

**PENERAPAN METODE REGRESI LINIER DALAM
PERANCANGAN APLIKASI PREDIKSI JUMLAH CALON
PESERTA DIDIK BARU BERBASIS WEBSITE
(Studi Kasus: MAN 2 Kota Malang)**

SKRIPSI



Disusun oleh:

MUHAMMAT MISBACHUL MUNIR

18.18.007

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2023

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
PENERAPAN METODE REGRESI LINIER DALAM PERANCANGAN
APLIKASI PREDIKSI JUMLAH CALON PESERTA DIDIK BARU
BERBASIS WEBSITE
(Studi Kasus: MAN 2 Kota Malang)

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan untuk melengkapi dan memenuhi persyaratan guna mencapai
Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

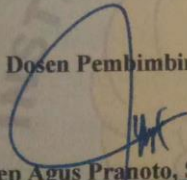
Disusun Oleh:

MUHAMMAT MISBACHUL MUNIR

NIM: 18.18.007

Diperiksa dan Disetujui :

Dosen Pembimbing I


Yosep Agus Pranoto, S.T, M.T

NIP.P. 1031000432

Dosen Pembimbing II


Survo Adi Wibowo, S.T, M.T

NIP.P. 1031100438

Mengetahui


Ketua 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

2023

LEMBAR KEASLIAN
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

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

Nama : Muhammat Misbachul Munir
Nim : 1818007
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul **“PENERAPAN METODE REGRESI LINIER DALAM PERANCANGAN APLIKASI PREDIKSI JUMLAH CALON PESERTA DIDIK BARU BERBASIS WEBSITE (Studi Kasus: MAN 2 Kota Malang)”** merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila dikemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya 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, Januari 2023

Yang Membuat Pernyataan




Muhammat Misbachul Munir

**PENERAPAN METODE REGRESI LINIER DALAM
PERANCANGAN APLIKASI PREDIKSI JUMLAH CALON
PESERTA DIDIK BARU BERBASIS WEBSITE**

(Studi Kasus: MAN 2 Kota Malang)

Muhammad Misbachul Munir, Yosep Agus Pranoto, Suryo Adi Wibowo

Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Industri Institut
Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya Karanglo km 2 Malang,
Indonesia

1818007@scholar.itn.ac.id

ABSTRAK

Man 2 Kota Malang merupakan salah satu sekolah Madrasah Negeri terkemuka di Kota Malang dengan pilihan peminatan yang beragam. Dilihat dari jumlah calon peserta didik baru yang mendaftar di sekolah Man 2 Kota Malang mempunyai minat yang besar setiap tahunnya karena sekolah Man 2 Kota Malang merupakan salah satu sekolah favorit di Kota Malang. Hal ini tentunya dibutuhkan suatu sistem peramalan untuk memprediksi jumlah calon peserta didik baru dengan tujuan untuk membantu panitia madrasah dalam memetakan kebutuhan pada kegiatan Pendaftaran Peserta Didik Baru (PPDB) di Man 2 Kota Malang, karena saat ini di Man 2 Kota Malang belum ada sistem jumlah calon peserta didik baru yang berdampak belum bisa memprediksi jumlah pendaftar PPDB di tahun berikutnya, sehingga panitia belum bisa memetakan kebutuhan pelaksanaan kegiatan PPDB di tahun berikutnya secara efisien seperti jumlah *verifikator* berkas pendaftar, jumlah *IT helpdesk* dan jumlah *validator* pembayaran dengan pembagian menyesuaikan jumlah pendaftar PPDB agar proses dan pelayanan berjalan dengan cepat dan lancar, maka dari itu penulis membuat suatu sistem prediksi menggunakan metode *Regresi Linier*. Sistem ini berbasis *website*, dengan menggunakan *database Mysql*, bahasa pemrograman yang digunakan adalah *PHP* dengan *framework codeigniter* dan *bootsrtap*. Data yang diolah menggunakan data yang bersumber dari data jumlah pendaftar dari tahun 2019-2022. Parameter yang digunakan adalah periode, jumlah pendaftar, jurusan dan jalur masuk.

Kata kunci : *Regresi Linier, Website, PPDB, framework codeigniter*

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk program S-1 Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.

