

PENERAPAN METODE REGRESI LINIER DALAM PERANCANGAN APLIKASI PREDIKSI JUMLAH CALON PESERTA DIDIK BARU BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS: MAN 2 KOTA MALANG)

Muhammat 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

Peramalan (*forecasting*) merupakan perkiraan sesuatu yang belum terjadi. Dalam ilmu pengetahuan sosial segala sesuatu itu serba tidak pasti, sukar untuk diperkirakan secara tepat. Dalam hal ini diperlukannya *forecasting*. Peramalan dilakukan berdasarkan data yang terdapat pada masa lampau yang dianalisis dengan menggunakan cara – cara tertentu. Baik tidaknya hasil dari suatu penelitian sangat ditentukan oleh ketepatan ramalan yang dibuat. Masalah yang ditemukan yaitu 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*. Hasil pengujian yaitu dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Dari hasil perhitungan prediksi pada penelitian ini untuk persentase nilai error untuk masing masing perhitungan tidak ada nilai persentase yang lebih dari 10% dan diperoleh pengujian user berjalan sesuai dengan harapan dengan persentase 40% memilih sangat setuju, 50% memilih setuju, 10% memilih cukup setuju.

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

1. PENDAHULUAN

Peramalan (*forecasting*) merupakan perkiraan sesuatu yang belum terjadi. Dalam ilmu pengetahuan sosial segala sesuatu itu serba tidak pasti, sukar untuk diperkirakan secara tepat. Dalam hal ini diperlukannya *forecasting*. Peramalan dilakukan berdasarkan data yang terdapat pada masa lampau yang dianalisis dengan menggunakan cara – cara tertentu. Baik tidaknya hasil dari suatu penelitian sangat ditentukan oleh ketepatan ramalan yang dibuat [1].

MAN 2 Kota Malang merupakan salah satu sekolah Madrasah Negeri terkemuka di Kota Malang dengan pilihan peminatan yang beragam. Peminatan yang ada di sekolah MAN 2 Kota Malang yaitu Peminatan MIPA, Peminatan IPS, Peminatan Bahasa dan Budaya, Peminatan Keagamaan. 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 Jawa Timur. 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 prediksi 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 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.

Pada penelitian ini akan dibangun sebuah aplikasi prediksi jumlah calon peserta didik baru berbasis website, aplikasi ini mempunyai beberapa fitur yaitu fitur perhitungan yang memprediksi jumlah calon peserta didik baru berdasarkan data pendaftar di tahun akademik sebelumnya serta dilengkapi dengan fitur laporan untuk menampilkan hasil pengolahan data perhitungan. Metode yang digunakan dalam membangun aplikasi prediksi jumlah calon peserta didik baru ini adalah *Regresi Linear*, karena tingkat keakurasian kesalahan dalam prediksi hasilnya lebih kecil dibandingkan dengan metode yang lain seperti metode *Weight Moving Average* dan *Exponential Smoothing*. Kelebihan dari aplikasi yang akan dibangun ini adalah dapat memprediksi jumlah calon peserta didik baru di MAN 2 Kota Malang sehingga membantu panitia internal dalam mengatur kebutuhan kegiatan Pendaftaran Peserta Didik Baru (PPDB) di MAN 2 Kota Malang pada periode berikutnya.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Menurut Tenti Pristiani dan rekan rekan dalam penelitiannya yang berjudul “Aplikasi Forecasting Penjualan Kerajinan Batu Menggunakan Metode

Linear Regression (Studi Kasus Pada CV. Bukit Mulia)” yang bertujuan untuk mengetahui prediksi jumlah penjualan kerajinan batu dan untuk memudahkan pemilik dalam mengolah data. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi yang dikembangkan dapat memudahkan pimpinan dalam mengolah data dan memprediksi penjualan kerajinan batu [2].

Menurut Evi Dewi Sri Mulyani dan rekan rekan dalam penelitiannya yang berjudul “Aplikasi Peramalan Pengadaan barang Dengan Metode *Trend Projection* dan Metode *Regresi Linear* (Studi Kasus Di Toko Pionir Jaya)” yang bertujuan untuk memperkirakan berapa besar kebutuhan barang yang akan terjual. Hasil dari penelitian ini adalah menunjukkan hasil perbandingan peramalan dari kedua metode tersebut, sehingga dapat diketahui mana yang memiliki tingkat kesalahan yang paling kecil [3].

