

# IMPLEMENTASI DATA MINING DALAM PREDIKSI KINERJA KEUANGAN DAN OPERASIONAL PADA PERUSAHAAN AVIASI MENGGUNAKAN *LINEAR REGRESSION*

Andika Juwita Nugroho<sup>1\*</sup>, Entis Sutrisna<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Teknik, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan, Banten 15310, Indonesia

Email: <sup>1\*</sup>[andikajuwitanugroho@gmail.com](mailto:andikajuwitanugroho@gmail.com), <sup>2</sup>[dosen00639@unpam.ac.id](mailto:dosen00639@unpam.ac.id)

(\* : coressponding author)

**Abstrak**– PT. Angkasa Pura I adalah anak usaha Aviasi Pariwisata Indonesia yang merupakan salah satu perusahaan Aviasi yang bergerak dalam bidang perancangan, pengembangan, dan manufaktur pesawat terbang di Indonesia di wilayah Pulau Batam, Jawa bagian tengah dan timur dan Bali, Pulau Lombok, Timor Barat, Kalimantan bagian Selatan dan Timur, Sulawesi bagian Utara dan Selatan, Pulau Ambon dan Papua. Dalam pengelolaannya, perusahaan ini memiliki kinerja keuangan dan operasional untuk memprediksi kinerja keuangan dan operasional di masa yang akan datang, sehingga memudahkan perusahaan dalam menilai kinerja keuangan dan operasional agar tetap stabil. Hal ini berguna untuk meminimalisir kerugian. Faktanya terdapat banyak kesalahan prediksi dengan cara manual dipengaruhi salah satunya oleh kesalahan perhitungan manusia. Hal ini tentu saja akan berakibat fatal bagi perusahaan. Selain itu, prediksi secara manual tentu akan menguras sumber daya waktu, pikiran dan tenaga bila data yang diperhitungkan berjumlah banyak. Oleh karena itu berdasarkan permasalahan yang terjadi peneliti akan mengimplementasikan data mining untuk prediksi kinerja keuangan dan operasional pada perusahaan aviasi menggunakan Simple Linear Regression. Hasil dari penelitian ini adalah sistem yang dapat memprediksi informasi keuangan dan operasional sebagai sumber untuk mendukung penguatan dalam pengambilan keputusan, khususnya dari sisi keuangan perusahaan.

**Kata Kunci:** Data Mining, Kinerja Keuangan, Perusahaan Aviasi, Prediksi, Regresi Linear

**Abstract**– PT. Angkasa Pura I is a subsidiary of Aviation Tourism Indonesia which is one of the Aviation companies engaged in the design, development, and manufacturing of aircraft in Indonesia in the batam island, central and eastern Java and Bali, Lombok Island, West Timor, Southern and Eastern Kalimantan, Northern and Southern Sulawesi, Ambon Island and Papua. In its management, this company has financial and operational performance to predict financial and operational performance in the future, making it easier for companies to assess financial and operational performance to remain stable. This is useful for minimizing losses. In fact, there are many prediction errors in a manual way influenced, one of which is by human miscalculations. This will of course be fatal to the company. In addition, manual predictions will certainly drain time, mind, and energy resources when the calculated data is large in number. Therefore, based on the problems that occur, researchers will implement data mining to predict financial and operational performance in aviation companies using Simple Linear Regression. The result of this study is a system that can predict financial and operational information as a source to support strengthening in decision making, especially from the company's financial side.

**Keywords:** Data Mining, Financial Performance, Aviation Company, Prediction, Linear Regression

## 1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi mempunyai peran yang sangat penting bagi perusahaan untuk meningkatkan kinerja perusahaan. Perusahaan beroperasi maksimal apabila setiap karyawan mampu melaksanakan tugas pekerjaan semaksimal mungkin (Hardianti & Sindar, 2021). Selain itu juga perusahaan mengalami persaingan yang kompetitif pada era globalisasi ini, yang memaksa perusahaan - perusahaan melakukan inovasi teknologi dan mengubah pola dalam menjalankan bisnisnya. Perusahaan dituntut melakukan inovasi secara cepat sehingga diharapkan bisa memberikan peningkatan nilai dari entitas tersebut (Lia Umi Khasanah, Rohula Utami, 2018). Kinerja dari sebuah entitas bisa dilihat dari laporan keuangan perusahaan. Kinerja keuangan merupakan keberhasilan atau pencapaian yang diperoleh dari pihak manajemen perusahaan sebagai hasil dari menjalankan fungsi manajemen asset perusahaan secara baik dan efektif dalam rentang

waktu khusus (Nila Aprillia, Erma Yesiana, 2021), sehingga hal ini sangat diperhatikan di beberapa perusahaan salah satunya perusahaan Aviassi.

Kebangkrutan yang dialami oleh suatu perusahaan dapat ditandai dengan timbulnya masalah keuangan di dalam perusahaan (Montolalu, Afifah, Ulinnuha, & Fanani, 2019). Dalam hal ini perusahaan perlu memperhatikan beberapa hal untuk menghadapi persaingan, seperti situasi keuangan perusahaan yang memperlihatkan taraf kesehatan perusahaan dan bisa dilihat melalui laporan keuangan perusahaan (Listari & Karina, 2021). Jika perusahaan sudah memasuki suatu masa yaitu kesulitan keuangan dan tidak dengan cepat diatasi maka akan mengakibatkan kebangkrutan usaha. Namun hal ini dapat diprediksi dengan analisis yang dilakukan pada laporan keuangan perusahaan. Informasi mengenai prediksi sangatlah dibutuhkan agar perusahaan dapat menentukan strategi-strategi dan terobosan agar proses bisnis perusahaan berjalan maksimal. Berbagai perusahaan menyadari pentingnya sebuah prediksi masa depan untuk mengurangi ketidakpastian lingkungan (Alfarizi & Andri, 2021).

Berdasarkan informasi permasalahan yang terjadi, maka penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasi data mining dalam prediksi kinerja keuangan dan operasional pada perusahaan aviassi. Algoritma Simple Linear Regression (Regresi Linear Sederhana) merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk prediksi. Simple Linear Regression merupakan suatu metode statistik yang berfungsi untuk menguji antara faktor penyebab pada umumnya dilambangkan dengan X (predictor) dengan variabel akibat dilambangkan dengan Y (response) (Fransiskus Ginting, 2019). Oleh karena itu berdasarkan pemaparan diatas dibuatlah implementasi data mining untuk prediksi kinerja keuangan dan operasional pada perusahaan aviassi menggunakan Simple Linear Regression dengan judul penelitian **“IMPLEMENTASI DATA MINING DALAM PREDIKSI KINERJA KEUANGAN DAN OPERASIONAL PADA PERUSAHAAN AVIASI MENGGUNAKAN LINEAR REGRESSION”**. Informasi posisi keuangan dimasa lalu sering kali dijadikan dasar untuk memprediksi posisi keuangan di masa yang akan datang. Hasil dari prediksi ini dapat memberikan informasi terkait keuangan sebagai salah satu sumber untuk mendukung penguatan dalam pengambilan keputusan, khususnya dari sisi keuangan perusahaan.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode pengumpulan data adalah metode yang digunakan dalam melakukan pengumpulan data terkait dengan penelitian ini. Adapun metode yang digunakan adalah sebagai berikut:

### a. Studi Literatur

Melakukan studi kasus dengan cara mencari, mengamati, membaca serta mengumpulkan informasi dari berbagai sumber seperti jurnal, karya ilmiah atau e-book.

### b. Metode Observasi

Observasi dilakukan dengan berkunjung langsung ke tempat studi kasus dan melihat secara langsung permasalahan yang terjadi. Pada penelitian ini peneliti melakukan observasi langsung ke PT. Angkasa Pura I.

