

## Pengembangan Model Prediksi Masa Studi Sarjana Menggunakan Regresi Linear

Ardian Fitra  
Informatika

\*) Email : fitrardian96@gmail.com

### Abstrak

Suatu Perguruan Tinggi menyimpan banyak data seperti, data akademik, administrasi, biodata mahasiswa dan lain-lain. Data mahasiswa yang ada belum dimanfaatkan secara maksimal. Dalam sistem pendidikan mahasiswa adalah aset penting bagi sebuah institusi pendidikan dan untuk itu perlu diperhatikan tingkat kelulusan mahasiswa tepat waktunya. Perbedaan kemampuan mahasiswa untuk menyelesaikan studi tepat waktu diperlukan adanya pemantauan maupun evaluasi, sehingga dapat menemukan informasi atau pengetahuan baru untuk mengambil keputusan.

Tujuan dari penelitian ini, mengetahui hubungan antara variabel IP Semester 1, IP Semester 2, IP Semester 3, IP Semester 4, IP Semester 5, IP Semester 6, Jenis Kelamin, Status Mahasiswa terhadap Lama Studi dengan menggunakan metode regresi linear berganda.

Hasil dari penelitian ini adalah mendapatkan sebuah model regresi linear berganda.  $Y = 9,62 + 0,28x_1 + 0,37x_2 - 0,62x_3 + 0,94x_4 - 0,75x_5 - 1,72x_6 + 0,3x_7 - 0,52x_8$ . *K-Fold Cross Validation* yang didapatkan yaitu 83%. *Root Means Square Error* yang diperoleh yaitu 0,71 tahun.

**Kata Kunci:** Regresi Linear, *K-Fold Cross Validation*, *Root Means Square Error*, Prediksi.

---

### PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang begitu maju saat ini, menyebabkan tingkat akurasi suatu data sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Setiap informasi yang ada menjadi suatu hal penting untuk menentukan setiap keputusan dalam situasi tertentu. Dalam sebuah penelitian yang berhubungan dengan data, dibutuhkan sebuah metode yang dapat membantu dalam proses pelaksanaannya (Mertania & Amelia, 2020), (Lestari & Wahyudin, 2020), (E. Putri & Sari, 2020), (Apriyanti & Ayu, 2020). Data mining merupakan disiplin ilmu yang mempelajari tentang metode untuk mengekstrak pengetahuan atau pola dari suatu data. Data mining dapat digunakan dapat digunakan untuk mengelompokkan data, prediksi, estimasi, dan menentukan kaidah asosiasi dalam suatu data yang ada (Firmansyah et al., 2017), (H Kara, 2014), (Firmansyah et al., 2018). Perlunya data mining karena adanya sejumlah data besar yang dapat digunakan untuk menghasilkan informasi dan *knowledge* yang berguna. Informasi dan *knowledge* yang

didapat tersebut dapat digunakan untuk mengetahui suatu pola dalam suatu data yang banyak, terlebih lagi besarnya kebutuhan untuk mengubah data tersebut menjadi informasi yang berguna. Metode data mining bermacam-macam disesuaikan dengan kebutuhan yang ada.

Perguruan tinggi dituntut untuk menyelenggarakan pendidikan yang berkualitas bagi mahasiswa sehingga menghasilkan sumber daya manusia yang berilmu, cakap, kreatif, dan bersaing. Dalam sistem pendidikan mahasiswa adalah aset penting bagi sebuah institusi pendidikan dan untuk itu perlu diperhatikan tingkat kelulusan mahasiswa tepat pada waktunya. Naik turunnya kemampuan mahasiswa untuk menyelesaikan studi tepat waktu merupakan salah satu elemen penilaian akreditasi universitas (Webqual, 2022), (Hartanto et al., 2022), (Gerai et al., 2021). Untuk itu perlu adanya pemantauan maupun evaluasi terhadap kecenderungan mahasiswa lulus tepat waktu atau tidak. Pemantauan atau evaluasi terhadap kinerja akan menghasilkan informasi yang bermanfaat untuk membantu mahasiswa, dosen, administrasi, dan pembuat kebijakan (Sidiq et al., 2015), (Fithratullah, 2019), (Wahyudi & Utami, 2021).

Suatu perguruan tinggi menyimpan banyak data seperti, data akademik, administrasi, biodata mahasiswa dan lain-lain. Sampai saat ini, data mahasiswa yang ada belum dimanfaatkan secara maksimal sehingga perlu diolah untuk menemukan informasi atau pengetahuan baru untuk mengambil keputusan (Wahyuni et al., 2021), (Gustanti & Ayu, 2021), (R Arrahman, 2022), (Suprayogi et al., 2021). Untuk mengatasi permasalahan diatas penulis mengambil analisis regresi yang merupakan salah satu solusi untuk mencari hubungan diantara satu dengan lainnya. Dimana analisis regresi ini biasanya digunakan untuk menelaah hubungan antara dua variabel atau lebih.

