

Analisis Pengaruh Usia Terhadap Kemenangan Petarung Gladiator Dengan Metode Regresi Linier Sederhana

Firdan Maulana Mukhtar

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Serang Raya

Email: firdanmaulana811@gmail.com

ABSTRAKSI

Gladiator adalah para petarung gladiator pada zaman romawi kuno yang berpartisipasi dalam pertarungan di arena sebagai bentuk hiburan publik yang biasanya berlangsung di Colosseum di Roma. Pertarungan bisa berlangsung antar sesama gladiator atau melawan hewan liar. Para gladiator biasanya berasal dari berbagai latar belakang seperti tawanan perang, budak, atau bahkan sukarelawan. Kehidupan sebagai gladiator penuh dengan resiko, namun gladiator yang berhasil bertahan akan mendapatkan ketenaran, kekayaan dan kebebasan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh usia terhadap kemenangan petarung gladiator dengan metode regresi linier sederhana, di mana pertarungan dipengaruhi dalam berbagai faktor, termasuk usia. Data yang di gunakan mencakup usia dan kemenangan para petarung gladiator yang dianalisis, dimana terdapat hasil analisis yang menunjukkan adanya korelasi antara usia gladiator dengan jumlah kemenangan yang di peroleh. Penelitian ini memberikan wawasan khusus tentang karakter fisik yang mempengaruhi keberhasilan dalam pertarungan, sekaligus memberikan faktor ilmiah bagi para peneliti terkait faktor faktor yang mempengaruhi performa pertarungan.

Kata Kunci: *usia, kemenangan, gladiator, regresi linier sederhana, performa*

ABSTRACT

Gladiators were fighters in ancient Rome who participated in arena battles as a form of public entertainment, often held in the Colosseum in Rome. The battles could take place between gladiators or against wild animals. Gladiators usually came from various backgrounds, such as prisoners of war, slaves, or even volunteers. The life of a gladiator was filled with risks, but those who survived could gain fame, wealth, and freedom. This study aims to analyze the effect of age on gladiator fighters' victories using a simple linear regression method, where the battle is influenced by various factors, including age. The data used includes the age and victories of gladiator fighters, which were analyzed to show a correlation between the gladiators' age and the number of victories obtained. This study provides specific insights into the physical characteristics that affect success in battle, as well as offering scientific factors for researchers regarding factors that influence fighting performance.

Keywords: *age, victory, gladiators, simple linear regression, performace*

Penulis Korespondensi

Firdan maulana mukhtar

Tanggal Submit : 30/01/2025

Tanggal Diterima : 21/07/2025

Tanggal Terbit : 25/07/2025

This is an open access article under the [CC-BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license



Copyright: © 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 (CC BY-NC-SA 4.0) International License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).

Publisher's Note: JPPM stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

I. PENDAHULUAN

Penelitian ini berfokus pada gladiator pada zaman Romawi kuno. Dimana Pertarungan gladiator merupakan bagian penting dalam budaya romawi kuno. Biasanya diadakan diberbagai tempat di kekaisaran Romawi kuno, dengan colosseum yang didirikan oleh Raja Vespasian tahun 72 Masehi dan di selesaikan oleh anaknya Titus pada tahun 80 Masehi. Colosseum berukuran dengan tinggi 48 meter, panjang 188 meter, lebar 156 meter, dan luas bangunan

sekitar 2.5 hektar di Roma Italia sebagai arena yang terkenal akan kemegahan dan kekuasaan romawi, gladiator sangat populer pada abad ke-1 hingga ke-4 Masehi. Dataset yang digunakan dalam penelitian ini mencakup berbagai profil dan catatan pertempuran gladiator. Data ini mencakup informasi riwayat seperti usia gladiator dan jumlah kemenangan yang di peroleh dalam pertarungan.

Salah satu faktor yang dianggap mempengaruhi performa seorang gladiator adalah usia. Usia dapat

mempengaruhi performa fisik, stamina dan pengalaman bertarung yang nantinya akan mempengaruhi hasil dari pertarungan itu sendiri.