Menurut Oliver Januardi Ababil dan rekan rekan dalam penelitiannya yang berjudul “Penerapan Metode Regresi Linier Dalam Prediksi Penjualan Liquid Vape Di Toko Vapor Panduan Berbasis Website” yang bertujuan untuk memprediksi penjualan di mengenai stok liquid yang harus disediakan. Sehingga toko mengalami masalah dalam manajemen perencanaan maupun persediaan stok liquid. Hasil dari penelitian ini adalah dengan menggunakan MAPE Mean Absolut Percentage Error, didapatkan hasil nilai error sebesar 3% dimana dilihat dari persyaratan MAPE apabila nilai error [4].

Menurut Jemmy Andriano Frans dan rekan rekan dalam penelitiannya yang berjudul “Prediksi Penjualan Kayu Lapis Di CV Diato Wood Sejahtera Dengan Metode Trend Moment Berbasis Website” yang bertujuan untuk memprediksi penjualan yang akan datang di Cv diato wood sejahtera. Hasil dari penelitian ini adalah diperoleh tingkat error terendah adalah barang Grade B dipenjualan bulan september dan Grade A dipenjualan bulan oktober dengan error 0,1%, dan tingkat error tertinggi adalah barang Grade B dipenjualan bulan oktober dengan error 2% [5].

Menurut Fayza Apriliza dan rekan rekan dalam penelitiannya yang berjudul “Perbandingan Metode Linear Regression dan Exponential Smoothing Dalam Peramalan Penerimaan Mahasiswa Baru” yang bertujuan untuk memprediksi jumlah mahasiswa yang akan diterima di Institut Teknologi Telkom Purwokerto dalam lima tahun kedepan. Hasil dari penelitian ini adalah peramalan penerimaan mahasiswa baru di Institut Teknologi Telkom Purwokerto selama 5 tahun ke depan, tahun 2022 hingga 2026, secara berurutan sebanyak 1369,7; 1479,4; 1589,1; 1698,8; dan 1808,5 [6].

2.2. MAN 2 Kota Malang

MAN 2 Kota Malang adalah lembaga pendidikan umum tingkat menengah yang diselenggarakan oleh Kementerian Agama. MAN 2 Kota Malang sebelumnya dikenal dengan nama MAN 3 Malang yang ditunjuk jadi MAN Model di Indonesia. MAN 2 Kota Malang berawal dari PGAA Malang

pada bulan Agustus 1956 yang saat itu berada di Jalan Bromo Nomor 1, Kota Malang yang kemudian pindah pada Jalan Bandung Nomor 7, Kota Malang. Pada 1 Juli 1992, PGAN Malang dialihfungsikan menjadi Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Malang III melalui Surat Keputusan Menteri Agama RI Nomor 42 tahun 1992. Memasuki awal tahun 2018, MAN 3 Malang berganti nama menjadi MAN 2 Kota Malang berdasarkan KMA nomor 673 tahun 2016. MAN 2 Kota Malang memiliki visi sebagai Madrasah Model sebagai pusat keunggulan dan rujukan dalam kualitas akademik dan non akademik serta akhlak karimah. Sebagai sekolah Madrasah Model, MAN 2 Kota Malang Malang menekankan budaya madrasah yang memiliki aqidah kuat, ibadah yang benar, akhlak karimah, dan disiplin mandiri. MAN 2 Kota Malang memiliki struktur kurikulum dengan tiga peminatan yaitu, IPS, MIPA, Bahasa dan Budaya, serta Keagamaan. MAN 2 Kota Malang mendudukkan peringkat empat MA terbaik di Indonesia pada tahun 2022 [7].

2.3. Peramalan

Menurut Santoso (2009: 7) definisi peramalan sebenarnya beragam, berikut beberapa definisi mengenai peramalan: perkiraan munculnya sebuah kejadian di masa depan, berdasarkan data yang ada di masa lampau; proses menganalisis data historis dan data saat ini untuk menentukan trend masa mendatang; proses estimasi dalam situasi yang tidak diketahui; pernyataan yang dibuat tentang masa depan; penggunaan ilmu dan teknologi untuk memperkirakan situasi di masa depan; upaya sistematis untuk mengantisipasi kejadian atau kondisi masa depan.

Dari beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa peramalan berkaitan dengan upaya memperkirakan apa yang terjadi di masa depan, berbasis pada metode ilmiah (ilmu dan teknologi) serta dilakukan secara sistematis.