Berdasarkan kondisi di atas dengan memanfaatkan data mahasiswa dan data kelulusan mahasiswa, dapat diketahui informasi prediksi kelulusan mahasiswa melalui teknik data mining menggunakan algoritma regresi linear. Oleh karena itu, penelitian ini diberi judul **“Pengembangan Model Prediksi Masa Studi Sarjana Menggunakan Regresi Linear.”**

## KAJIAN PUSTAKA

### Definisi Masa Studi

Masa studi adalah masa studi terjadwal yang harus ditempuh oleh mahasiswa sesuai dengan rentang waktu yang dipersyaratkan (Samanik, 2021), (Fithratullah, 2021), (Dakwah et al., 2021). Batas waktu studi adalah batas waktu maksimal yang diperkenankan untuk mahasiswa menyelesaikan studi. Program sarjana harus dapat diselesaikan paling lama 14 semester terhitung sejak terdaftar sebagai mahasiswa pada semester 1. Sarjana dalam bahasa inggris yaitu *undergraduate* yang artinya gelar akademik yang diberikan kepada lulusan program pendidikan sarjana (S-1) (Robot, 2007), (Pajar et al., 2017), (*MEMBIMBING Dan MENGUJI KP 2020.Pdf*, n.d.), (Kutipan et al., n.d.) .

### Data Mining

Secara sederhana *data mining* adalah penemuan informasi baru dengan mencari pola atau aturan tertentu dari sejumlah data yang sangat besar. *Data mining* juga disebut sebagai serangkaian proses untuk menggali nilai tambah berupa pengetahuan yang selama ini tidak diketahui secara manual (Siregar & Utami, 2021) (Pratama, 2018), (Asia & Samanik, 2018), (Nindyarini Wirawan, 2018). *Data mining* sering juga disebut sebagai *knowledge discovery in database* (KDD). KDD adalah kegiatan yang meliputi pengumpulan, pemakaian data, historis untuk menemukan keteraturan, pola atau hubungan dalam set data berukuran besar.

### Regresi Linear

Regresi linear adalah alat statistik yang dipergunakan untuk mengetahui pengaruh antara satu atau beberapa variabel terhadap satu buah variabel. Variabel yang mempengaruhi disebut variabel bebas atau independen. Variabel yang dipengaruhi disebut variabel terikat atau dependen (E. Putri, 2022), (Ristiandika Arrahman, 2021), (Artikel, 2020), (Pustika, 2010). Analisis regresi dipergunakan untuk menelaah hubungan antara dua variabel atau lebih, terutama untuk menelusuri pola hubungan yang modelnya belum diketahui dengan sempurna, atau untuk mengetahui bagaimana variasi dari beberapa variabel independen mempengaruhi variabel dependen dalam suatu fenomena yang kompleks (Safitri et al., 2019), (Ramdan & Utami, 2020), (Samanik & Lianasari, 2018), (Arwani & Firmansyah, 2013). Secara matematika hubungan di atas dapat dijabarkan sebagai berikut:

$$Y = f(X_1, X_2, \dots, X_i, e),$$

dimana:

Y = variabel dependen,

X = variabel independen dan,

e = variabel residu (*disturbance term*).

### ***K-Fold Cross Validation***

*K-Fold Cross Validation* yang merupakan salah satu metode yang digunakan untuk mengetahui rata-rata keberhasilan dari suatu sistem dengan cara melakukan perulangan dengan mengacak atribut masukan sehingga sistem tersebut teruji untuk beberapa atribut input yang acak. *K-Fold Cross Validation* mengulang k-kali untuk membagi sebuah himpunan contoh secara acak menjadi k subset yang saling bebas, setiap ulangan disisakan satu subset untuk pengujian dan subset lainnya untuk pelatihan (Keanu, 2018), (Nurmalasari & Samanik, 2018), (Gita & Setyaningrum, 2018), (Sidiq & Manaf, 2020), (Sulistiani & Aldino, 2020).