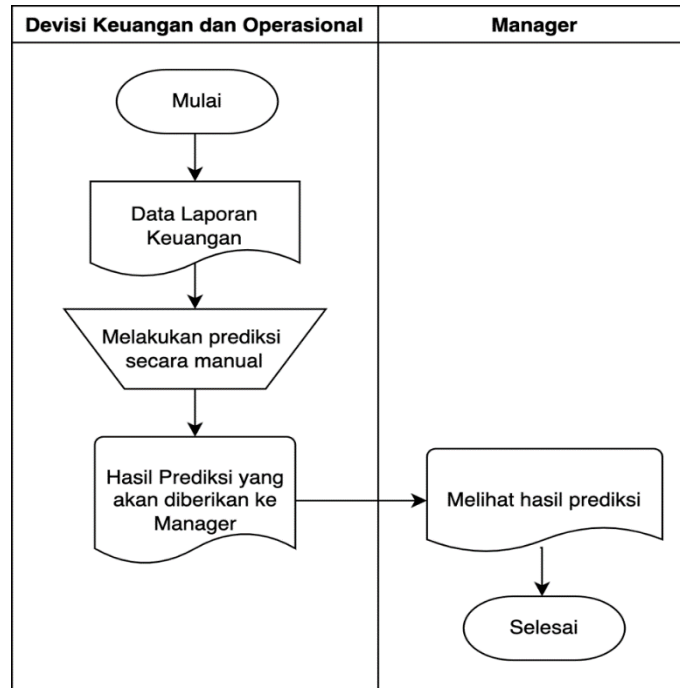
### c. Metode Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pihak perusahaan aviassi tentang permasalahan pada saat ingin mengetahui persoalan, memberikan gambaran serta pertimbangan bagi perusahaan Aviassi untuk mengambil keputusan.

## 3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Analisis merupakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk mengamati sesuatu. Pada tahapan analisa peneliti akan membahas tentang sistem yang sedang berjalan dan sistem yang diusulkan.

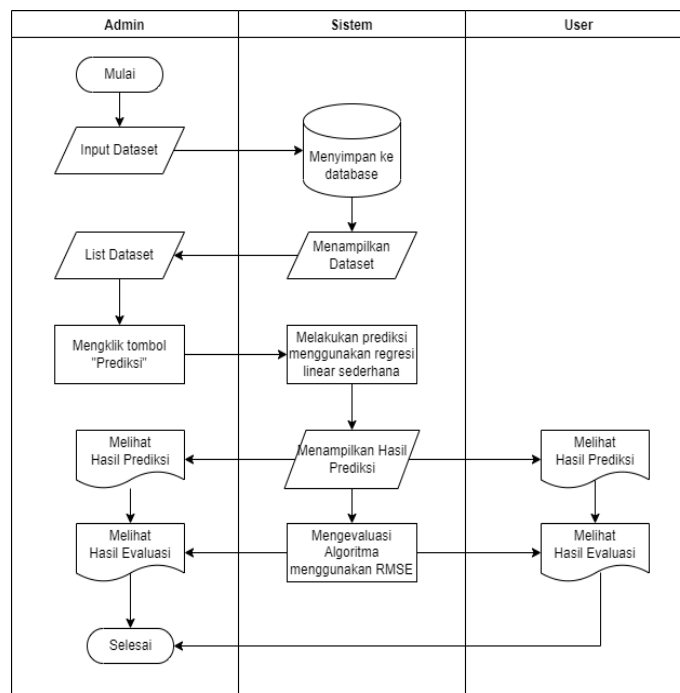
### 3.1 Analisa Sistem Yang Berjalan



**Gambar 1.** Flowchart Sistem Yang Sedang Berjalan

### 3.2 Analisa Sistem Usulan

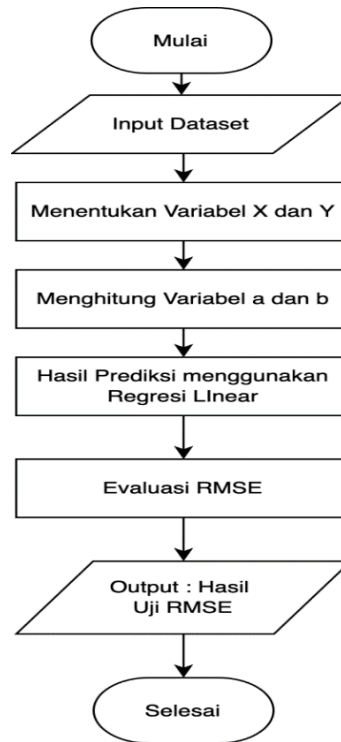
Pada analisis sistem usulan ini peneliti mengusulkan sebuah aplikasi berbasis web yang akan memudahkan dan membantu pihak PT. Angkasa Pura I dalam melakukan prediksi kinerja keuangan dan operasional secara ter sistem dan tidak menggunakan perhitungan secara manual.



**Gambar 2.** Flowchart Sistem Yang Diusulkan

### 3.3 Implementasi Algoritma

Pada perhitungan algoritma ini dilakukan manualisasi perhitungan dengan regresi linear sederhana untuk memprediksi kinerja keuangan dan operasional di masa yang akan datang. Sebelum masuk ke perhitungan terdapat gambaran berupa flowchart tahapan perhitungan algoritma, sebagai berikut:



**Gambar 3.** Flowchart Algoritma Regresi Linear

### 3.4 Input Data Sampel

**Tabel 1.** Input Data Sampel

Periode ke-n	Tahun	Nama Cabang	Keterangan Cabang	----- (X)
1	2016	Cabang I Gusti Ngurah Rai Denpasar	Cabang 1	4
		Cabang Juanda Surabaya	Cabang 2	2
		Cabang Yogyakarta International Airport Kulon Progo	Cabang 3	10
		Cabang Sultan Hasanudin Makasar	Cabang 4	8
		Cabang Sulta Aji Muhamad Sulaiman Balikpapan	Cabang 5	5
		Cabang Frans Kaisiepo Biak	Cabang 6	15
		Cabang Sam Ratulangi Manado	Cabang 7	7
		Cabang Adi Sucipto Yogyakarta	Cabang 8	12
		Cabang Adi Sumarno Solo	Cabang 9	3
		Cabang Syamsuddin Noor Banjarmasin	Cabang 10	5
		Cabang Ahmad Yani Semarang	Cabang 11	2
		Cabang Zainuddin Abdul Madjid Lombok	Cabang 12	1
		Cabang Pattimura Ambon	Cabang 13	6

2	2017	Cabang I Gusti Ngurah Rai Denpasar	Cabang 1	8
		Cabang Juanda Surabaya	Cabang 2	11
		Cabang Yogyakarta International Airport Kulon Progo	Cabang 3	4
		Cabang Sultan Hasanudin Makasar	Cabang 4	15
		Cabang Sulta Aji Muhamad Sulaiman Balikpapan	Cabang 5	1
		Cabang Frans Kaisiepo Biak	Cabang 6	4
		Cabang Sam Ratulangi Manado	Cabang 7	8
		Cabang Adi Sucipto Yogyakarta	Cabang 8	2
		Cabang Adi Sumarno Solo	Cabang 9	5
		Cabang Syamsuddin Noor Banjarmasin	Cabang 10	10
		Cabang Ahmad Yani Semarang	Cabang 11	6
		Cabang Zainuddin Abdul Madjid Lombok	Cabang 12	2
		Cabang Pattimura Ambon	Cabang 13	4
3	2018	Cabang I Gusti Ngurah Rai Denpasar	Cabang 1	5
		Cabang Juanda Surabaya	Cabang 2	3
		Cabang Yogyakarta International Airport Kulon Progo	Cabang 3	7
		Cabang Sultan Hasanudin Makasar	Cabang 4	10
		Cabang Sulta Aji Muhamad Sulaiman Balikpapan	Cabang 5	5
		Cabang Frans Kaisiepo Biak	Cabang 6	1
		Cabang Sam Ratulangi Manado	Cabang 7	1
		Cabang Adi Sucipto Yogyakarta	Cabang 8	3
		Cabang Adi Sumarno Solo	Cabang 9	1
		Cabang Syamsuddin Noor Banjarmasin	Cabang 10	6
		Cabang Ahmad Yani Semarang	Cabang 11	1
		Cabang Zainuddin Abdul Madjid Lombok	Cabang 12	3
		Cabang Pattimura Ambon	Cabang 13	1
4	2019	Cabang I Gusti Ngurah Rai Denpasar	Cabang 1	1
		Cabang Juanda Surabaya	Cabang 2	7
		Cabang Yogyakarta International Airport Kulon Progo	Cabang 3	6
		Cabang Sultan Hasanudin Makasar	Cabang 4	3
		Cabang Sulta Aji Muhamad Sulaiman Balikpapan	Cabang 5	10
		Cabang Frans Kaisiepo Biak	Cabang 6	1
		Cabang Sam Ratulangi Manado	Cabang 7	5
		Cabang Adi Sucipto Yogyakarta	Cabang 8	1
		Cabang Adi Sumarno Solo	Cabang 9	1
		Cabang Syamsuddin Noor Banjarmasin	Cabang 10	4
		Cabang Ahmad Yani Semarang	Cabang 11	8
		Cabang Zainuddin Abdul Madjid Lombok	Cabang 12	2
		Cabang Pattimura Ambon	Cabang 13	3
5	2020	Cabang I Gusti Ngurah Rai Denpasar	Cabang 1	1