2.4. Metode Regresi Linier

Metode Linear Regression adalah metode statistik paling sederhana yang digunakan untuk melakukan prediksi dengan menetapkan hubungan matematis antara variabel terikat (Y) dan variabel bebas (X). Kedua variabel ini dianalisis sebagai forecasting dengan menggunakan metode linear regression. Jika variabel bebas diketahui, nilai variabel terikat dapat diprediksi biasanya penjualan atau permintaan produk dinyatakan sebagai variabel bebas yang lebih besar atau nilainya dipengaruhi oleh variabel terikat [2].

Untuk mencari nilai prediksi dapat menggunakan rumus pada persamaan 2.1, persamaan 2.2, dan persamaan 2.3:

$$\hat{Y} = a + bX \dots\dots\dots \text{(persamaan 2.1)}$$

Nilai-nilai a dan b dapat dihitung dengan menggunakan persamaan dibawah ini:

$$a = \frac{(\sum y)(\sum x^2) - (\sum x)(\sum xy)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2} \dots\dots\dots \text{(persamaan 2.2)}$$

$$b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2} \dots\dots\dots \text{(persamaan 2.3)}$$

Keterangan Variabel:

$\hat{Y}$ = Hasil prediksi jumlah calon peserta didik baru pada periode berikutnya

Y = Jumlah pendaftar pada periode sebelumnya

X = Periode tahun akademik

a = Konstanta

b = Koefisien regresi

n = Jumlah data

Berikut ini adalah Langkah-langkah dalam melakukan Analisis Regresi Linear:

1. Tentukan Tujuan dari melakukan Analisis Regresi Linear.
2. Identifikasikan Variabel X dan Y.
3. Lakukan Pengumpulan Data.
4. Hitung X^2 , XY dan total dari masing-masingnya.
5. Hitung a dan b berdasarkan persamaan diatas.
6. Buat Model Persamaan Regresi Linear.
7. Lakukan Prediksi atau Peramalan terhadap Variabel X dan Y.

2.5. Uji Keakuratan MAPE

MAPE kepanjangan dari Mean Absolut Percentage Error. Mean Absolute Percentage Error adalah Pengukuran statistik tentang akurasi perkiraan (prediksi) pada metode peramalan. Metode Mean Absolute Percentage Error (MAPE) memberikan informasi seberapa besar kesalahan peramalan dibandingkan dengan nilai sebenarnya dari suatu peramalan. (percentage error) pada MAPE maka semakin akurat hasil peramalan tersebut [8].

$$MAPE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \frac{|Y_t - \hat{Y}_t|}{Y_t} \times 100\% \dots\dots \text{(persamaan 2.4)}$$

3. METODE PENELITIAN

3.1. Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional website Sistem Prediksi Jumlah Calon Peserta Didik baru di MAN 2 Kota Malang meliputi:

1. Sistem dapat menampilkan, menyimpan, mengubah dan menghitung data yang diuji untuk memprediksi jumlah calon peserta didik baru di MAN 2 Kota Malang.
2. Terdapat fitur untuk mencetak laporan setelah proses perhitungan selesai.
3. Sistem dapat melakukan perhitungan menggunakan metode Regresi Linier.

3.2. Analisis Kebutuhan NonFungsional

Kebutuhan sistem yang dirancang membutuhkan spesifikasi minimal untuk server sebagai berikut:

1. Website yang dikembangkan memiliki tampilan / user interface yang mudah dipahami.
2. Website yang dikembangkan hanya bisa berjalan jika ada koneksi internet.
3. Website yang dikembangkan harus dapat dijalankan di browser.

3.2 Diagram Blok Sistem

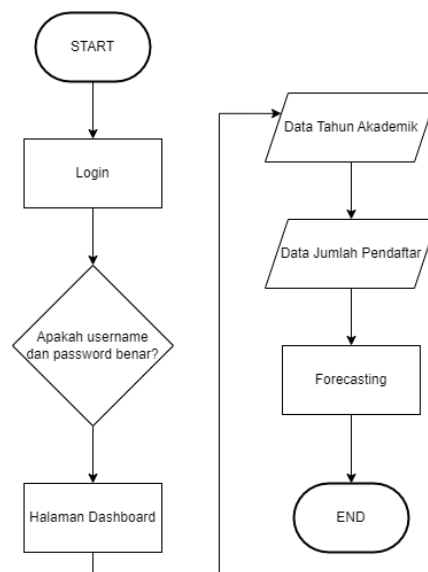
Diagram Blok sistem prediksi jumlah peserta didik baru berbasis website ditunjukkan pada gambar 1 dapat dijelaskan bahwa pengguna masuk kedalam sistem untuk menginputkan data, kemudian pengguna melakukan proses perhitungan metode regresi linier di halaman forecasting dan hasil forecasting akan ditampilkan. Hasil perhitungan adalah informasi prediksi yang dapat diakses oleh pengguna.