### ***Root Means Square Error (RMSE)***

Dalam regresi linear berganda, nilai a, b<sub>1</sub>, b<sub>2</sub>, ..., b<sub>k</sub> dapat dihitung menggunakan Metode Kuadrat Terkecil (MKT), salah satunya yaitu *Root Mean Square Error* (RMSE). RMSE adalah ukuran yang sering digunakan dari perbedaan antara nilai-nilai prediksi oleh model atau estimator. RMSE berfungsi untuk menghitung dan menjadi ukuran besaran kesalahan dalam prediksi (Firma Sahrul B, 2017), (Website & Cikarang, 2020), (Firmansyah M et al., 2017).

$$RMSE = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2}{n}}$$

Keterangan:

Y<sub>i</sub> : data awal (data sebenarnya)

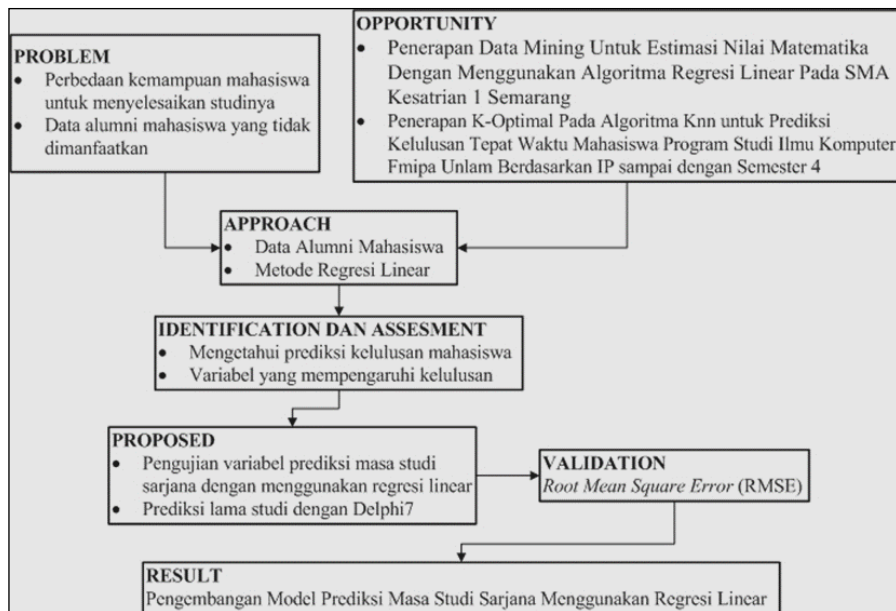
$\hat{Y}_i$  : data akhir (data hasil prediksi)

n : jumlah data

## METODE

### Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian pada dasarnya adalah kerangka hubungan antara konsep-konsep yang ingin diamati atau diukur melalui penelitian yang akan dilakukan.



Gambar 1. Kerangka penelitian

### Metode Pengumpulan Data

1. Studi literatur = Teori-teori yang digunakan bersumber dari buku, jurnal dan penelitian-penelitian sejenis yang dapat mendukung pemecahan masalah dalam penelitian yang dilakukan.
2. Dokumentasi = Merupakan metode pengumpulan data dengan cara membaca, mencatat, mengutip, dan mengumpulkan data-data secara teoritis dari buku-buku dan internet sebagai landasan penyusunan penelitian.

### Data Penelitian

Berikut ini merupakan data alumni yang belum diproses (data mentah) :

Tabel 1. Data alumni tahun 2015

No	IPS 1	IPS 2	IPS 3	IPS 4	IPS 5	IPS 6	Jenis Kelamin	Status Mahasiswa	Lama Studi
1	3,24	3,21	3,2	3,2	3,27	3,29	Wanita	Mahasiswa	4,6
2	3,61	3,56	3,51	3,57	3,61	3,62	Wanita	Mahasiswa	3,7
3	3,47	3,52	3,5	3,5	3,51	3,52	Wanita	Mahasiswa	4

4	3,47	3,5	3,5	3,52	3,51	3,52	Wanita	Mahasiswa	4,8
5	3,56	3,59	3,61	3,51	3,59	3,57	Wanita	Mahasiswa	3,6
6	3,49	3,52	3,5	3,5	3,51	3,52	Pria	Mahasiswa	4,3
7	3,42	3,39	3,41	3,41	3,49	3,43	Pria	Mahasiswa	4,6
8	3,79	3,79	3,8	3,78	3,8	3,84	Wanita	Mahasiswa	3,7
9	3,19	3,18	3,2	3,21	3,22	3,22	Wanita	Mahasiswa	3,6
10	3,39	3,42	3,45	3,31	3,44	3,42	Wanita	Mahasiswa	3,7

Melakukan *Pra-Processing* data dengan menggunakan metode *data transformation* yaitu memanipulasi data mentah untuk menghasilkan input tunggal. Tujuannya agar lebih efisien dalam proses data mining dan agar pola yang dihasilkan lebih mudah dipahami. Atribut dari data yang dilakukan *pra-processing* adalah jenis kelamin dan status mahasiswa. Jenis kelamin laki-laki dirubah menjadi 1 dan jenis kelamin dirubah menjadi 0, kemudian dilakukan normalisasi dengan rumus (N. U. Putri et al., 2020),(Wulandari, 2018), (Setri & Setiawan, 2020) :