Dengan menggunakan metode regresi linier sederhana, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi apakah terdapat korelasi antara usia gladiator dengan jumlah kemenangan yang diperoleh. Korelasi di gunakan untuk mengetahui hubungan dari suatu variable dengan variable yang lain (Sofian, 2022).

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan lebih dalam tentang faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan seseorang gladiator dalam pertarungan.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh usia terhadap kemenangan para petarung gladiator menggunakan metode regresi linier sederhana. Analisis regresi adalah metode statistic yang menguji sejauh mana hubungan antar variable (Trianggana, 2020)

Pada penelitian ini menggunakan berapa tahapan adaput tahapanya seperti Gambar berikut.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

1. Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini di peroleh dari Kaggle. data tersebut mencakup informasi seperti nama, usia petarung gladiator dan jumlah kemenangan yang di peroleh dalam pertarungan. Data ini merupakan data sekunder. Data sekunder adalah data yang sudah tersedia, dan di kumpulkan untuk tujuan lain namun di gunakan oleh peneliti untuk Analisa lebih lanjut (Daruhadi, 2024). Yang diunduh dan disesuaikan dengan tujuan penelitian untuk menguji pengaruh usia terhadap performa dalam memenangkan pertarungan.

2. Perhitungan Regresi Linier Sederhana

Proses analisis regresi linier sederhana dilakukan dengan perhitungan manual. Langkah-langkah analisis meliputi:

1. Menghitung data yang berisi dua data variable (X) dan (Y).
2. Menggunakan fungsi regresi linier sederhana untuk menentukan persamaan garis regresi $Y = a+bx$, dimana:
 - Y = adalah jumlah kemenangan,
 - X = adalah usia petarung,
 - a = adalah konstanta (intercept),
 - b = adalah koefisiensi regresi.

3. Analisis Regresi Menggunakan Tools Orange

Tools Orange lebih dikenal juga sebagai Orange Data Mining yang merupakan perangkat lunak yang bersifat open-source. Open source adalah teknologi yang dapat digunakan, disesuaikan, dan dikembangkan bebas oleh pengguna tanpa biaya lisensi (Sofianti, 2024). yang berkaitan pada proses data mining atau data analisis, Proses regresi linier sederhana ini akan menggunakan tools Orange sebagai sebuah platform untuk analisis. Langkah-langkah analisis regresi dengan Tools Orange meliputi:

1. Mengimpor data usia dan jumlah kemengan ke dalam Orange dalam bentuk CSV.
2. Menerapkan regresi linier sederhana untuk menganalisis hubungan antara usia petarung dengan jumlah kemenangan.
3. Menyajikan hasil dalam bentuk persamaan regresi beserta visualisasi hubungan antarvariabel melalui grafik scatter plot.

4. Interpretasi Hasil Analisis

Interprestasi dan hasil analisis adalah penafsiran data yang dilakukan guna mencari hasil dari proses penelitian atau analisis (Angranti, 2024). Setelah melakukan analisis regresi linier sederhana dengan menggunakan Excel dan Orange, langkah selanjutnya adalah menginterpretasikan hasil yang diperoleh. Proses interpretasi ini meliputi:

1. Koefisiensi Regresi
Koefisien b dari analisis regresi digunakan untuk menentukan pengaruh usia (X) terhadap jumlah kemenangan (Y). Koefisien positif menunjukkan peningkatan kemenangan seiring bertambahnya usia, sedangkan koefisien negatif menunjukkan sebaliknya.
2. Koefisiensi Determinasi (R^2)
Nilai R^2 menunjukkan seberapa besar variasi kemenangan yang dijelaskan oleh usia. Semakin besar R^2 (mendekati 1), semakin baik model regresi.
3. Visualisasi Hasil
Hasil divisualisasikan dengan scatter plot dan garis regresi untuk menunjukkan hubungan antara usia dan kemenangan, memudahkan interpretasi.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, analisis regresi linier sederhana digunakan untuk mengetahui pengaruh usia gladiator terhadap jumlah kemenangan yang di peroleh data yang dianalisis terdiri dari 100 sample data yang diambil dari Kaggle yang berjudul *Gladiator Combat Records and Profiles Dataset* yang mencakup usia gladiator sebagai variable independent (X) dan jumlah kemenangan sebagai variable dependen (Y). Proses analisis ini menggunakan Excel

dan tools Orange untuk mendapatkan hasil yang lebih komprehensif, sumber data penelitian diperoleh dari