Gambar 1. Diagram Blok Sistem

3.3 Flowchart Sistem

Flowchart sistem menggambarkan proses menjalankan aplikasi, seperti ditunjukkan pada Gambar 2.



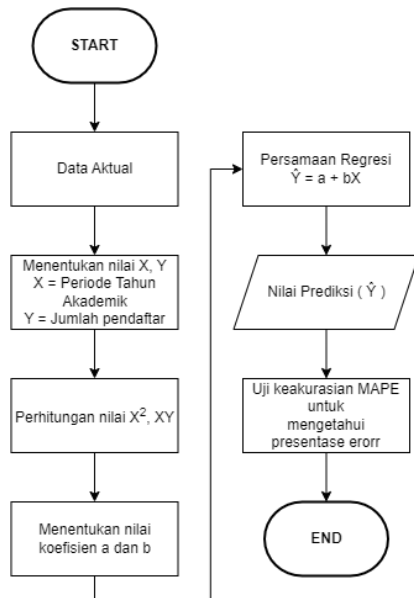
Gambar 2. Flowchart Sistem

Berdasarkan flowchart sistem pada Gambar 2, sistem dimulai dengan proses login pada halaman login, jika login tidak berhasil akan tetap berada

dihalaman login, jika login berhasil maka akan masuk ke halaman dashboard. Selanjutnya admin dapat memasukkan data tahun akademik dan data jumlah pendaftar dan dapat melakukan proses prediksi.

3.3. Flowchart Metode Regresi Linier

Flowchart metode ini menjelaskan proses urutan sistem dari metode regresi linier seperti ditunjukkan pada Gambar 3.



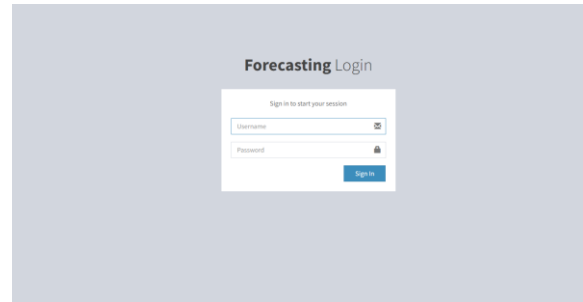
Gambar 3. Flowchart Metode Regresi Linier

Berdasarkan flowchart pada Gambar 3 Proses yang pertama kali proses pengumpulan data aktual yaitu data tahun akademik, data jurusan, data jalur masuk dan data jumlah pendaftar, kemudian menentukan nilai X dan Y dimana X merupakan periode, dan Y merupakan jumlah pendaftar ke proses selanjutnya perhitungan nilai XY dan nilai XX kemudian menentukan nilai koefisien dari a dan b sehingga diperoleh persamaan regresi. Dari nilai $\hat{Y}$ yang diperoleh menghitung persentase error menggunakan MAPE (Mean Absolute Percentage Error).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Halaman Login

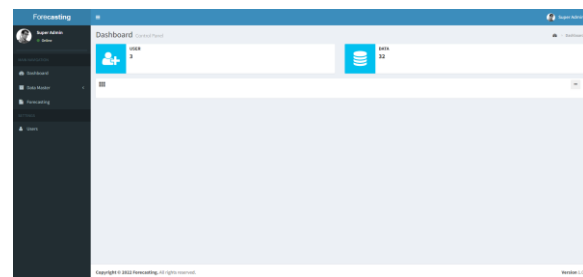
Pengguna dari sistem ini diharuskan *login* terlebih dahulu untuk dapat masuk ke halaman utama. Untuk melakukan *login* pengguna harus memasukkan *username* dan *password* untuk *login*. Tampilan halaman *login* dapat ditunjukkan pada gambar 4



Gambar 4. Halaman Login

4.2. Halaman Dashboard

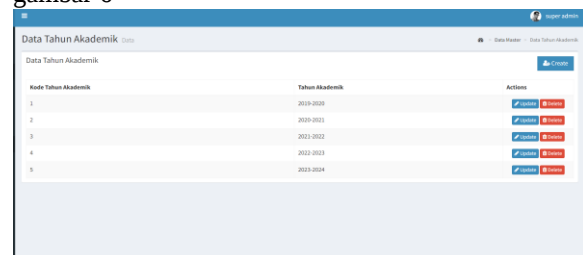
Pada halaman *dashboard* ini adalah halaman awal setelah *user* melakukan *login*. Pada halaman ini terdapat *card* yang berisi informasi data *user* dan jumlah data yang diinputkan seperti ditunjukkan pada gambar 5