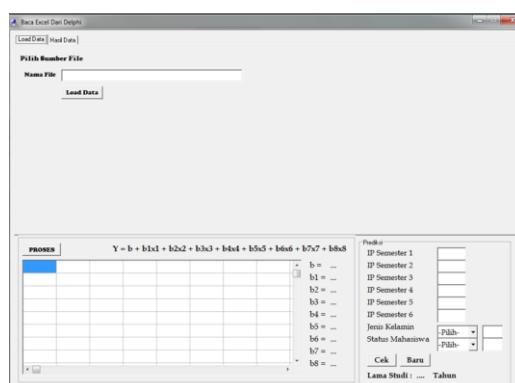
$$newdata = \frac{(data - min) * (newmax - newmin)}{(max - min) + newmin}$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Implementasi perangkat lunak

Implementasi dari metode regresi linear yang diterapkan pada delphi7 dapat dilihat sebagai berikut:

#### 1. Tampilan awal



Gambar 2. Tampilan awal

#### 2. Data dari excel

Load Data		Hasil Data						
NAMA	IPS 1	IPS 2	IPS 3	IPS 4	IPS 5	IPS 6	JENI...	
ANIK...	2.76	2.8	3.2	3.17	2.98	3	0	
DWI H...	3	3.3	3.14	3.14	2.84	3.13	0	
MURY...	3.5	3.3	3.7	3.29	3.53	3.72	0	
NANIK...	3.17	3.41	3.61	3.36	3.48	3.63	0	
RIFKA...	2.9	2.89	3.3	2.85	2.98	3	0	
SUHA...	2.95	2.82	3.09	3.1	2.78	3.16	0.5	
FARIK...	2.76	3.14	2.6	2.95	3.23	3.33	0	
FIFI S...	2.62	2.89	2.32	2.5	2.5	2.86	0	
HEND...	3.6	3.54	3.52	3.39	3.52	3.68	0.5	
IMAM...	2.71	2.55	1.77	2.11	1.93	2.13	0.5	
IMAM...	3.14	3.46	3.4	3.43	3.27	3.15	0.5	
IRFAN...	2.67	2.3	1.57	1.44	1.58	1.88	0.5	
IWAN...	2.57	2.82	2.2	2.45	2.1	2.42	0.5	
M SYA...	2.71	3	2.65	2.27	2.13	3.34	0.5	
DIANA...	3.24	3.38	3.44	3.3	3.56	3.45	0	
DONN...	2.86	2.86	2.45	1.86	3.19	3.14	0.5	
FTI I...	2.71	3.77	2.54	3.36	3.73	3.78	0.5	

Jumlah Y	X1 * Y	X1^2	X1 * X2
Jumlah X1	X2 * Y	X2^2	X1 * X3
Jumlah X2	X3 * Y	X3^2	X1 * X4
Jumlah X3	X4 * Y	X4^2	X1 * X5
Jumlah X4	X5 * Y	X5^2	X1 * X6
Jumlah X5	X6 * Y	X6^2	X1 * X7
Jumlah X6	X7 * Y	X7^2	X1 * X8
Jumlah X7	X8 * Y	X8^2	X2 * X3
Jumlah X8	X4 * X5	X3 * X4	X2 * X4
X5 * X6	X4 * X6	X3 * X5	X2 * X5
X5 * X7	X4 * X7	X3 * X6	X2 * X6
X5 * X8	X4 * X8	X3 * X7	X2 * X7
X7 * X8	X6 * X7	X3 * X8	X2 * X8
X6 * X8			

Gambar 3. Data dari excel

### 3. Hasil penjumlahan

Load Data		Hasil Data						
NAMA	IPS 1	IPS 2	IPS 3	IPS 4	IPS 5	IPS 6	JENI...	
ANIK...	2.76	2.8	3.2	3.17	2.98	3	0	
DWI H...	3	3.3	3.14	3.14	2.84	3.13	0	
MURY...	3.5	3.3	3.7	3.29	3.53	3.72	0	
NANIK...	3.17	3.41	3.61	3.36	3.48	3.63	0	
RIFKA...	2.9	2.89	3.3	2.85	2.98	3	0	
SUHA...	2.95	2.82	3.09	3.1	2.78	3.16	0.5	
FARIK...	2.76	3.14	2.6	2.95	3.23	3.33	0	
FIFI S...	2.62	2.89	2.32	2.5	2.5	2.86	0	
HEND...	3.6	3.54	3.52	3.39	3.52	3.68	0.5	
IMAM...	2.71	2.55	1.77	2.11	1.93	2.13	0.5	
IMAM...	3.14	3.46	3.4	3.43	3.27	3.15	0.5	
IRFAN...	2.67	2.3	1.57	1.44	1.58	1.88	0.5	
IWAN...	2.57	2.82	2.2	2.45	2.1	2.42	0.5	
M SYA...	2.71	3	2.65	2.27	2.13	3.34	0.5	
DIANA...	3.24	3.38	3.44	3.3	3.56	3.45	0	
DONN...	2.86	2.86	2.45	1.86	3.19	3.14	0.5	
FTI I...	2.71	3.77	2.54	3.36	3.73	3.78	0.5	