(<https://www.kaggle.com/datasets/anthonyherrien/gladiator-combat-records-and-profiles-dataset>):

Tabel 1. Data Petarung Gladiator

NO	Nama Petarung	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	Novellius Probus	21	4	441	16	84
2	Baebius Geta	36	10	1296	100	360
3	Rufius Gordian	29	6	841	36	174
4	Pettius Appius	21	7	441	49	147
5	Clodius Fundanus	26	5	676	25	130
6	Constantinus Spurius	23	5	529	25	115
7	Hilarianus Nero	20	5	400	25	100
8	Belisarius Claudius	38	10	1444	100	380
9	Ostorius Volumnius	18	1	324	1	18
10	Bonifacius Rufrius	25	8	625	64	200
...
90	Pilus Catus	19	6	361	36	114
91	Cosconius Tiberius	24	3	576	9	72
92	Ostorius Florian	23	4	529	16	92
93	Drusus Caesennius	34	6	1156	36	204
94	Hilarianus Cinna	29	11	841	121	319
95	Numicius Castorius	31	5	961	25	155
96	Festinius Fulcinia	40	18	1600	324	720
97	Nerva Sextius	27	5	729	25	135
98	Domitian Duronius	25	9	625	81	225
99	Titus Sextus	24	6	576	36	144
100	Damasus Norbanus	29	4	841	16	116

1. Perhitungan Manual Regresi Linier Sederhana

Diketahui jumlah variable X, Y, X², Y² dan X.Y yang sudah dijumlahkan sebagai berikut:

X = 3026
 Y = 783
 X² = 97714
 Y² = 7475
 X.Y = 25407

Dan diketahui \bar{x} dan \bar{y}

$$\bar{x} = \frac{3026}{100} = 30,26 \quad \bar{y} = \frac{783}{100} = 7,83$$

Mencari nilai a dan b

$$a = \frac{(\sum Y^2)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{(n)(\sum X^2) - (\sum X)^2}$$

$$a = \frac{(783)(97714) - (3026)(25407)}{(100)(97714) - (3026)^2}$$

$$a = \frac{(76510062) - (76881582)}{(9771400) - (9156676)}$$

$$a = -0,604369$$

Diketahui nilai a sebesar = -0,604369

$$b = \frac{(n)(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{(n)(\sum X^2) - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{(100)(25407) - (3026)(783)}{(100)(97714) - (3026)^2}$$

$$b = \frac{(2540700) - (2369358)}{(9771400) - (9156676)}$$

$$b = 0,27873$$

Diketahui nilai b adalah sebesar = 0,27873

Mencari nilai Koefisiensi Determinasi (R^2)

$$R^2 = \frac{((n)(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y))^2}{(n(\sum X^2) - (\sum X)^2)(n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2)}$$

$$R^2 = \frac{((100)(25407) - (3026)(783))^2}{(100(97714) - (3026)^2)(100(7475) - (783)^2)}$$

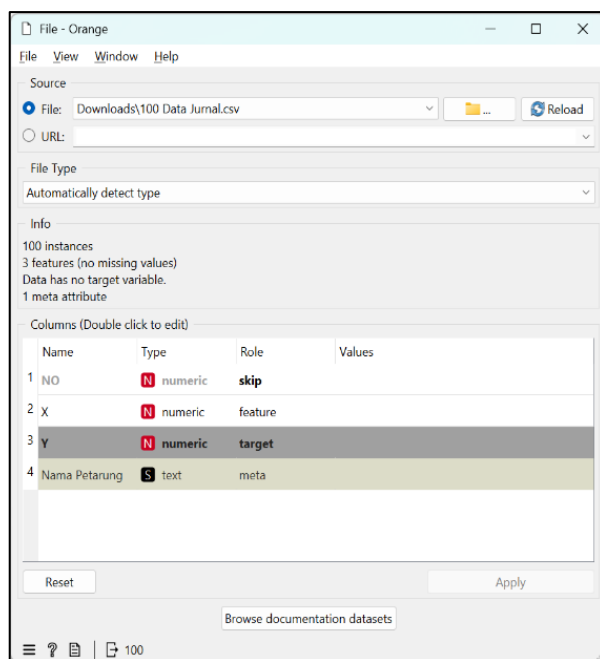
$$R^2 = \frac{(2540700 - 2369358)^2}{(9771400 - 9156676)(747500 - 613089)}$$

$$R^2 = \frac{(171342)^2}{(614724) - (134411)} = \frac{29358080964}{82625667564} = 0,3553$$