Gambar 5. Halaman Dashboard

4.3. Halaman Data Tahun Akademik

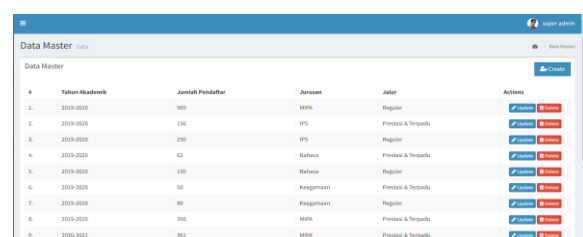
Pada halaman data tahun akademik ini menampilkan data tahun akademik dari *database* pada *table* *tahun_akademik* seperti ditunjukkan pada gambar 6



Gambar 6. Halaman Data Tahun Akademik

4.4. Halaman Data Jumlah Pendaftar

Pada halaman data tahun akademik ini menampilkan data jumlah pendaftar dari *database* pada *table* *data_master* seperti ditunjukkan pada gambar 7



Gambar 7. Halaman Data Jumlah Pendaftar

4.5 Halaman Forecasting

Pada halaman *forecasting* ini digunakan untuk melakukan proses perhitungan prediksi sesuai dengan data yang ada didalam *database* seperti ditunjukkan pada gambar 8

#	Tahun Akademik	Periode (X)	Jumlah Pendaftar (Y)	(X0)	(Y0)	Forecasting (Y)
1.	2019-2020	1	1623	1	1623	1581,7
2.	2020-2021	2	1583	4	1586	1595,4
3.	2021-2022	3	1510	9	1490	1609,1
4.	2022-2023	4	1693	16	1672	1622,8
5.	2023-2024	5		25		1636,5

Gambar 8. Halaman Forecasting

4.6 Halaman Data User

Pada halaman *data user* ini menampilkan data *user* dari *database* pada *table* *user* seperti ditunjukkan pada gambar 9

#	Username	Name	Address	Actions
1.	super admin	Richardson Mubandhi Murni	Malang	Edit Delete
2.	admin	admin	Malang	Edit Delete
3.	user	user	Malang	Edit Delete

Gambar 9. Halaman Data user

4.7 Hasil cetak laporan perhitungan

Pada cetak laporan menghasilkan *file* dengan *format pdf* yang didalamnya berisi hasil perhitungan dan grafik seperti ditunjukkan pada gambar 10

#	Tahun Akademik	Periode (X)	Jumlah Pendaftar (Y)	(X0)	(Y0)	Forecasting (Y)
1.	2019-2020	1	1623	1	1623	1581,7
2.	2020-2021	2	1583	4	1586	1595,4
3.	2021-2022	3	1510	9	1490	1609,1
4.	2022-2023	4	1693	16	1672	1622,8
5.	2023-2024	5		25		1636,5

Perhitungan Nilai A dan B

Nilai A: 1586

Nilai B: 13,7

Penggunaan Rumus

MAPE: 3,51 %

Gambar 10 Hasil cetak laporan perhitungan

4.8 Perhitungan Jumlah Keseluruhan Pendaftar

Pada Tabel 1 Hasil prediksi jumlah pendaftar di tahun 2023 berdasarkan jumlah data pendaftar di semua jurusan dan pendaftar di semua jalur didapat hasil prediksi sebanyak 1635 calon siswa yang akan mendaftar, kemudian untuk perhitungan nilai persentase kesalahan error didapat hasil sebesar 3,51%.

Tabel 1. Perhitungan Prediksi Keseluruhan Jumlah Pendaftar

Tahun	X	Y (Data Aktual)	Ŷ (Hasil Prediksi)	ERROR (%)
2019	1	1623	1581,7	2,54 %
2020	2	1583	1595,4	0,78 %
2021	3	1510	1609,1	6,56 %
2022	4	1693	1622,8	4,15 %
RATA RATA				3,51 %

4.9 Perhitungan Jumlah Pendaftar Pada Jalur Prestasi & Terpadu

Pada Tabel 2 hasil prediksi jumlah pendaftar di tahun 2023 berdasarkan jumlah data pendaftar di semua jurusan dan jumlah data pendaftar di jalur prestasi & terpadu didapat hasil prediksi sebanyak 581 calon siswa yang akan memilih mendaftar melalui jalur prestasi & terpadu, kemudian untuk perhitungan nilai persentase kesalahan error didapat hasil sebesar 2,70%.