Jumlah Y	1679	X1 * Y	4769,12	X1^2	3151,69	X1 * X2	3082,2
Jumlah X1	1081,71	X2 * Y	4697,82	X2^2	3082,4	X1 * X3	3194,94
Jumlah X2	1065,87	X3 * Y	4848,69	X3^2	3320,78	X1 * X4	3064,98
Jumlah X3	1099,46	X4 * Y	4622,48	X4^2	3092,54	X1 * X5	3061,75
Jumlah X4	1054,43	X5 * Y	4624,84	X5^2	3067,15	X1 * X6	3157,43
Jumlah X5	1054,51	X6 * Y	4804,77	X6^2	3289,73	X1 * X7	326,54
Jumlah X6	1090,48	X7 * Y	525	X7^2	58,5	X1 * X8	181,31
Jumlah X7	117	X8 * Y	329,5	X8^2	33,25	X2 * X3	3154,57
Jumlah X8	66,5	X4 * X5	3049,96	X3 * X4	3159,67	X2 * X4	3047,18
X5 * X6	3130,11	X4 * X6	3146,06	X3 * X5	3148,87	X2 * X5	3039,12
X5 * X7	315,75	X4 * X7	316,43	X3 * X6	3245,18	X2 * X6	3133,42
X5 * X8	167,72	X4 * X8	167,28	X3 * X7	329,01	X2 * X7	320,56
X7 * X8	22,75	X6 * X7	329,54	X3 * X8	183,97	X2 * X8	176,99
X6 * X8		X6 * X8	181,82				

Gambar 4. Hasil penjumlahan kolom

### 4. Perhitungan regresi liner

PROSES		$Y = b + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_4x_4 + b_5x_5 + b_6x_6 + b_7x_7 + b_8x_8$							
									$b = \dots$
									$b_1 = \dots$
									$b_2 = \dots$
									$b_3 = \dots$
									$b_4 = \dots$
									$b_5 = \dots$
									$b_6 = \dots$
									$b_7 = \dots$
									$b_8 = \dots$

Gambar 5. Perhitungan Regresi Linear

### 5. Hasil prediksi

Prediksi

IP Semester 1: 2,76  
 IP Semester 2: 2,8  
 IP Semester 3: 3,2  
 IP Semester 4: 3,17  
 IP Semester 5: 2,98  
 IP Semester 6: 3

Jenis Kelamin: Perempuan (0)  
 Status Mahasiswa: Bekerja (0,5)

**Cek** **Baru**

Lama Studi : 4,82 Tahun

Gambar 6. Hasil prediksi

### Pengujian *k-Fold Cross Validation*

Dalam *cross validation* kita harus menetapkan jumlah partisi atau fold, standar yang biasa dan terkenal digunakan untuk memperoleh estimasi kesalahan terbaik adalah 10 kali partisi atau *tenfold cross-validation*. Data *training* yang berjumlah 650 dibagi menjadi 10 bagian yang sama yaitu 65 buah data tiap bagian data *testing*.

Tabel 2. Pembagian data pada metode *k-Fold Cross Validation*

650 Data										
Percobaan	A (65)	B (65)	C (65)	D (65)	E (65)	F (65)	G (65)	H (65)	I (65)	J (65)
1	Data Testing	Data Training								
2	Data Training	Data Testing	Data Training							
3	Data Training		Data Testing	Data Training						
4	Data Training			Data Testing	Data Training					
5	Data Training				Data Testing	Data Training				
6	Data Training					Data Testing	Data Training			
7	Data Training						Data Testing	Data Training		
8	Data Training							Data Testing	Data Training	
9	Data Training								Data Testing	Data Training
10	Data Training									Data Testing



### Pengujian *Root Means Square Error*

*Root Means Square Error* merupakan perhitungan untuk mengetahui eror dari hasil perhitungan regresi linear.