Diketahui Koefisiensi Determinasi adalah sebesar = 0,3553.

2. Analisis Regresi Dengan Tools Orange

Tahap pertama. Tambahkan widget file ke canvas dengan cara drag and drop kemudian pilih file yang sudah di persiapkan dalam bentuk format CSV, kemudian jadikan No data sebagai role Skip, nama dengan role meta, X sebagai role future dan Y sebagai target.



Gambar 2. Proses Perhitungan Dengan Tools Orange

Tahap ke dua. Setelah menyiapkan dan mengatur role dalam dataset, Langkah selanjutnya memastikan apakah data yang dipilih sudah sesuai dengan data sample. Untuk melakukan ini, tambahkan widget Data Table ke dalam canvas yang di tarik melalui widget file. Widget ini memungkinkan anda untuk menampilkan dan memeriksa data secara langsung.

	Nama Petarung	X	Y
1	Novellus Probus	21	4
2	Raehius Geta	16	10
3	Rufius Gordian	29	6
4	Pretius Appius	21	7
5	Claudius Fundan...	26	5
6	Constantinus S...	23	5
7	Hilarianus Nero	20	5
8	Belisarius Claud...	38	10
9	Ostorianus Volun...	18	1
10	Bonifacius Rufri...	25	8
11	Flavius Scriboni...	19	3
12	Convidius Nasi...	31	5
13	Gallus Scribonius	30	5
14	Opellius Poppa...	22	9
15	Marcus Miniclus	30	11
16	Pontidius Longi...	38	10
17	Cassio Fabius	29	14
18	Claudius Rufilianus	30	12
19	Donatus Octavius	35	6
20	Aulus Brutius	18	9
21	Valens Licinius	38	9

Gambar 3. Proses Perhitungan Dengan Tools Orange

Tahap Ketiga. Setelah data yang dimasukan sudah sesuai dengan data sample, Langkah selanjutnya yaitu mencari regresi. Pada tahap ini, tambahkan widget Linier Regression dalam canvas yang di tarik melalui widget File. Widget ini akan secara otomatis melakukan perhitungan regresi linier berdasarkan variabel independen (X) dan variabel dependen (Y) yang telah diatur sebelumnya. Hasil perhitungan regresi ini akan memberikan nilai koefisien a (intercept) dan b (slope), yang menggambarkan hubungan antara variabel X dan Y.

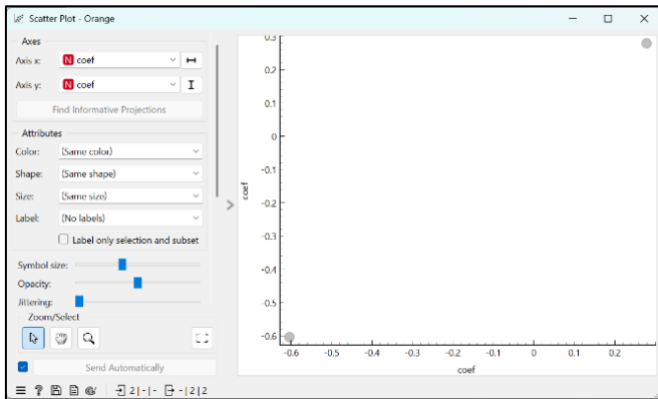
name	coef
1 intercept	-0.604369
2 X	0.27873

Gambar 5. Hasil Regresi

Diketahui dari hasil perhitungan menggunakan Tools Orange nilai :

a sebesar = -0,604369 dan b sebesar = 0,27873.