Terwujudnya penyusunan skripsi ini, tentunya tidak lepas dari bantuanbantuan yang telah penulis terima. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Bapak Suryo Adi Wibowo, ST. MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang.
2. Bapak Yosep Agus Pranoto, ST. MT, selaku Dosen Pembimbing I Prodi Teknik Informatika.
3. Bapak Suryo Adi Wibowo, ST. MT, selaku Dosen Pembimbing II Prodi Teknik Informatika.
4. Ayah dan Ibu yang telah memberikan doa dan dukungannya dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Teman-teman saya yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini.
6. Pihak Man 2 Kota Malang yang telah memberikan informasi kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

Harapan penulis skripsi ini bermanfaat bagi penulis sendiri maupun pembaca sekalian.

Malang, Januari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terkait	5
2.2 MAN 2 Kota Malang.....	6
2.3 Website	7
2.4 Basis Data.....	7
2.5 Database MySql	8
2.6 PHP.....	8
2.7 Codeigniter	9
2.8 Peramalan	10
2.9 Metode Regresi Linear	10
2.8 Pengujian Keakurasian	12
BAB III Analisis dan Perancangan	14
3.1 Analisis Kebutuhan	14
3.2 Perancangan Metode Peramalan	15
3.2 Data – Data Yang Terkait Dengan Kegiatan Sistem.....	18
3.3 Diagram Blok Sistem Prediksi Jumlah Calon Peserta Didik Baru.....	18
3.4 Struktur Menu Sistem Prediksi Jumlah Calon Peserta Didik Baru	19
3.5 Flowchart Metode Regresi Linear Sistem Prediksi Jumlah Calon Peserta Didik Baru.....	21
3.6 Flowchart Sistem Prediksi Jumlah Calon Peserta Didik Baru	22

3.7	Use Case Diagram Sistem Prediksi Jumlah Calon Peserta Didik Baru..	24
3.8	DFD Level 0 Sistem Prediksi Jumlah Calon Peserta Didik Baru	25
3.9	DFD Level 1 Sistem Prediksi Jumlah Calon Peserta Didik Baru	25
3.10	Perancangan Database Sistem Prediksi Jumlah Calon Peserta Didik Baru	26
3.11	Perancangan Antarmuka.....	28
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		32
4.1	Implementasi	32
4.2	Pengujian	39
BAB V PENUTUP.....		71
5.1	Kesimpulan.....	72
5.2	Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA		75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Blok Sistem	18
Gambar 3.2 Struktur Menu Super Admin	19
Gambar 3.3 Struktur menu Admin	20
Gambar 3.4 Struktur menu <i>User</i>	20
Gambar 3.5 Flowchart Metode <i>Regresi Linear</i>	21
Gambar 3.6 <i>Flowchart</i> Sistem Prediksi Jumlah Calon Peserta Didik Baru.....	23
Gambar 3.7 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Prediksi Jumlah Calon Peserta Didik Baru	24
Gambar 3.8 <i>DFD Level 0</i> Sistem Prediksi Jumlah Calon Peserta Didik Baru	25
Gambar 3.9 <i>DFD Level 1</i> Sistem Prediksi Jumlah Calon Peserta Didik Baru	25
Gambar 3.10 Relasi <i>table</i>	28
Gambar 3.11 <i>Login</i>	28
Gambar 3.12 <i>Dashboard</i>	29
Gambar 3.13 Data Tahun Akademik	29
Gambar 3.14 Data Jumlah Pendaftar	30
Gambar 3.15 <i>Forecasting</i>	30
Gambar 3.16 <i>Report</i>	30
Gambar 3.17 <i>User</i>	31
Gambar 4.1 <i>table user</i>	32
Gambar 4.2 <i>table</i> tahun_akademik	32
Gambar 4.3 <i>table</i> data_master.....	33
Gambar 4.4 Halaman <i>Login</i>	33
Gambar 4.5 Halaman <i>Dashboard</i>	34
Gambar 4.6 Halaman Data Tahun Akademik	34
Gambar 4.7 Halaman Tambah Data Tahun Akademik	35
Gambar 4.8 Halaman <i>Update</i> Data Tahun Akademik	35
Gambar 4.9 Halaman Data Jumlah Pendaftar	35
Gambar 4.10 Halaman Tambah Jumlah Pendaftar	36
Gambar 4.11 Halaman <i>Update</i> Jumlah Pendaftar	36
Gambar 4.12 Halaman <i>Forecasting</i>	37
Gambar 4.13 Halaman Data <i>User</i>	37