Tabel 3. *Root Means Square Error*

No	Y	$\hat{Y}$	$Y-\hat{Y}$	$(Y-\hat{Y})^2$
1	4,6	4,63	-0,03	0,00
2	3,7	4,19	-0,49	0,24
3	4	4,33	-0,33	0,11
4	4,8	4,34	0,46	0,21
5	3,6	4,17	-0,57	0,33
6	4,3	4,57	-0,27	0,07
7	4,6	4,65	-0,05	0,00
8	3,7	3,83	-0,13	0,02
9	3,6	4,77	-1,17	1,37
10	3,7	4,34	-0,64	0,42
11	4,4	4,76	-0,36	0,13
12	3,6	4,03	-0,43	0,18
13	3,6	4,00	-0,40	0,16
14	3,5	4,20	-0,70	0,50
15	3,5	4,34	-0,84	0,71
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
650	5,5	4,66	0,84	0,70

$$\begin{aligned}
 RMSE &= \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (Y - \hat{Y})^2}{n}} \\
 &= \sqrt{\frac{(4,6 - 4,63)^2 + (3,7 - 4,19)^2 + (4 - 4,33)^2 + \dots + (5,5 - 4,66)^2}{650}} \\
 &= \sqrt{\frac{326,21}{650}} \\
 &= 0,71
 \end{aligned}$$

Hasil *Root Means Square Error* yang didapatkan dari persamaan  $Y = 9,62 + 0,28x_1 + 0,37x_2 - 0,62x_3 + 0,94x_4 - 0,75x_5 - 1,72x_6 + 0,3x_7 - 0,52x_8$  adalah 0,71 tahun. Dalam satuan bulan yaitu 8,52 bulan.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Didapatkan model regresi linear berganda yaitu:

$$Y = 9,62 + 0,28x_1 + 0,37x_2 - 0,62x_3 + 0,94x_4 - 0,75x_5 - 1,72x_6 + 0,3x_7 - 0,52x_8$$

2. *K-Fold Cross Validation* dari 10 percobaan yang dilakukan didapatkan nilai akurasi yang tertinggi yaitu 83%. Ada 3 percobaan yang memiliki nilai akurasi 83% yaitu Percobaan 3, Percobaan 5 dan Percobaan 9.
3. *Root Means Square Error* yang didapatkan yaitu: 0,71 tahun atau dalam satuan bulan 8,52 bulan.

### Saran

Agar penelitian ini terus berkembang, saran untuk penelitian selanjutnya:

1. Tambahkan variabel baru yang dapat mempengaruhi masa studi tidak hanya IP, Jenis Kelamin dan Status Mahasiswa.
2. Dikembangkan dengan metode data mining yang lain.
3. Bandingkan metode Regresi Linear dengan metode prediksi lainnya untuk mencari akurasi yang paling tepat dalam proses prediksi masa studi.

## REFERENSI

- Apriyanti, D., & Ayu, M. (2020). Think-Pair-Share: Engaging Students in Speaking Activities in Classroom. *Journal of English Language Teaching and Learning*, 1(1), 13–19. <https://doi.org/10.33365/jeltl.v1i1.246>
- Arrahman, R. (2022). Rancang Bangun Pintu Gerbang Otomatis Menggunakan Arduino Uno R3. *Jurnal Portal Data*, 2(2), 1–14. <http://portaldata.org/index.php/portaldata/article/view/78>
- Arrahman, Ristiandika. (2021). Automatic Gate Based on Arduino Microcontroller Uno R3. *Jurnal Robotik*, 1(1), 61–66.
- Artikel, J. (2020). *HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW KARYA ILMIAH: PROSIDING* Komponen yang dinilai a . Kelengkapan unsur isi prosiding ( 10 %) b . Ruang lingkup dan kedalaman c . Kecukupan dan kemutakhiran data ( 30 %) d . Kelengkapan unsur dan kualitas Nil. 1–2.
- Arwani, M., & Firmansyah, M. A. (2013). Identifikasi Kerangka Pengetahuan Masyarakat Nelayan di Kota Bengkulu Dalam Kesiapsiagaan Bencana Sebagai Basis Dalam Merumuskan Model Pengelolaan Bencana. *Jurnal Dialog Penganggulangan Bencana*,