Tahapan Ke Empat. Setelah melakukan perhitungan regresi, langkah selanjutnya adalah memvisualisasikan hubungan antara variabel X dan Y menggunakan Scatter Plot. Untuk melakukannya, tambahkan widget Scatter Plot ke dalam canvas. Hubungkan widget Linear Regression dengan widget Scatter Plot. Widget ini akan menampilkan plot titik-titik yang menggambarkan nilai X pada sumbu horizontal dan nilai Y pada sumbu vertikal.

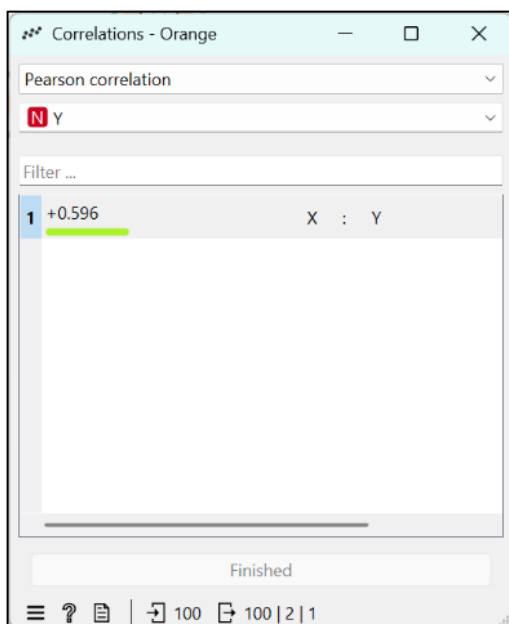


Gambar 6. Pola Scatter Plot

Berdasarkan hasil visualisasi menggunakan scatter plot, terlihat adanya pola hubungan yang positif antara usia gladiator (variabel X) dan jumlah kemenangan (variabel Y). Titik-titik pada grafik menunjukkan tren naik, yang mengindikasikan bahwa semakin bertambahnya usia gladiator, semakin banyak kemenangan yang mereka peroleh. Meskipun terdapat beberapa variasi data, secara keseluruhan pola ini memperkuat temuan regresi linier yang menunjukkan adanya hubungan positif antara kedua variabel tersebut.

Tahap Kelima. Mencari korelasi Setelah memvisualisasikan data dengan scatter plot, langkah selanjutnya adalah mencari korelasi antara variabel X dan Y. Korelasi ini memberikan informasi tentang sejauh mana hubungan antara kedua variabel tersebut. Untuk mencari korelasi, tambahkan widget Correlation ke dalam canvas yang di tarik melalui widget File, widget Correlation akan menampilkan nilai koefisien korelasi antara variabel X dan Y. Nilai korelasi ini berkisar antara -1 hingga 1:

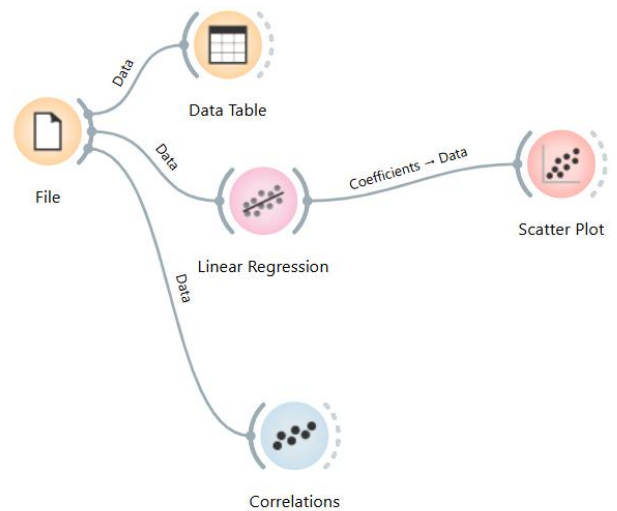
- Nilai **1** menunjukkan hubungan positif yang sangat kuat,
- Nilai **-1** menunjukkan hubungan negatif yang sangat kuat,
- Nilai **0** menunjukkan tidak ada hubungan linier antara kedua variabel.