Tabel 2. Perhitungan Prediksi Jumlah Pendaftar di Jalur Prestasi & Terpadu

Tahun	X	Y (Data Aktual)	Ŷ (Hasil Prediksi)	ERROR (%)
2019	1	624	626,60	0,42 %
2020	2	634	615,20	2,97 %
2021	3	574	603,80	5,19 %
2022	4	606	592,40	2,24 %
RATA RATA				2,70 %

4.10 Perhitungan Jumlah Pendaftar Pada Jalur Reguler

Pada Tabel 3 hasil prediksi jumlah pendaftar di tahun 2023 berdasarkan jumlah data pendaftar di jalur reguler didapat hasil prediksi sebanyak 1055,5 calon siswa yang akan memilih mendaftar melalui reguler, kemudian untuk perhitungan nilai persentase kesalahan error didapat hasil sebesar 5,07%.

Tabel 3. Perhitungan Prediksi Jumlah Pendaftar di Jalur Reguler

Tahun	X	Y (Data Aktual)	Ŷ (Hasil Prediksi)	ERROR (%)
2019	1	999	955,10	4,39 %
2020	2	949	980,20	3,29 %
2021	3	936	1005,30	7,40 %
2022	4	1087	1030,40	5,21 %
RATA RATA				5,07 %

4.11 Perhitungan Jumlah Pendaftar yang memilih jurusan MIPA jalur prestasi & terpadu

Pada Tabel 4 hasil prediksi jumlah pendaftar di tahun 2023 berdasarkan jumlah data pendaftar yang memilih jurusan MIPA jalur prestasi & terpadu didapat hasil prediksi sebanyak 330,5 calon siswa pendaftar yang akan memilih jurusan MIPA jalur prestasi & terpadu, kemudian untuk perhitungan nilai persentase kesalahan error didapat hasil sebesar 2,67%.

Tabel 4. Perhitungan Prediksi Jumlah Pendaftar yang memilih jurusan MIPA jalur prestasi & terpadu

Tahun	X	Y (Data Aktual)	Ŷ (Hasil Prediksi)	ERROR (%)
2019	1	356	357,30	0,37 %
2020	2	361	350,60	2,88 %
2021	3	327	343,90	5,17 %
2022	4	345	337,20	2,26 %
RATA RATA				2,67 %

4.12 Pengujian Perhitungan Manual dengan Perhitungan Sistem

Pada Tabel 5 dilakukan pengujian perhitungan manual dengan perhitungan sistem berdasarkan jumlah data pendaftar di semua jurusan dan pendaftar di semua jalur dengan mencari nilai error dari perhitungan tersebut. Pada perhitungan tersebut tingkat error perhitungan bernilai 0 atau dapat disimpulkan hasil perhitungan manual dengan hasil perhitungan sistem telah sama hasilnya.

Tabel 5. Perhitungan Prediksi Jumlah Pendaftar yang memilih jurusan Keagamaan jalur regular

TAHUN	EXCELL (MANUAL)	SISTEM	ERROR
2019	1581,7	1581,7	0%
2020	1595,4	1595,4	0%
2021	1609,1	1609,1	0%
2022	1622,8	1622,8	0%
2023	1636,5	1636,5	0%

4.13 Pengujian Fungsional

Pada pengujian fungsionalitas sistem akan dilakukan percobaan untuk menguji semua fungsi yang ada di sistem, apakah sistem berfungsi dengan baik atau tidak. Pengujian dilakukan pada 2 browser web. Hasil dari pengujian fungsionalitas sistem dapat ditunjukkan pada tabel 6

Tabel 6. Pengujian Fungsionalitas Sistem

Fungsi	Browser		
	Opera	Google Chrome	Mozilla Firefox
Login	√	√	√
Read data tahun akademik	√	√	√
Add data tahun akademik	√	√	√
Update data tahun akademik	√	√	√
Delete data tahun akademik	√	√	√
Read data jumlah pendaftar	√	√	√
Add data jumlah pendaftar	√	√	√
Update data jumlah pendaftar	√	√	√
Delete data jumlah pendaftar	√	√	√
Read data user	√	√	√
Add data user	√	√	√
Update data user	√	√	√
Delete data user	√	√	√
Forecasting	√	√	√
Hasil Perhitungan	√	√	√
Grafik	√	√	√
Laporan hasil perhitungan	√	√	√
Logout	√	√	√

Keterangan :

√ : Berhasil

x : Tidak Berhasil

Berdasarkan Tabel 7 diketahui bahwa seluruh fungsi pada aplikasi forecasting yang dikembangkan dapat berjalan pada Microsoft Edge dan Google Chrome. Oleh karena itu, aplikasi forecasting dapat dijalankan dengan baik pada beberapa browser web.