- 4(1), 57–64.
- Asia, J., & Samanik. (2018). Dissociative Identity Disorder Reflected in Frederick Clegg ' S Character in the Collectors Novel. *ELLiC*, 2(1), 424–431.
- Dakwah, J., Televisi, E., Pada, B., & Pandemi, M. (2021). *AL-IDZA ' AH AL-IDZA ' AH*. 12–22.
- Firma Sahrul B, M. A. S. O. D. W. (2017). Implementasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel. *Jurnal Transformasi*, 12(1), 1–4.
- Firmansyah, M. A., Karlinah, S., & Sumartias, S. (2017). Kampanye Pilpres 2014 dalam Konstruksi Akun Twitter Pendukung Capres. *Jurnal The Messenger*, 9(1), 79. <https://doi.org/10.26623/themessenger.v9i1.430>
- Firmansyah, M. A., Mulyana, D., Karlinah, S., & Sumartias, S. (2018). Kontestasi Pesan Politik dalam Kampanye Pilpres 2014 di Twitter: Dari Kultwit Hingga Twitwar. *Jurnal Ilmu Komunikasi*, 16(1), 42. <https://doi.org/10.31315/jik.v16i1.2681>
- Firmansyah M, Lomi, A., & Gustopo, D. (2017). Meningkatkan Mutu Kain Tenun Ikat Tradisional Di Desa/Kelurahan Roworena Secara Berkesinambungan Di Kabupaten Ende Dengan Pendekatan Metode TQM. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri*, 3(1), 5–13. <https://doi.org/10.36040/jtmi.v3i1.171>
- Fithratullah, M. (2019). Globalization and Culture Hybridity; The Commodification on Korean Music and its Successful World Expansion. *Digital Press Social Sciences and Humanities*, 2(2018), 00013. <https://doi.org/10.29037/digitalpress.42264>
- Fithratullah, M. (2021). Representation of Korean Values Sustainability in American Remake Movies. *Teknosastik*, 19(1), 60. <https://doi.org/10.33365/ts.v19i1.874>
- Gerai, S., Donald, M., Indriani, R., & Firmansyah, M. A. (2021). *STRATEGI KOMUNIKASI PEMASARAN MELALUI BTS MEAL OLEH RESTORAN MC . DONALDS DAN PERSEPSI KONSUMEN Abstrak*. 3(1), 3–12.
- Gita, V., & Setyaningrum, Y. (2018). *Hedonism As Reflected in Hemingway ' S the Snows of. 2*, 450–456.
- Gustanti, Y., & Ayu, M. (2021). *THE CORRELATION BETWEEN COGNITIVE READING STRATEGIES AND STUDENTS ' ENGLISH PROFICIENCY TEST*. 2(2), 95–100.
- H Kara, O. A. M. A. (2014). 濟無No Title No Title No Title. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 7(2), 107–115.
- Hartanto, Y., Firmansyah, M. A., & Adhrianti, L. (2022). Implementation Digital Marketing Pesona 88 Curup in to Build Image for the Decision of Visit Tourist Attraction. *Proceedings of the 4th Social and Humanities Research Symposium (SoRes 2021)*, 658(SoRes 2021), 589–594. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.220407.121>
- Keanu, A. (2018). Narrative Structure of the Minds of Billy Milligan Novel and Split Film. *2nd English Language and Literature International Conference (ELLiC)*, 2, 440–444.
- Kutipan, K., Ulama, N., & Solihin, D. A. N. (n.d.). *Mutiara hikmah ulama*.
- Lestari, M., & Wahyudin, A. Y. (2020). Language learning strategies of undergraduate EFL students. *Journal of English Language Teaching and Learning*, 1(1), 25–30. *MEMBIMBING dan MENGUJI KP 2020.pdf*. (n.d.).
- Mertania, Y., & Amelia, D. (2020). Black Skin White Mask: Hybrid Identity of the Main Character as Depicted in Tagore's The Home and The World. *Linguistics and Literature Journal*, 1(1), 7–12.
- Nindyarini Wirawan, A. and S. (2018). *Sociopathic Personality Disorder in Humbert Humbert 'S Character of Nabokov 'S Lolita*. 2, 432–439. <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/ELLIC/article/viewFile/3568/3394>