Gambar 7. Hasil Korelasi

Diketahui Korelasi sebesar = 0,569

Dari semua tahapan-tahapan dalam perhitungan regresi linier sederhana dengan menggunakan tools orange maka akan terbentuk widget seperti gambar berikut ini.



Gambar 8. Widget Regresi Linier Sederhana

Berdasarkan perhitungan manual dan menggunakan Tools Orange Data Mining regresi linear sederhana antara variabel X (Usia Petarung Gladiator) dan Y (Jumlah Kemenangan Petarung Gladiator), diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Nilai Intersep (a): Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai a (intersep) adalah -0,604369. Nilai ini mengindikasikan bahwa ketika nilai variabel X (Usia) adalah nol, maka nilai prediksi variabel Y (Kemenangan) akan berada pada -0,604369. Secara logis, nilai ini tidak dapat digunakan secara langsung karena usia tidak bisa nol, namun ini penting dalam perhitungan regresi untuk memprediksi nilai Y berdasarkan X.
2. Nilai Koefisien Regresi (b): Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai b (slope/gradien) adalah 0,27873. Ini berarti bahwa setiap peningkatan satu unit pada variabel X (Usia Petarung Gladiator) akan diikuti dengan peningkatan rata-rata 0,27873 unit, pada variabel Y (Jumlah Kemenangan Petarung Gladiator). Koefisien ini menunjukkan hubungan positif antara usia dan jumlah kemenangan.
3. Koefisien Determinasi (R^2): Hasil perhitungan koefisien determinasi menunjukkan nilai R^2 sebesar 0,3553. Ini menunjukkan bahwa sekitar 35,53% variasi dalam jumlah kemenangan petarung gladiator (Y) dapat dijelaskan oleh usia petarung (X). Sementara itu, sisanya 64,47% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak dijelaskan oleh model ini.

V. KESIMPULAN

Penelitian ini menemukan adanya hubungan positif antara usia gladiator dan jumlah kemenangan yang diperoleh. Setiap peningkatan usia petarung sebesar satu tahun diikuti dengan kenaikan rata-rata 0,27873 kemenangan. Koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,3553 menunjukkan bahwa usia hanya menjelaskan 35,53% variasi kemenangan, sementara sisanya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak dijelaskan dalam model ini.

- a. Menggunakan metode regresi linier sederhana yang memungkinkan analisis hubungan antara variabel usia dan kemenangan.
- b. Model regresi linier sederhana hanya memperhitungkan satu variabel independen, yaitu usia, sehingga tidak dapat sepenuhnya menggambarkan faktor-faktor lain yang memengaruhi kemenangan gladiator, seperti pengalaman atau kondisi fisik. Nilai R^2 yang relatif rendah menunjukkan bahwa ada banyak faktor lain yang tidak tercakup dalam analisis ini.
- c. Penelitian selanjutnya dapat melibatkan variabel lain seperti pengalaman bertarung, kondisi fisik, dan strategi dalam pertarungan untuk memberikan gambaran yang lebih lengkap tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kemenangan gladiator.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Trianggana, Dimas Aulia. "Peramalan Jumlah Siswa-Siswi Melalui Pendekatan Metode Regresi Linear." *Jurnal Media Infotama* 16.2 (2020).
- [2] Daruhadi, Gagah, and Pia Sopiati. "Pengumpulan data penelitian." *J-CEKI: Jurnal Cendekia Ilmiah* 3.5 (2024): 5423-5443.
- [3] Sofianti, Adha. "PENGEMBANGAN TEKNOLOGI OPEN SOURCE UNTUK PENGEMBANGAN APLIKASI PERPUSTAKAAN." *Journal Papyrus: Sosial, Humaniora, Perpustakaan dan Informasi* 3.5 (2024): 1-8.
- [4] Sofian, Shelfy Rahma Andi. "Analisis Korelasi Curah Hujan dan Produktivitas Tanaman Hasil Pertanian Kabupaten Jember." *Jurnal Pendidikan Mipa* 12.2 (2022): 287-293.
- [5] Angranti, Wiwik, Zurqoni Zurqoni, and Sugeng Sugeng. "INTERPRETASI HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASANNYA." *Maslahah: Journal of Islamic Studies* 3.1 (2024): 15-22, hlm 1-7.