Gambar 4.14 Halaman Tambah Data User	37
Gambar 4.15 Halaman <i>Update</i> Data <i>User</i>	38
Gambar 4.16 Hasil cetak laporan	38
Gambar 4.16 Tampilan Grafik Hasil Perhitungan Prediksi Jumlah Pendaftar	49
Gambar 4.17 Tampilan Grafik Hasil Perhitungan Prediksi Jalur Prestasi & Terpadu	50
Gambar 4.18 Tampilan Grafik Hasil Perhitungan Prediksi Jalur Reguler.....	52
Gambar 4.19 Tampilan Grafik Hasil Perhitungan Prediksi Jurusan MIPA jalur prestasi & terpadu	53
Gambar 4.20 Tampilan Grafik Hasil Perhitungan Prediksi Jurusan MIPA jalur reguler	55
Gambar 4.21 Tampilan Grafik Hasil Perhitungan Prediksi Jurusan IPS jalur prestasi & terpadu	56
Gambar 4.22 Tampilan Grafik Hasil Perhitungan Prediksi Jurusan IPS jalur reguler	58
Gambar 4.23 Tampilan Grafik Hasil Perhitungan Prediksi Jurusan Bahasa jalur prestasi & terpadu	59
Gambar 4.24 Tampilan Grafik Hasil Perhitungan Prediksi Jurusan Bahasa jalur regular	61
Gambar 4.25 Tampilan Grafik Hasil Perhitungan Prediksi Jurusan Keagamaan jalur prestasi & terpadu	62
Gambar 4.26 Tampilan Grafik Hasil Perhitungan Prediksi Jurusan Keagamaan jalur regular	64

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 variabel yang digunakan dalam sistem	15
Tabel 3.2 Perhitungan nilai x^2 , xy dan total dari masing masing.....	15
Tabel 3.3 Menghitung rata rata nilai error	17
Tabel 3.4 Table user	26
Tabel 3.5 Table tahun_akademik	26
Tabel 3.6 Table data_master	27
Tabel 3.7 Table siswa.....	27
Tabel 4.1 Pengujian Sistem Login Super Admin.....	39
Tabel 4.2 Pengujian Sistem Master Data Super Admin.....	39
Tabel 4.3 Pengujian Sistem Halaman Forecasting Super Admin	41
Tabel 4.4 Pengujian Sistem Halaman User	42
Tabel 4.5 Pengujian Sistem Login Admin	42
Tabel 4.6 Pengujian Sistem Master Data Admin	43
Tabel 4.7 Pengujian Sistem Halaman Forecasting.....	45
Tabel 4.8 Pengujian Sistem Login User.....	46
Tabel 4.9 Pengujian Sistem Master Data	46
Tabel 4.10 Pengujian Sistem Halaman Forecasting.....	47
Tabel 4.13 Pengujian metode berdasarkan jumlah data pendaftar di semua jurusan dan pendaftar di semua jalur	48
Tabel 4.14 Pengujian keakurasian berdasarkan jumlah data pendaftar di semua jurusan dan pendaftar di semua jalur.....	48
Tabel 4.15 Pengujian metode berdasarkan jumlah data pendaftar di semua jurusan dan jumlah data pendaftar di jalur prestasi & terpadu	49
Tabel 4.16 Pengujian keakurasian berdasarkan jumlah data pendaftar di semua jurusan dan pendaftar di jalur prestasi & terpadu	50
Tabel 4.17 Pengujian metode berdasarkan jumlah data pendaftar di jalur reguler.	51
Tabel 4.18 Pengujian keakurasian berdasarkan jumlah data pendaftar di jalur reguler.....	51

