persediaan stok *liquid*.

Sistem prediksi penjualan ini, menggunakan metode yang ada dalam data mining yakni disebut dengan metode *Regresi Linier*. Sistem ini berbasis *website*, dengan *tools database* yang digunakan yaitu *MySQL*, Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *MySQL*, bahasa pemrograman yang digunakan adalah *PHP Nativ*, *framework* yang digunakan adalah *css*, *bootstrap version 3.0*. Data yang diolah menggunakan data yang bersumber dari data penjualan *liquid* tahun 2018-2020. Parameter yang digunakan dalam proses perhitungan adalah periode, jumlah terjual, jumlah stok penjualan selama 1 tahun.

Dari hasil uji keakurasian atau uji nilai *error* yang telah dilakukan, dengan menggunakan *MAPE Mean Absolut Percentage Error*, didapatkan hasil nilai error sebesar 3% dimana dilihat dari persyaratan *MAPE* apabila nilai error <10%, maka tingkat akurasi pada metode *Regresi Linier* sangat cocok di terapkan pada prediksi stok penjualan *liquid*.

Kata Kunci : *Regresi Linier, Prediksi Penjualan, Liquid Vape, Website, MAPE*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan hidayah-Nya yang telah diberikan selama ini sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan Judul **Penerapan Metode Regresi Linier Dalam Prediksi Penjualan Liquid Vape Di Toko Vapor Pandaan Berbasis Website**

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program pendidikan Strata Satu (S-1) Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri di Institut Teknologi Nasional Malang.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmatNya yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran selama proses penyusunan skripsi.
2. Orang tua atas segala bentuk perjuangannya yang telah diberikan hingga sekarang, baik doa, semangat, dan dukungan berupa moral dan materil.
3. Prof Dr Eng Ir Abraham Lomi MSEE, selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Dr. Ellysa Nursanti, ST, MT, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.
5. Bapak Suryo Adi Wibowo, ST, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.
6. Bapak Suryo Adi Wibowo, ST, MT selaku Dosen Pembimbing I
7. Ibu Hani Zulfia Zahro', S.Kom, M.Kom selaku Dosen pembimbing II.
8. Bapak dan Ibu Dosen Teknik Informatika S-1 selaku pengamat dan penguji.
9. Arninda Agnes Vernanda, S.Kom yang telah membantu memberikan dukungan dan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca.

Malang, 11 Januari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR KEASLIAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat.....	5
1.6 Metodologi Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Penelitian Terkait.....	7
2.2 Dasar Teori.....	12
2.2.1 <i>Liquid Vape</i>	12
2.2.2 Toko Vapor Pandaan.....	13
2.2.3 Internet.....	14
2.2.4 Website.....	16
2.2.5 PHP.....	17

2.2.6 Database	18
2.2.7 My SQL	19
2.2.8 XAMPP	20
2.2.9 Prediksi Penjualan	21
2.2.10 Penerapan	22
2.2.11 Data Mining	23
2.2.12 Prediksi	24
2.2.13 Penjualan	25
2.2.14 Regresi Linier	26
2.2.15 Uji Keakurasian MAPE (<i>Mean Absolut Percentage Error</i>)	27
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	30
3.1 Analisis Sistem	30
3.2 Sistem Yang Akan Dibangun	30
3.3 Analisis Kebutuhan Fungsional	31
3.4 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	31
3.5 Diagram Blok	32
3.6 Struktur Menu <i>Superadmin</i>	33
3.7 Struktur Menu <i>Admin</i>	34
3.8 <i>Flowchart Superadmin</i>	35
3.9 <i>Flowchart Admin</i>	37
3.10 <i>Flowchart Metode Regresi Linier</i>	38
3.11 <i>Use Case Superadmin</i>	39
3.12 <i>Use Case Admin</i>	40
3.13 DFD Level 0	41
3.14 DFD Level 1	42
3.15 Relasi Tabel	44
3.16 Desain Tampilan	45

3.17 Perancangan Database.....	46
3.17 Metode <i>Regresi Linier</i>	49
BAB IV	69
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	69
4.1 Implementasi Sistem.....	69
4.2 Pengujian Browser	74
4.3 Pengujian <i>Blackbox</i> Dari <i>Google Chrome</i>	78
4.4 Uji Simpangan <i>Error</i>	80
4.5 Hasil Prediksi <i>Regresi Linier</i> Dengan Menggunakan Program <i>Rapid Miner</i>	87
4.6 Uji Validasi Dengan Hasil Program <i>Rapid Miner</i>	90
4.7 Kuisisioner Pengujian <i>Superadmin</i>	91
4.8 Kuisisioner Pengujian <i>Kasir</i>	95
BAB V.....	99
PENUTUP	99
5.1 Kesimpulan.....	99
5.2 Saran.....	100
DAFTAR PUSTAKA	101