4.14 Pengujian User

Tabel 7. Pengujian User

No.	Pernyataan	SS	S	CS	KS	TS	STS
1.	Tampilan Aplikasi Mudah Dipahami	8	6	1	0	0	0
2.	Tampilan Aplikasi Menarik	5	7	3	0	0	0
3.	Desain dan Warna Sudah Sesuai	4	11	0	0	0	0
4.	Tampilan Menu Pada Aplikasi	7	6	2	0	0	0
5.	Tampilan Beranda / Dashboard	4	9	2	0	0	0
6.	Tampilan Data Tahun Akademik	4	6	5	0	0	0
7.	Tampilan Data Jumlah Pendaftar	6	9	0	0	0	0
8.	Tampilan Forecasting	9	6	0	0	0	0
9.	Tampilan Laporan Hasil Forecasting	6	8	1	0	0	0
TOTAL		54	68	14	0	0	0
Prosentase		40	50	10	0	0	0

SS : Sangat Setuju

KS : Kurang Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

CS : Cukup Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

Berdasarkan tabel 7 maka prosentase dari pengujian yang ditujukan 15 responden melalui google form menunjukan bahwa 40% menyatakan sangat setuju, 50 menyatakan setuju, 10% menyatakan cukup setuju, 0% menyatakan kurang setuju, 0% menyatakan tidak setuju dan 0% menyatakan sangat tidak setuju.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengujian metode dan pengujian fungsional yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Dari pengujian perhitungan manual dengan perhitungan sistem, dapat disimpulkan bahwa hasil perhitungan metode prediksi secara manual telah sesuai dengan hasil perhitungan metode prediksi yang ada di sistem. Dari hasil perhitungan prediksi pada penelitian ini untuk persentase nilai error untuk masing masing perhitungan tidak ada nilai persentase yang lebih dari 10%. Pada pengujian fungsional, dapat disimpulkan bahwa masing masing fitur telah berjalan sesuai dengan fungsinya 100%. Pada perhitungan berdasarkan jumlah data pendaftar di semua jurusan dan pendaftar di semua jalur didapat hasil prediksi sebanyak 1635 calon siswa yang akan mendaftar, dan nilai persentase kesalahan error sebesar 3,51%. Pada perhitungan berdasarkan jumlah data

pendaftar di semua jurusan dan jumlah data pendaftar di jalur prestasi & terpadu didapat hasil prediksi sebanyak 581 calon siswa yang akan memilih mendaftar melalui jalur prestasi & terpadu, dan untuk nilai persentase kesalahan error sebesar 2,70%. Pada perhitungan berdasarkan jumlah data pendaftar di jalur reguler didapat hasil prediksi sebanyak 1055,5 calon siswa yang akan memilih mendaftar melalui reguler, dan untuk nilai persentase kesalahan error sebesar 5,07%. Pada perhitungan berdasarkan jumlah data pendaftar yang memilih jurusan MIPA jalur prestasi & terpadu didapat hasil prediksi sebanyak 330,5 calon siswa pendaftar yang akan memilih jurusan MIPA jalur prestasi & terpadu, dan untuk nilai persentase kesalahan error sebesar 2,67%. Pada perhitungan berdasarkan jumlah data pendaftar yang memilih jurusan MIPA jalur reguler didapat hasil prediksi sebanyak 601 calon siswa pendaftar yang akan memilih jurusan MIPA jalur reguler, dan untuk nilai persentase kesalahan error sebesar 5,05%. Pada perhitungan berdasarkan jumlah data pendaftar yang memilih jurusan IPS jalur prestasi & terpadu didapat hasil prediksi sebanyak 146 calon siswa pendaftar yang akan memilih IPS jalur prestasi & terpadu, dan untuk nilai persentase kesalahan error sebesar 2,73%. Pada perhitungan berdasarkan jumlah data pendaftar yang memilih jurusan IPS jalur reguler didapat hasil prediksi sebanyak 264 calon siswa pendaftar yang akan memilih IPS jalur reguler, dan untuk nilai persentase kesalahan error sebesar 5,15%. Pada perhitungan berdasarkan jumlah data pendaftar yang memilih jurusan Bahasa jalur prestasi & terpadu didapat hasil prediksi sebanyak 58,50 calon siswa pendaftar yang akan memilih Bahasa jalur prestasi & terpadu, dan untuk nilai persentase kesalahan error sebesar 2,86%. Pada perhitungan berdasarkan jumlah data pendaftar yang memilih jurusan Bahasa jalur reguler didapat hasil prediksi sebanyak 106 calon siswa pendaftar yang akan memilih Bahasa jalur reguler, dan untuk nilai persentase kesalahan error sebesar 5,04%. Pada perhitungan berdasarkan jumlah data pendaftar yang memilih jurusan Keagamaan jalur prestasi & terpadu didapat hasil prediksi sebanyak 46 calon siswa pendaftar yang akan memilih Keagamaan jalur prestasi & terpadu, dan untuk nilai persentase kesalahan error sebesar 2,70%. Pada perhitungan berdasarkan jumlah data pendaftar yang memilih jurusan Keagamaan jalur reguler didapat hasil prediksi sebanyak 84,50 calon siswa pendaftar yang akan memilih Keagamaan jalur reguler, dan untuk nilai persentase kesalahan error sebesar 5,04%. Pada pengujian user dari dari pengujian yang ditujukan 15 responden melalui google form menunjukan bahwa 40% menyatakan sangat setuju, 50% menyatakan setuju, 10% menyatakan cukup setuju, 0% menyatakan kurang setuju, 0% menyatakan tidak setuju dan 0% menyatakan sangat tidak setuju. Untuk pengembangan aplikasi, terdapat beberapa saran untuk aplikasi *forecasting* jumlah calon peserta didik baru menggunakan metode regresi linier berbasis website