		Cabang Juanda Surabaya	Cabang 2	3
		Cabang Yogyakarta International Airport Kulon Progo	Cabang 3	5
		Cabang Sultan Hasanudin Makasar	Cabang 4	1
		Cabang Sulta Aji Muhamad Sulaiman Balikpapan	Cabang 5	8
		Cabang Frans Kaisiepo Biak	Cabang 6	10
		Cabang Sam Ratulangi Manado	Cabang 7	15
		Cabang Adi Sucipto Yogyakarta	Cabang 8	4
		Cabang Adi Sumarno Solo	Cabang 9	2
		Cabang Syamsuddin Noor Banjarmasin	Cabang 10	6
		Cabang Ahmad Yani Semarang	Cabang 11	8
		Cabang Zainuddin Abdul Madjid Lombok	Cabang 12	3
		Cabang Pattimura Ambon	Cabang 13	1
		6	2021	Cabang I Gusti Ngurah Rai Denpasar
Cabang Juanda Surabaya	Cabang 2			1
Cabang Yogyakarta International Airport Kulon Progo	Cabang 3			1
Cabang Sultan Hasanudin Makasar	Cabang 4			3
Cabang Sulta Aji Muhamad Sulaiman Balikpapan	Cabang 5			9
Cabang Frans Kaisiepo Biak	Cabang 6			5
Cabang Sam Ratulangi Manado	Cabang 7			1
Cabang Adi Sucipto Yogyakarta	Cabang 8			4
Cabang Adi Sumarno Solo	Cabang 9			7
Cabang Syamsuddin Noor Banjarmasin	Cabang 10			10
Cabang Ahmad Yani Semarang	Cabang 11			14
Cabang Zainuddin Abdul Madjid Lombok	Cabang 12			1
Cabang Pattimura Ambon	Cabang 13			2

### 3.4 Menentukan Nilai Variabel X dan Y

**Tabel 2.** Menentukan Nilai Variabel X dan Y

Periode ke-n (X)	Tahun	Keterangan Cabang	Saldo Akhir (Y)	X.Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
1	2016	Cabang 1	4	4	1	16
		Cabang 2	2	2		4
		Cabang 3	10	10		100
		Cabang 4	8	8		64
		Cabang 5	5	5		25
		Cabang 6	15	15		225
		Cabang 7	7	7		49
		Cabang 8	12	12		144
		Cabang 9	3	3		9
		Cabang 10	5	5		25
		Cabang 11	2	2		4

		Cabang 12	1	1		1
		Cabang 13	6	6		36
2	2017	Cabang 1	8	16	4	64
		Cabang 2	11	22		121
		Cabang 3	4	8		16
		Cabang 4	15	30		225
		Cabang 5	1	2		1
		Cabang 6	4	8		16
		Cabang 7	8	16		64
		Cabang 8	2	4		4
		Cabang 9	5	10		25
		Cabang 10	10	20		100
		Cabang 11	6	12		36
		Cabang 12	2	4		4
		Cabang 13	4	8		16
		3	2018	Cabang 1		5
Cabang 2	3			6	9	
Cabang 3	7			14	49	
Cabang 4	10			20	100	
Cabang 5	5			10	25	
Cabang 6	1			2	1	
Cabang 7	1			2	1	
Cabang 8	3			6	9	
Cabang 9	1			2	1	
Cabang 10	6			12	36	
Cabang 11	1			2	1	
Cabang 12	3			6	9	
Cabang 13	1			2	1	
4	2019	Cabang 1	1	4	16	1
		Cabang 2	7	28		49
		Cabang 3	6	24		36
		Cabang 4	3	12		9
		Cabang 5	10	40		100
		Cabang 6	1	4		1
		Cabang 7	5	20		25
		Cabang 8	1	4		1
		Cabang 9	1	4		1
		Cabang 10	4	16		16
		Cabang 11	8	32		64
		Cabang 12	2	8		4
		Cabang 13	3	12		9
5	2020	Cabang 1	1	5	25	1
		Cabang 2	3	15		9

		Cabang 3	5	25		25
		Cabang 4	1	5		1
		Cabang 5	8	40		64
		Cabang 6	10	50		100
		Cabang 7	15	75		225
		Cabang 8	4	20		16
		Cabang 9	2	10		4
		Cabang 10	6	30		36
		Cabang 11	8	40		64
		Cabang 12	3	15		9
		Cabang 13	1	5		1
6	2021	Cabang 1	4	24	36	16
		Cabang 2	1	6		1
		Cabang 3	1	6		1
		Cabang 4	3	18		9
		Cabang 5	9	54		81
		Cabang 6	5	30		25
		Cabang 7	1	6		1
		Cabang 8	4	24		16
		Cabang 9	7	42		49
		Cabang 10	10	60		100
		Cabang 11	14	84		196
		Cabang 12	1	6		1
		Cabang 13	2	12		4
21			388	1249	91	3032
<b>Periode ke-n (X)</b>	<b>Tahun</b>	<b>Keterangan Cabang</b>	<b>Saldo Akhir (Y)</b>	<b>X.Y</b>	<b>X<sup>2</sup></b>	<b>Y<sup>2</sup></b>

### 3.5 Menghitung Variabel a dan b

Setelah mendapatkan nilai X, Y, XY x2 dan y2, maka tahap selanjutnya dilakukan perhitungan untuk mendapatkan nilai a dan b. Nilai a dan b ini merupakan koefisien yang digunakan dalam membentuk model persamaan regresi yang selanjutnya akan digunakan untuk melakukan tahapan prediksi. Pada tahap ini peneliti menggunakan persamaan rumus (1) dan (2).  
Menghitung nilai a (konstanta)

$$a = \frac{((388 * 91) - (21 * 1249))}{((13 * 91) - (21^2))}$$

$$a = 12,23584906$$

Menghitung nilai b (konstanta)

$$b = \frac{13 * (1249) - (21) * (388)}{13 * (91) - (1249^2)}$$

$$b = -0,005189188$$



## 4. IMPLEMENTASI

### 4.1 Implementasi Perangkat Keras (*Hardware*)

Implementasi perangkat keras merupakan sesuatu yang dibutuhkan sistem untuk menjalankan sistem yang dibuat, dalam hal ini yaitu laptop. Berikut spesifikasi perangkat keras yang dibutuhkan sebagai berikut:

**Tabel 3.** Implementasi Perangkat Keras (*Hardware*)

No	Nama	Spesifikasi
1	Prosesor	Intel Core i7-9750H
2	CPU	2.60GHz
3	RAM	16 GB
4	Mouse dan Keyboard	

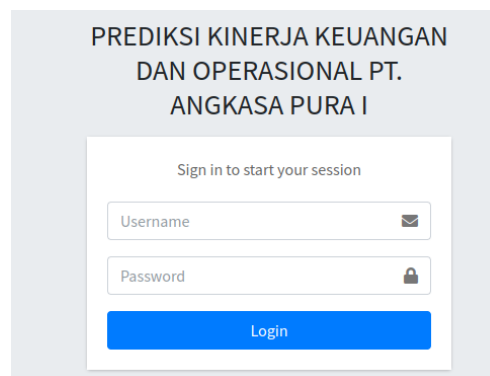
### 4.2 Implementasi Perangkat Lunak (*Software*)