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Liquid Merk</i> Paradewa.....	13
Gambar 2.2 Toko Vapor Pandaan	14
Gambar 2.3 Maps Toko Vapor Pandaan.....	14
Gambar 2.4 Internet.....	15
Gambar 2.5 <i>Website</i>	16
Gambar 2.6 <i>PHP</i>	18
Gambar 2.7 <i>Database</i>	19
Gambar 2.7 <i>MySQL</i>	20
Gambar 2.8 <i>XAMPP</i>	21
Gambar 2.9 Tahapan Dalam Data <i>Mining</i>	24
Gambar 3.1 Diagram Blok	32
Gambar 3.2 Struktur Menu <i>Superadmin</i>	34
Gambar 3.3 Struktur Menu <i>Admin</i>	35
Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> <i>Superadmin</i>	36
Gambar 3.5 <i>Flowchart</i> Kasir.....	38
Gambar 3.6 <i>Flowchart</i> Metode	39
Gambar 3.7 <i>Use Case</i> <i>Superadmin</i>	40
Gambar 3.8 <i>Use Case</i> <i>Admin</i>	41
Gambar 3.9 DFD level 0	42
Gambar 3.10 DFD level 1	43
Gambar 3.11 Relasi Antar Tabel.....	44
Gambar 3.12 Tampilan Halaman Login	45
Gambar 3.13 Tampilan Halaman <i>Dashboard Admin</i>	45
Gambar 3.14 Tampilan Halaman Data <i>Liquid</i>	46
Gambar 3.15 Grafik Garis Hasil Prediksi Stok Paradewa Tahun 2019.....	56

Gambar 3.16 Grafik Garis Hasil Prediksi Stok <i>Liquid</i> Paradewa Untuk Tahun 2020	62
Gambar 3.17 Grafik Garis Hasil Prediksi Stok <i>Liquid</i> Pradewa Untuk Tahun 2021	68
Gambar 4.1 Halaman <i>login</i>	69
Gambar 4.2 Halaman <i>Dashboard</i>	70
Gambar 4.3 Halaman Data <i>Produk</i>	70
Gambar 4.4 Halaman Transaksi	71
Gambar 4.5 Halaman Penyetokan	72
Gambar 4.6 Halaman Laporan	72
Gambar 4.7 Halaman Prediksi	73
Gambar 4.8 Model <i>Regresi Linier</i> Liquid Paradewa Tahun 2018	88
Gambar 4.9 Model <i>Regresi Linier</i> Liquid Paradewa Tahun 2019	88
Gambar 4.10 Model <i>Regresi Linier</i> Liquid Paradewa Tahun 2020	89

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Struktur Tabel Login Admin	46
Tabel 3.2 Struktur Tabel Data <i>Liquid</i>	47
Tabel 3.3 Struktur Tabel <i>Transaction</i>	47
Tabel 3.4 Struktur Tabel <i>Transaction Detail</i>	48
Tabel 3.5 Struktur Tabel <i>History Detail</i>	48
Tabel 3.6 Struktur Tabel <i>History Stok</i>	49
Tabel 3.7 Sampel Data Penjualan <i>Liquid</i> Paradewa Tahun 2018	50
Tabel 3.8 Hasil Nilai $X_2 \ Y_2 \ XY$ <i>liquid</i> paradewa tahun 2018.....	51
Tabel 3.9 Hasil Prediksi Stok <i>Liquid</i> Paradewa Di Tahun 2019.....	54
Tabel 3.10 Hasil Keseluruhan Nilai $ y-y' $	55
Tabel 3.11 Sampel Data Penjualan <i>Liquid</i> Paradewa Tahun 2019	56
Tabel 3.12 Hasil Nilai $X_2 \ Y_2 \ XY$ <i>Liquid</i> Paradewa Tahun 2019	57
Tabel 3.13 Hasil Prediksi Stok <i>Liquid</i> Paradewa Untuk Tahun 2020	60
Tabel 3.14 Hasil Keseluruhan Nilai $ y-y' $	61
Tabel 3.15 Sampel Data Penjualan <i>Liquid</i> Paradewa Tahun 2020	62
Tabel 3.16 Hasil Nilai $X_2 \ Y_2 \ XY$ <i>Liquid</i> Paradewa Tahun 2020	64
Tabel 3.17 Hasil Prediksi Stok <i>Liquid</i> Paradewa Untuk Tahun 2021	66
Tabel 3.18 Hasil Keseluruhan Nilai $ y-y' $	67
Tabel 4.1 Pengujian <i>Browser</i>	74
Tabel 4.2 Pengujian Blackbox.....	79
Tabel 4.3 Uji Simpangan Error Tahun 2018	81
Tabel 4.4 Uji Simpangan <i>Error</i> Tahun 2019	83
Tabel 4.5 Uji Simpangan <i>Error</i> Tahun 2020	85
Tabel 4.6 Hasil Prediksi <i>Liquid</i> Paradewa Tahun 2018.....	88
Tabel 4.7 Hasil Prediksi <i>Liquid</i> Paradewa Tahun 2019.....	89
Tabel 4.8 Hasil Prediksi <i>Liquid</i> Paradewa Tahun 2020.....	90
Tabel 4.9 Uji Validasi <i>Liquid</i> Paradewa Dengan Program <i>Rapid Miner</i>	90