yaitu, Penelitian prediksi jumlah calon peserta didik baru selanjutnya diharapkan bisa dirancang menggunakan bahasa pemrograman selain bahasa pemrograman PHP yaitu bahasa pemrograman *python*. Penelitian selanjutnya bisa diprediksi menggunakan metode forecasting lain antara lain Metode Moving Average dan Exponential Smoothing. Penelitian selanjutnya prediksi jumlah calon peserta didik baru bisa dikembangkan lagi dengan berbasis mobile.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Purba, "PERANCANGAN APLIKASI PERAMALAN JUMLAH CALON MAHASISWA BARU YANG MENDAFTAR MENGGUNAKAN METODE SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING (Studi Kasus : Fakultas Agama Islam UISU)," *Jurnal Riset Komputer (JURIKOM)*, pp. 8-12, 2015.
- [2] T. Pristiani, "APLIKASI FORECASTING PENJUALAN KERAJINAN BATU MENGGUNAKAN METODE LINEAR REGRESSION (STUDI KASUS PADA CV. BUKIT MULIA)," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika Vol. 5 No. 1)*, pp. 372-379, 2021.
- [3] E. D. S. Mulyani, "APLIKASI PERAMALAN PENGADAAN BARANG DENGAN METODE TREND PROJECTION DAN METODE SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING (STUDI KASUS DI TOKO PIONIR JAYA)," *Seminar Nasional Informatika 2014*, pp. 260 - 266, 2014.
- [4] O. J. Ababil, "PENERAPAN METODE REGRESI LINIER DALAM PREDIKSI PENJUALAN LIQUID VAPE DI TOKO VAPOR PANDAAN BERBASIS WEBSITE," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, pp. 186-195, 2022.
- [5] J. A. Frans, "PREDIKSI PENJUALAN KAYU LAPIS DI CV DIATO WOOD SEJAHTERA DENGAN METODE TREND MOMENT BERBASIS WEB," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika) Vol. 4 No. 2*, pp. 183-190, 2020.
- [6] F. Apriliza, "Perbandingan Metode Linear Regression dan Exponential Smoothing Dalam Peramalan Penerimaan Mahasiswa Baru," *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, Vol. 9 No. 3, pp. 726-732, 2022.
- [7] E. P. Kevin, "Edupolitan," 9 April 2022. [Online]. Available: <https://www.aboutmalang.com/edupolitan/pr-1423173244/profil-man-2-kota-malang-salah-satu-madrasah-unggulan-yang-ada-di-bumi-arema>.
- [8] L. & S. H. Sanny, "PERAMALAN JUMLAH SISWA/I SEKOLAH MENENGAH ATAS SWASTA MENGGUNAKAN ENAM METODE FORECASTING.," *Forum Ilmiah*, pp. 198-208, 2013.