**Tabel 4.** Implementasi Perangkat Lunak (*Software*)

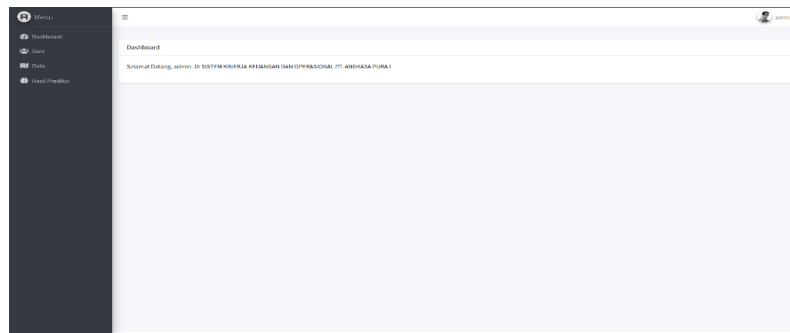
No	Nama	Spesifikasi
1	OS	Microsoft Windows 10
2	Browser	Google Chrome
3	Code Editor	Sublime Text
4	Database	MySQL
5	Web Server	XAMPP

### 4.3 Implementasi Antarmuka

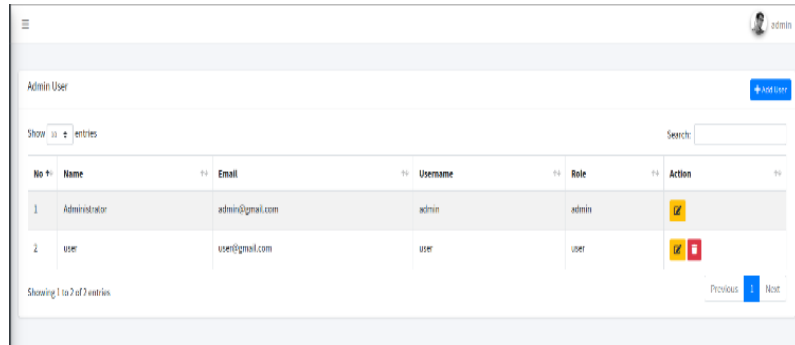
Implementasi antarmuka merupakan implementasi dari hasil perancangan user interface yang telah dibuat ke dalam bahasa pemrograman. Berikut merupakan implementasi antarmuka pada sistem prediksi kinerja keuangan dan operasional PT. Angkasa Pura I.



**Gambar 4.** Tampilan Halaman *Login*







**Gambar 5.** Tampilan Halaman *Dashboard*



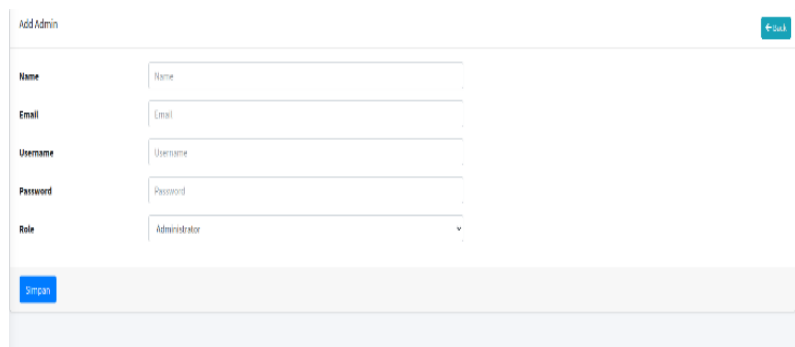
Admin User

Show 10 entries

No #	Name	Email	Username	Role	Action
1	Administrator	admin@gmail.com	admin	admin	 
2	user	user@gmail.com	user	user	 

Showing 1 to 2 of 2 entries

**Gambar 6.** Tampilan Halaman *User*



Add Admin

Name

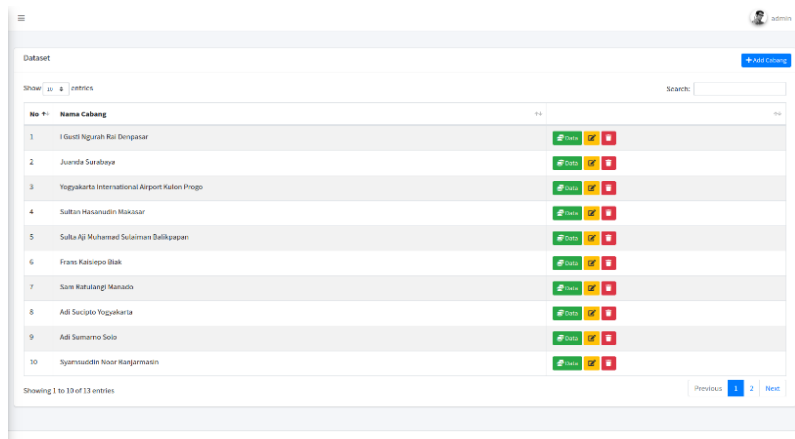
Email

Username

Password





















Role

**Gambar 7.** Tampilan Halaman Tambah Data *Admin*



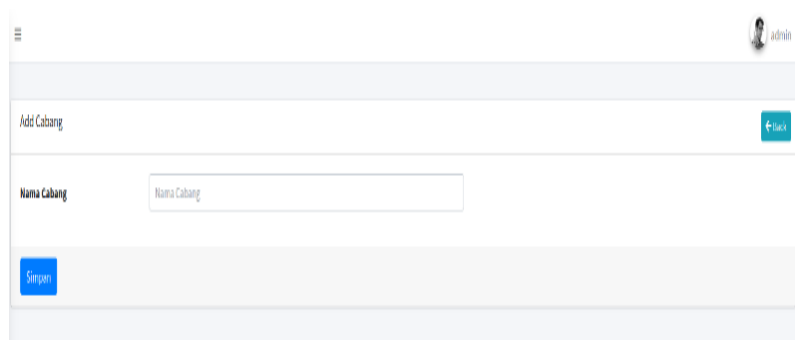
Dataset

Show 10 entries

No #	Nama Cabang	Action
1	I Gusti Ngurah Rai Denpasar	 
2	Juanda Surabaya	 
3	Yogyakarta International Airport Kulon Progo	 
4	Sultan Hassanudin Makassar	 
5	Sultan Aji Muhammad Sulaiman Balikpapan	 
6	Frans Kaisipopo Balikpapan	 
7	Sani Khatulung Manado	 
8	Adi Sescipto Yogyakarta	 
9	Adi Semarang Solo	 
10	Syaamsudin Hoer Banjarmasin	 

Showing 1 to 10 of 13 entries

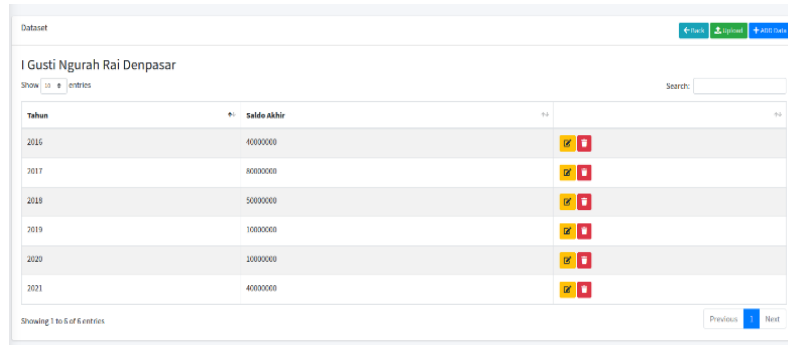
**Gambar 8.** Tampilan Halaman Data



Add Cabang

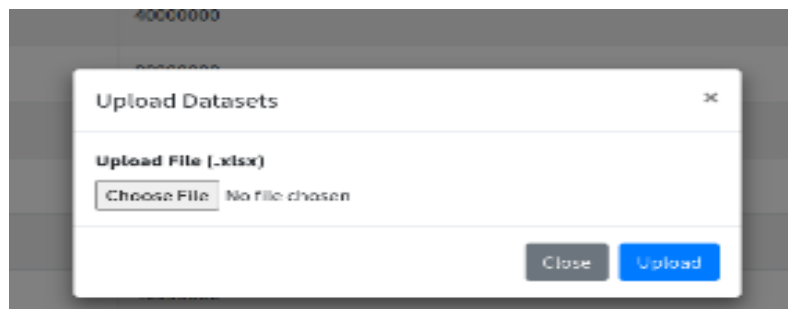
Nama Cabang

**Gambar 9.** Tampilan Halaman Tambah Data Cabang




Tahun	Saldo Akhir
2016	4000000
2017	6000000
2018	5000000
2019	1000000
2020	1000000
2021	4000000