- Nurmalasari, U., & Samanik. (2018). A Study of Social Stratification In France In 19th Century as Portrayed in `The Necklace ‘La Parure’` Short Story by Guy De Maupassant. *English Language & Literature International Conference*, 2, 2. <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/ELLIC/article/view/3570>
- Pajar, M., Setiawan, D., Rosandi, I. S., & Darmawan, S. (2017). *Deteksi Bola Multipola Pada Robot Krakatau FC*. 6–9.
- Pratama, P. G. (2018). *Transgender Personality Reflected in Buffalo Bill ' S Character As Seen in Harris ' the Silence of the Lambs*. 2, 417–423.
- Pustika, R. (2010). Improving Reading Comprehension Ability Using Authentic Materials For Grade Eight Students Of MTSN Ngemplak, Yogyakarta. *Topics in Language Disorders*, 24(1), 92–93.
- Putri, E. (2022). An impact of the use Instagram application towards students vocabulary. *Pustakailmu.Id*, 2(2), 1–10.
- Putri, E., & Sari, F. M. (2020). Indonesian Efl Students' Perspectives Towards Learning Management System Software. *Journal of English Language Teaching and Learning*, 1(1), 20–24. <https://doi.org/10.33365/jeltl.v1i1.244>
- Putri, N. U., Oktarin, P., & Setiawan, R. (2020). Pengembangan Alat Ukur Batas Kapasitas Tas Sekolah Anak Berbasis Mikrokontroler. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kendali Dan Listrik*, 1(1), 14–22. <https://doi.org/10.33365/jimel.v1i1.189>
- Ramdan, S. D., & Utami, N. (2020). Pengembangan Koper Pintar Berbasis Arduino. *Journal ICTEE*, 1(1), 4–8. <https://doi.org/10.33365/jictee.v1i1.699>
- Robot, S. N. (2007). *Sistem kontrol pergerakan robot beroda pematik api*. 2007(Snati), 1–4.
- Safitri, V. A., Sari, L., & Gamayuni, R. R. (2019). Research and Development, Environmental Investments, to Eco-Efficiency, and Firm Value. *The Indonesian Journal of Accounting Research*, 22(03), 377–396. <https://doi.org/10.33312/ijar.446>
- Samanik, S. (2021). Imagery Analysis In Matsuoka's Cloud Of Sparrows. *Linguistics and Literature Journal*, 2(1), 17–24.
- Samanik, S., & Lianasari, F. (2018). Antimatter Technology: The Bridge between Science and Religion toward Universe Creation Theory Illustrated in Dan Brown's Angels and Demons. *Teknosastik*, 14(2), 18. <https://doi.org/10.33365/ts.v14i2.58>
- Setri, T. I., & Setiawan, D. B. (2020). Matriarchal Society in The Secret Life of Bees by Sue Monk Kidd. *Linguistics and Literature Journal*, 1(1), 28–33. <https://doi.org/10.33365/llj.v1i1.223>
- Sidiq, M., & Manaf, N. A. (2020). Karakteristik Tindak Tutur Direktif Tokoh Protagonis Dalam Novel Cantik Itu Luka Karya Eka Kurniawan. *Lingua Franca: Jurnal Bahasa, Sastra, Dan Pengajarannya*, 4(1), 13–21.
- Sidiq, M., Nurdjali, B., & Idham, M. (2015). Karakteristik dan Kerapatan Sarang Orangutan (*Pongo pygmaeus wurmbii*) di Hutan Desa Blok Pematang Gadung Kabupaten Ketapang Propinsi Kalimantan Barat. *Jurnal Hutan Lestari*, 3, 322–331.
- Siregar, A., & Utami, A. R. (2021). *ENGLISH LEARNING CURRICULUM IN JUNIOR HIGH*. 8(3), 2–9.
- Sulistiani, H., & Aldino, A. A. (2020). Decision Tree C4.5 Algorithm for Tuition Aid Grant Program Classification (Case Study: Department of Information System, Universitas Teknokrat Indonesia). *Edutic - Scientific Journal of Informatics Education*, 7(1), 40–50. <https://doi.org/10.21107/edutic.v7i1.8849>
- Suprayogi, S., Samanik, S., & Chaniago, E. P. (2021). Penerapan Teknik Mind Mapping, Impersonating dan Questionning dalam Pembelajaran Pidato di SMAN 1 Semaka. *JAMU: Jurnal Abdi Masyarakat UMUS*, 2(01), 33–40.

- <https://doi.org/10.46772/jamu.v1i02.475>
- Wahyudi, C., & Utami, A. R. (2021). *EXPLORING TEACHERS ' STRATEGY TO INCREASE THE MOTIVATION OF THE STUDENTS DURING ONLINE*. 9(3), 1–9.
- Wahyuni, A., Utami, A. R., & Education, E. (2021). the Use of Youtube Video in Encouraging Speaking Skill. *Pustakailmu.Id*, 7(3), 1–9. <http://pustakailmu.id/index.php/pustakailmu/article/view/62>
- Webqual, C. M. (2022). *Analisis Kualitas Layanan Terhadap Kepuasan Pengguna Sistem Informasi Kawasan Agrowisata*. 8(1), 13–19.
- Website, B., & Cikarang, D. I. (2020). *Jurnal Informatika SIMANTIK Vol.5 No.2 September 2020 PENERAPAN METODE*. 5(2), 18–23.
- Wulandari, G. H. (2018). Factors That Influence the Timeliness of Publication Offinancial Statements on Banking in Indonesia. *TECHNOBIZ : International Journal of Business*, 1(1), 16. <https://doi.org/10.33365/tb.v1i1.201>