Tabel 4.19 Pengujian metode berdasarkan jumlah data pendaftar yang memilih jurusan MIPA jalur prestasi & terpadu.	52
Tabel 4.20 Pengujian keakurasian berdasarkan jumlah data pendaftar yang memilih jurusan MIPA jalur prestasi & terpadu.	53
Tabel 4.21 Pengujian metode berdasarkan jumlah data pendaftar yang memilih jurusan MIPA jalur reguler.	54
Tabel 4.22 Pengujian keakurasian berdasarkan jumlah data pendaftar yang memilih jurusan MIPA jalur reguler.	54
Tabel 4.23 Pengujian metode berdasarkan jumlah data pendaftar yang memilih jurusan IPS jalur prestasi & terpadu.....	55
Tabel 4.24 Pengujian keakurasian berdasarkan jumlah data pendaftar yang memilih jurusan IPS jalur prestasi & terpadu.	56
Tabel 4.25 Pengujian metode berdasarkan jumlah data pendaftar yang memilih jurusan IPS jalur reguler.....	57
Tabel 4.26 Pengujian keakurasian berdasarkan jumlah data pendaftar yang memilih jurusan IPS jalur reguler.	57
Tabel 4.27 Pengujian metode berdasarkan jumlah data pendaftar yang memilih jurusan Bahasa jalur prestasi & terpadu.....	58
Tabel 4.28 Pengujian keakurasian berdasarkan jumlah data pendaftar yang memilih jurusan Bahasa jalur prestasi & terpadu.....	59
Tabel 4.29 Pengujian metode berdasarkan jumlah data pendaftar yang memilih jurusan Bahasa jalur reguler.....	60
Tabel 4.30 Pengujian keakurasian berdasarkan jumlah data pendaftar yang memilih jurusan Bahasa jalur reguler.....	60
Tabel 4.31 Pengujian metode berdasarkan jumlah data pendaftar yang memilih jurusan Keagamaan jalur prestasi & terpadu.....	61
Tabel 4.32 Pengujian metode berdasarkan jumlah data pendaftar yang memilih jurusan Keagamaan jalur prestasi & terpadu.....	62
Tabel 4.33 Pengujian metode berdasarkan jumlah data pendaftar yang memilih jurusan Keagamaan jalur reguler.....	63
Tabel 4.34 Pengujian metode berdasarkan jumlah data pendaftar yang memilih jurusan Keagamaan jalur reguler.....	63

Tabel 4.35 Pengujian perhitungan manual dengan perhitungan sistem berdasarkan jumlah data pendaftar di semua jurusan dan pendaftar di semua jalur.	64
Tabel 4.36 Pengujian perhitungan manual dengan perhitungan sistem berdasarkan jumlah data pendaftar di semua jurusan dan jumlah data pendaftar di jalur prestasi & terpadu.....	65
Tabel 4.37 Pengujian perhitungan manual dengan perhitungan sistem berdasarkan jumlah data pendaftar di jalur reguler.	65
Tabel 4.38 Pengujian perhitungan manual dengan perhitungan sistem berdasarkan jumlah data pendaftar yang memilih jurusan MIPA jalur prestasi & terpadu.....	66
Tabel 4.39 Pengujian perhitungan manual dengan perhitungan sistem berdasarkan jumlah data pendaftar yang memilih jurusan MIPA jalur reguler.	66
Tabel 4.40 Pengujian perhitungan manual dengan perhitungan sistem berdasarkan jumlah data pendaftar yang memilih jurusan IPS jalur prestasi & terpadu.	67
Tabel 4.41 Pengujian perhitungan manual dengan perhitungan sistem berdasarkan jumlah data pendaftar yang memilih jurusan IPS jalur reguler.....	67
Tabel 4.42 Pengujian perhitungan manual dengan perhitungan sistem berdasarkan jumlah data pendaftar yang memilih jurusan Bahasa jalur prestasi & terpadu.....	68
Tabel 4.43 Pengujian perhitungan manual dengan perhitungan sistem berdasarkan jumlah data pendaftar yang memilih jurusan Bahasa jalur reguler.....	68
Tabel 4.44 Pengujian perhitungan manual dengan perhitungan sistem berdasarkan jumlah data pendaftar yang memilih jurusan Keagamaan jalur prestasi & terpadu.....	69
Tabel 4.45 Pengujian perhitungan manual dengan perhitungan sistem berdasarkan jumlah data pendaftar yang memilih jurusan Keagamaan jalur reguler....	69
Tabel 4.46 Pengujian Browser	70
Tabel 4.47 Pengujian Tampilan Aplikasi.....	71