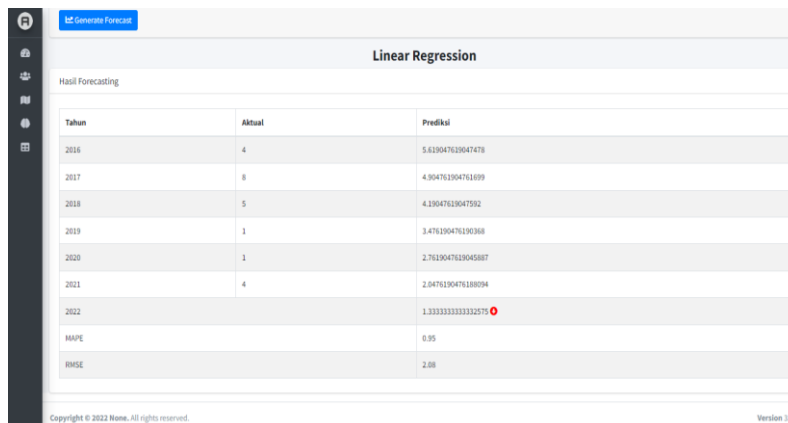
**Gambar 10.** Tampilan Halaman Dataset



**Gambar 11.** Tampilan Halaman *Upload* Dataset

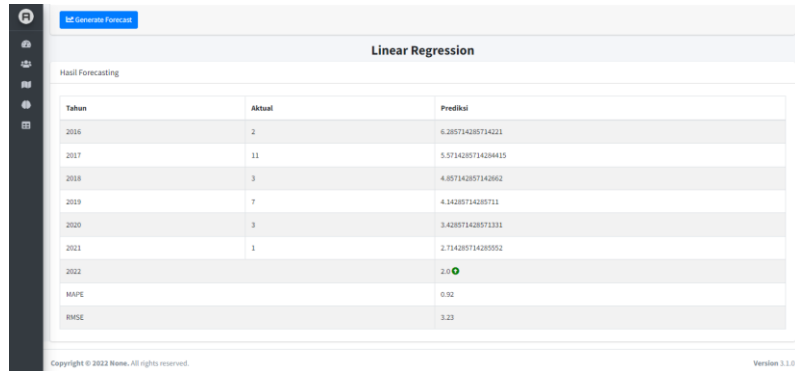


**Gambar 12.** Tampilan Halaman Tambah Data Saldo



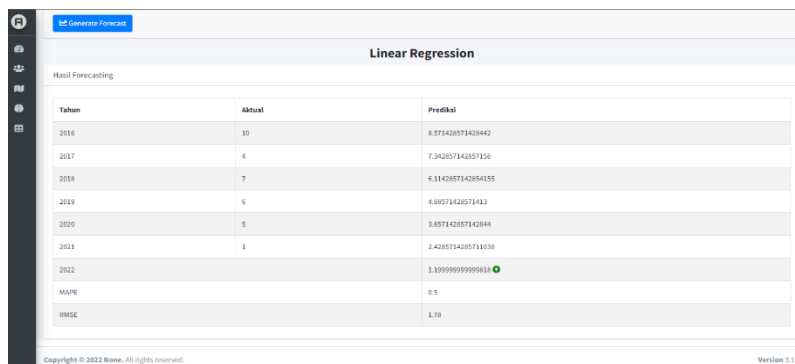
Tahun	Aktual	Prediksi
2016	4	5.612047629047478
2017	8	4.904761304761699
2018	5	4.190476130476792
2019	1	3.476190476190368
2020	1	2.7619047619045887
2021	4	2.0476190476188094
2022		1.333333333332575
MAPE		0.95
RMSE		2.08

**Gambar 13.** Tampilan Halaman Hasil Prediksi Cabang I Gusti Ngurah Rai Bali



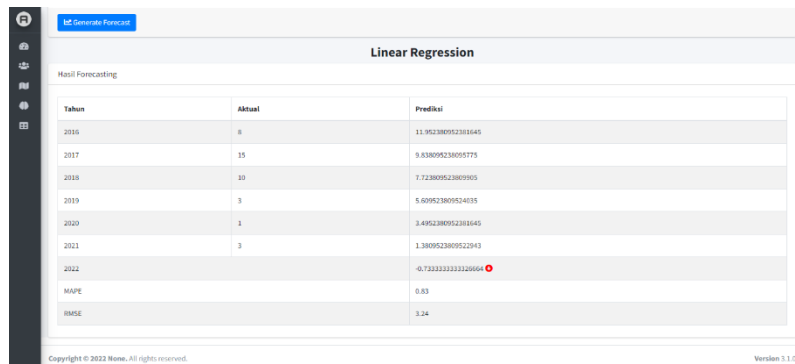
Tahun	Aktual	Prediksi
2016	2	6.205714205714221
2017	11	5.571420571420415
2018	3	4.857142057142062
2019	7	4.14205714205711
2020	3	3.420571420571331
2021	1	2.71420571420552
2022		2.0
MAPE		0.92
RMSE		3.23

**Gambar 14.** Tampilan Halaman Hasil Prediksi Bandara Juanda Surabaya



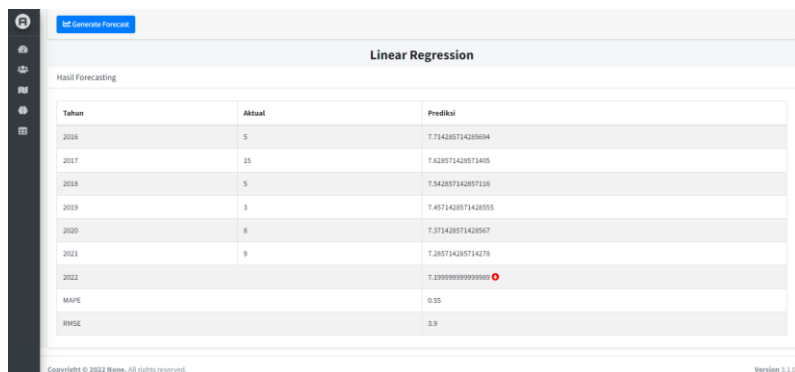
Tahun	Aktual	Prediksi
2016	30	8.571420571420442
2017	4	7.342057142057156
2018	7	6.1142057142054155
2019	6	4.88571420571413
2020	5	3.657142057142044
2021	1	2.4205714205711038
2022		1.199999999999916
MAPE		0.5
RMSE		1.70

**Gambar 15.** Tampilan Halaman Hasil Prediksi Cabang Yogyakarta International Airport (YIA)



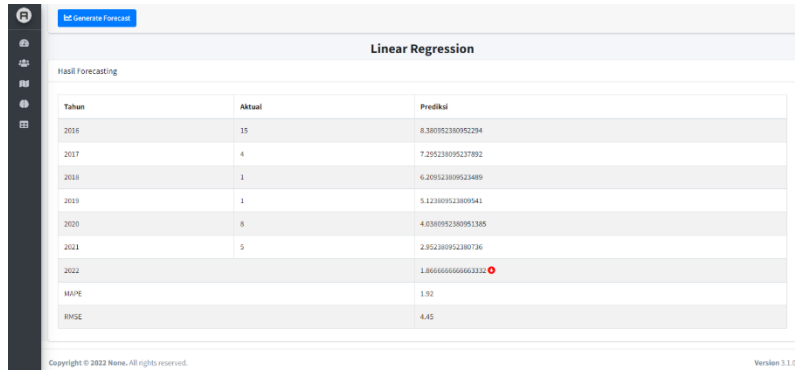
Tahun	Aktual	Prediksi
2016	8	11.952380952381645
2017	15	9.838095238095775
2018	10	7.723809523809905
2019	3	5.609523809524035
2020	1	3.4952380952381645
2021	3	1.3809523809522943
2022		-0.733333333326664
MAPE		0.83
RMSE		3.24

**Gambar 16.** Tampilan Halaman Hasil Prediksi Cabang Sultan Hasanuddin Makassar



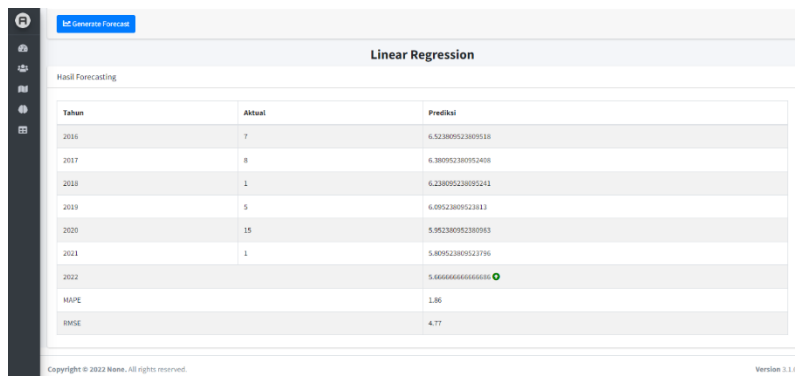
Tahun	Aktual	Prediksi
2016	5	7.714205714205004
2017	15	7.620571420571405
2018	5	7.542057142057116
2019	3	7.4571420571420555
2020	8	7.371420571420567
2021	9	7.285714205714278
2022		7.199999999999916
MAPE		0.55
RMSE		3.9

**Gambar 17.** Tampilan Halaman Hasil Prediksi Cabang Sams Sepinggian Balikpapan



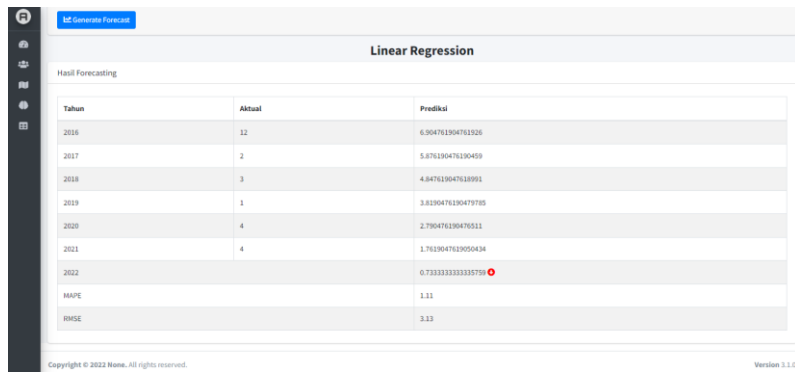
Tahun	Aktual	Prediksi
2016	15	8.380952380952384
2017	4	7.295238095237892
2018	1	6.209523809523489
2019	1	5.123809523809541
2020	5	4.0380952380951385
2021	5	2.952380952380736
2022		1.8666666666663312
MAPE		1.92
RMSE		4.45

**Gambar 18.** Tampilan Halaman Hasil Prediksi Bandara Frans Kaisiepo Biak



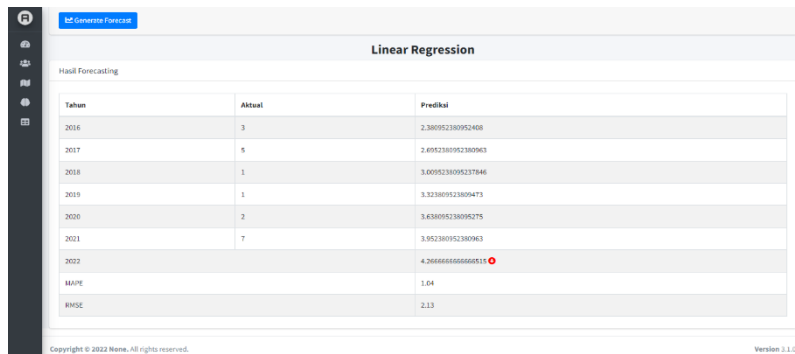
Tahun	Aktual	Prediksi
2016	7	6.523809523809518
2017	8	6.380952380952408
2018	1	6.2380952380952141
2019	5	6.09523809523813
2020	15	5.952380952380953
2021	1	5.809523809523796
2022		5.666666666666666
MAPE		1.86
RMSE		4.77

**Gambar 19.** Tampilan Halaman Hasil Prediksi Bandara Samratulangi Manado



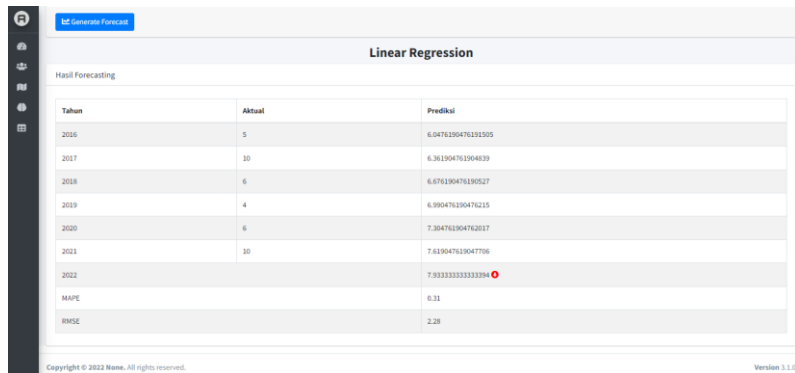
Tahun	Aktual	Prediksi
2016	12	6.904761904761926
2017	2	5.876190476190459
2018	3	4.847619047618991
2019	1	3.819047619047935
2020	4	2.790476190476511
2021	4	1.7619047619050434
2022		0.7333333333335708
MAPE		1.11
RMSE		3.13

**Gambar 20.** Tampilan Halaman Hasil Prediksi Bandara Adisutjipto Jogjakarta



Tahun	Aktual	Prediksi
2016	3	2.380952380952468
2017	5	2.695238095238963
2018	1	3.0095238095237846
2019	1	3.323809523809473
2020	2	3.638095238095275
2021	7	3.952380952380963
2022		4.266666666666667
MAPE		1.64
RMSE		2.13

**Gambar 21.** Tampilan Halaman Hasil Prediksi Bandara Adi Soemarmo Solo



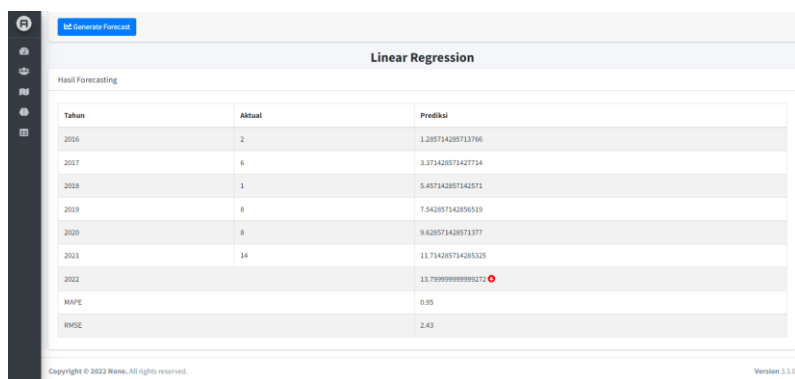
**Linear Regression**

Hasil Forecasting

Tahun	Aktual	Prediksi
2016	5	6.047619047619048
2017	10	6.361904761904762
2018	6	6.676190476190476
2019	4	6.990476190476191
2020	6	7.304761904761905
2021	10	7.619047619047706
2022		7.933333333333334
MAPE		0.31
RMSE		2.28

Copyright © 2022 Name. All rights reserved. Version 3.1.0

**Gambar 22.** Tampilan Halaman Hasil Prediksi Bandara Sams Sepinggang Balikpapan



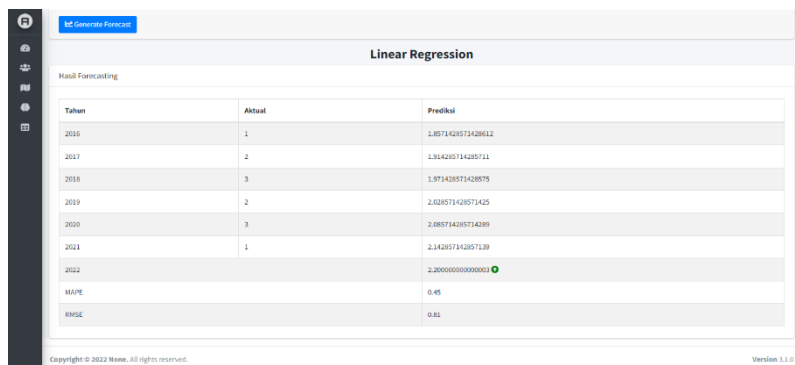
**Linear Regression**

Hasil Forecasting

Tahun	Aktual	Prediksi
2016	2	1.285714285714286
2017	6	3.371428571428571
2018	1	5.457142857142857
2019	8	7.542857142857143
2020	8	9.628571428571429
2021	14	11.714285714285714
2022		13.799999999999999
MAPE		0.95
RMSE		2.43

Copyright © 2022 Name. All rights reserved. Version 3.1.0

**Gambar 23.** Tampilan Halaman Hasil Prediksi Bandara Ahmad Yani Semarang



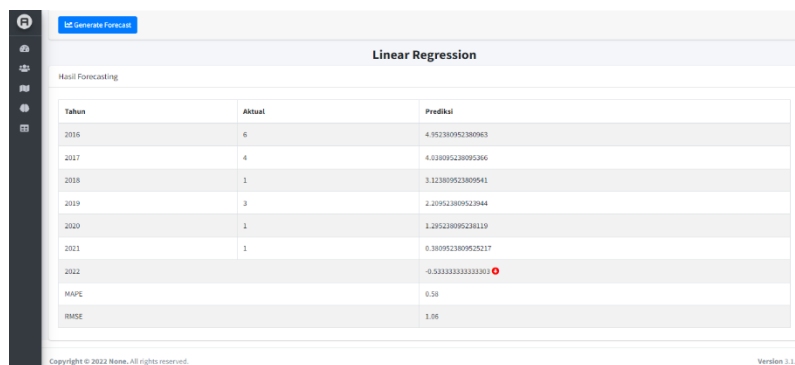
**Linear Regression**

Hasil Forecasting

Tahun	Aktual	Prediksi
2016	1	1.857142857142857
2017	2	1.914285714285714
2018	3	1.971428571428571
2019	2	2.028571428571429
2020	3	2.085714285714286
2021	1	2.142857142857143
2022		2.200000000000000
MAPE		0.45
RMSE		0.81

Copyright © 2022 Name. All rights reserved. Version 3.1.0

**Gambar 24.** Tampilan Halaman Hasil Prediksi Bandara Zainuddin Abdul Madjid



**Linear Regression**

Hasil Forecasting

Tahun	Aktual	Prediksi
2016	6	4.952380952380952
2017	4	4.038095238095238
2018	1	3.123809523809524
2019	3	2.209523809523809
2020	1	1.295238095238119
2021	1	0.380952380952317
2022		-0.533333333333303
MAPE		0.58
RMSE		1.06

Copyright © 2022 Name. All rights reserved. Version 3.1.0

**Gambar 25.** Tampilan Halaman Hasil Prediksi Bandara Pattimura Ambon

## 5. KESIMPULAN

Dari rangkaian penelitian yang telah dilakukan penelitian ini penulis dapat merangkum kesimpulan sebagai berikut:

1. Berhasil mengimplementasikan data mining khususnya algoritma *Simple Regresi Linear* dengan menghasilkan sebuah sistem yang dapat memprediksi kinerja keuangan dan operasional pada PT. Angkasa Pura I, sehingga hal ini bermanfaat bagi perusahaan Aviassi tersebut dalam mengambil keputusan di masa yang akan datang.
2. Berhasil menerapkan perhitungan secara efisiensi menggunakan aplikasi berbasis web sebagai contohnya pada RKAP (Rencana Kerja Anggaran Perusahaan)/Kas setara Kass Pada Akhir tahun Bandara I Gusti Ngurah Rai Denpasar (Bali) tahun 2022. maka pada Bandara I Gusti Ngurah Rai Denpasar (Bali) bisa menjadikan sebuah ukuran untuk kinerja cabang (Bali) dengan memperhatikan *force meajure* atau menerapkan *Cost Leadership* Beban operasional seperti Pengembangan Proyek yang sedang berjalan, Beban Pelayanan Udara, Beban Pemeliharaan, Beban Utilitas dan Beban Penyusutan dan Amortiasi, sehingga dapat memutuskan yang diterapkan sebagai mestinya dan PT Angkasa Pura I dapat menimbang menjalankan Business dengan yang di prioritaskan menurut manajemen.

## REFERENCES

- Alfarizi, A. D., & Andri. (2021). Pemanfaatan Data Mining Dalam Memprediksi Produksi Pada PTPupuk Sriwidjaja Palembang Menggunakan Algoritma Regresi Linier Berganda. *Jurnal Nasional Ilmu Komputer*, 2(1), 51-63.
- Amin, A. A., Sunyoto, A., & Fatta, H. A. (2020). Mereduksi Error Prediksi Pada Sistem Rekomendasi Menggunakan Pendekatan Collaborative Filtering Berbasis Model Matrix Factorization. *EXPLORE*, 10(1).
- Amrullah, L. M. S., & Widyawati, D. (2021). Pengaruh Kinerja Keuangan dan Tingkat Inflasi terhadap Pertumbuhan Laba Pada Perusa
- Arya, I. G., Hartawan, A., Yudi, I. N., Wijaya, A. (2022). Rancang Bangun Sistem Prediksi Penggunaan Listrik Jangka Panjang Menggunakan Metode Regresi Linier Berbasis Web ( Studi Kasus PT . PLN ( Persero ) Unit Induk Distribusi Bali ). 35–41.
- Farham Harvianto, & Setiawan Utama. (2020). Penerapan Metode SCRUM dalam Pengembangan Sistem Informasi Layanan Kawasan. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 1-15.
- Fashoto, S. G., Mbunge, E., & Ogunleye, G. (2021). Implementation of Machine Learning for Predicting Maize Crop Yields Using Multiple. *Malaysian Journal of Computing*, 679–697.
- Feni Febriana, N. K. M. (2022). AMPAK CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY , PREDIKSI KEBANGKRUTAN DAN PERPUTARAN KAS PADA KINERJA KEUANGAN Universitas Esa Unggul Abstrak Al Qalam : Jurnal Ilmiah Keagamaan dan Kemasyarakatan. *Jurnal Ilmiah Keag*, 755–774.
- Fidya Arie Pratama, Riri Narasati, Dita Rizki Amal. (2019). Pengaruh Kata Cashback Terhadap Peningkatan Penjualan Menggunakan Data Mining. *Jurnal Ilmiah Manajemen Informatika dan Komputer*, 1-5.
- Firda Widiastutia, Wafiah Murniatib, S. (2022). PENERAPAN DATA MINING UNTUK MEMPREDIKSI PENJUALAN KAIN TENUN MNGGUNAKAN REGRESI LINEAR. *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin, Elektro dan Komputer*, 27-39.
- Fransiskus Ginting, E. B. (2019). IMPLEMENTASI ALGORITMA REGRESI LINEAR SEDERHANA DALAM MEMPREDIKSI BESARAN PENDAPATAN DAERAH (STUDI KASUS: DINAS PENDAPATAN KAB. DELI SERDANG). *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*, 274-279.
- Gaol, I. L., Sinurat, S., & Siagian, E. R. (2019). IMPLEMENTASI DATA MINING DENGAN METODE REGRESI LINEAR BERGANDA UNTUK MEMPREDIKSI DATA PERSEDIAAN BUKU PADA PT. YUDHISTIRA GHALIA INDONESIA AREA SUMATERA UTARA. *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*,

- 3(1), 130-133.
- Hadji, S., M. T., & Mulyono, S. (2019). IMPLEMENTASI METODE SCRUM PADA PENGEMBANGAN APLIKASI DELIVERY ORDER BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS PADA RUMAH MAKAN LOMBOK IDJO SEMARANG). *KONFERENSI ILMIAH MAHASISWA UNISSULA (KIMU)*.
- Harahap, P. N., & Sulindawaty. (2019). Implementasi Data Mining Dalam Memprediksi Transaksi Penjualan Menggunakan Algoritma Apriori (Studi Kasus PT.Arma Anugerah Abadi Cabang Sei Rampah). *MATICS : Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*, 46-50.
- Hardianti, V., & Sindar, A. (2021). Implementation Multiple Linear Regression Method to Predict Employee Performance of PT. Timbang Deli. *Computer Science and Informatics Journal*, 15-24.
- Ibnu Adha Shaleh, J. P. (2021). Pengujian Black Box pada Sistem Informasi Penjualan Buku Berbasis Web dengan Teknik Equivalent Partitions. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, 4, 38-45.
- Indarwati, T., Irawati, T., & Rimawati, E. (2018). PENGGUNAAN METODE LINEAR REGRESSION UNTUK PREDIKSI. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 2-7.
- Istiqomah, N. A., Imayah, K., Saidah, N., & Yaqin, M. A. (2020). Pengembangan Arsitektur Data Sistem Informasi Pondok Pesantren. *Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (JURASIK)*, Vol. 5, No. 1 Februari, pp. 27-35.
- Jaja Miharja, Suhendri. (2021). PENERAPAN DATA MINING PENERIMAAN KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES CLASSIFIER. *Proceeding SENDIU*, 579-583.
- Kansil, L. A., Rate, P. Van, & Tulung, J. E. . (2021). Analisis Pengaruh Kinerja Keuangan Terhadap Nilai Perusahaan Perbankan Yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2015-2019. *Jurnal EMBA*, 232-241.
- Kiki Fatmawati, Agus Perdana Windarto. (2018). DATA MINING: PENERAPAN RAPIDMINER DENGAN K-MEANS CLUSTER PADA DAERAH TERJANGKIT DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD) BERDASARKAN PROVINSI . (*Journal of Computer Engineering System and Science*), 173-178.
- Lia Umi Khasanah, Rohula Utami. (2018). PENGARUH PERLAKUAN PENDIAMAN DAN KONSENTRASI ETANOL TERHADAP OLEORESIN DAUN DAN KULIT BATANG KAYU MANIS (*Cinnamomum Burmannii*). *Prosiding Seminar Nasional*, 101-112.
- Lidysari, W., Tambunan, H. S., & Qurniawan, H. (2022). Penerapan Data Mining Dalam Menentukan Kelayakan Penerima Bantuan Sosial Pemko Dengan Algoritma C4.5 (Kasus Kantor Kelurahan Martoba). *Kesatria : Jurnal Penerapan Sistem Informasi (Komputer Dan Manajemen)*. *Jurnal Penerapan Sistem Informasi*, 53-61. .
- Listari, D. A., & Karina, R. (2021). ANALISIS PENGARUH KARAKTERISTIK DEWAN TERHADAP KESULITAN KEUANGAN PADA PERUSAHAAN DI INDONESIA. *Manajemen Ekonomi dan Akuntansi*, 10(2), 158-168.
- Lumbanraja, L. Y., Umbara, R. F., & Rohmawati, A. A. (2018). Pemodelan Besar Klaim Asuransi Menggunakan Model Weibull Autoregressive Conditional Amount (WACA). *e-Proceeding of Engineering*, 1-12.
- Margi Prasajo, Sriyanto, Jani Triwidianti. (2021). Prediksi Prestasi Siswa SMK Masuk Pasar Kerja Menggunakan Teknik Data Mining (Studi Kasus SMKN 1 Kota Agung Timur Tanggamus, Lampung). *Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat 2*, 134-150.
- Masruroh, & Mauladi, K. F. (2020). Penerapan Metode Regresi Linier Berganda Dalam Sistem Prediksi Nilai Ujian Nasional Siswa SMP. *Jurnal Teknik*, 12(1), 1-6.
- Montolalu, B., Afifah, N., Ulinuha, N., & Fanani, A. (2019). Aplikasi Data Mining Pada Analisis Financial Distress Model Altman z-score Untuk Memprediksi Potensi Kebrangskutan Pada Industri. *Jurnal Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 4(2).
- Nila Aprillia, Erma Yesiana. (2021). Analisis pengaruh arus kas bebas, ukuran perusahaan, struktur modal dan likuiditas terhadap kinerja keuangan. *SEMINAR NASIONAL & CALL FOR PAPER*, 108-118.
- Novianty, D., Palasara, N. D.,. (2021). Algoritma Regresi Linear pada Prediksi Permohonan Paten yang Terdaftar di Indonesia. . *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi (Justin)*, 81-85.





- Novika Ginanto, Setia Wirawan. (2021). Prediksi Penjualan Kendaraan Niaga Berdasarkan Kinerja Purnajual dan Pertumbuhan Pasar. *Faktor Exacta*, 214-224.
- Rachim, N., Fahria, R., & Darmastuti, D. (2021). Pengaruh media exposure, kinerja keuangan, dan tax avoidance terhadap pengungkapan corporate social responsibility. *Business Management, Economic, and Accounting*, 915-927.
- Saputera, D. (2021). PERAN REALISASI ANGGARAN BIAYA OPERASIONAL DAN ANGGARAN PENDAPATAN TERHADAP KINERJA KEUANGAN BERDASARKAN RASIO RETURN ON ASSET PADA PT . LATINUSA Tbk . *Jurnal Bisnis, Ekonomi, dan Sains*, 44-58.
- Sri Hardani. (2019). PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI KPR SYARIAH DENGAN METODE. *JURNAL ILMU PENGETAHUAN*, 223-230.
- srisulistiwati, D. B. (2021). Sistem Informasi Prediksi Penjualan Alat Tulis Kantor Dengan Metode Fp-Growth (Studi Kasus Toko Koperasi Sekolah Bina Mulia). *JSI*, 243-256.
- Surya Sanjaya. (2018). Analisis Profitabilitas Dalam Menilai Kinerja Keuangan Pada PT. Taspen (Persero) Medan. *KITABAH*, 31-48.
- Syahril, M., Erwansyah, K., & Yetri, M. (2020). Penerapan Data Mining Untuk Menentukan Pola Penjualan Peralatan Sekolah Pada Brand Wigglo Dengan Menggunakan Algoritma Apriori. *J-SISKO TECH*, 118-136.
- Taufik Hidayat, M. (2018). Pengujian Sistem Informasi Pendaftaran dan Pembayaran Wisuda Online menggunakan Black Box Testing dengan Metode Equivalence Partitioning dan Boundary Value Analysis. *Jurnal Teknik Informatika UNIS*, 6, 25-29.
- Warkim, Muslim, M. H., Harvianto, F., & Utama, S. (2020). Penerapan Metode SCRUM dalam Pengembangan Sistem Informasi Layanan Kawasan. *JuTISI: Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 6(2), 365-378.
- Wiranda, L., & Sadikin, M. (2019). Penerapan Long Short Term Memory Pada Data Time Series Untuk Memprediksi Penjualan Produk PT. Metiska Farma. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika*, 8(3), 184-196.
- Zai, C. (2022). IMPLEMENTASI DATA MINING SEBAGAI PENGOLAHAN DATA. *Portaldata.org*.