



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 4 Nomor 3 Tahun 2024 Page 11339-11346

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

## Implementasi Algoritma Regresi Linier untuk Memprediksi Pendapatan Retribusi Pasar Dinas Perdagangan Koperasi dan UKM Kota-Kotamobagu

Fadlia Mokoginta<sup>1✉</sup>, Quido C. Kainde<sup>2</sup>, Alfiansyah Hasibuan<sup>3</sup>

Universitas Negeri Manado

Email: [Fadliamokoginta03@gmail.com](mailto:Fadliamokoginta03@gmail.com)<sup>1✉</sup>

### Abstrak

Retribusi daerah adalah salah satu sumber Pendapatan asli PAD. Retribusi daerah mempunyai peran yang penting pada pemasukan dan pembangunan untuk Peningkatan atau menjadikan daerah lebih maju. Kemampuan ekonomi suatu daerah adalah diukur melalui besarnya pendapatan PAD. Masalah pada penelitian ini pengelolaan retribusi di daerah Kotamobagu dilakukan secara manual kurang efisien, harusnya retribusi merupakan sumber Atau tulang punggung biaya daerah atau pendanaan yang perlu dikelola dengan baik. Permasalahan ini dapat diatasi dengan membangun sistem manajemen pasar yang memanfaatkan teknologi dan didukung oleh sistem berbasis web. Implementasi algoritma regresi linier sederhana dalam sistem manajemen ini juga akan membantu memperkirakan hasil pendapatan retribusi pasar di Daerah Kota Kotamobagu, khususnya untuk Dinas Perdagangan, Koperasi, dan UKM Kotamobagu.

Kata Kunci: *Implemetasi Algoritma Regresi Liniear, Manajemen Pasar*

## Abstract

Regional Retribution is one of the sources of Local Own Revenue (PAD). Regional retribution plays an important role in income and development for the advancement of a region. The economic capability of a region is measured by the amount of PAD revenue. The issue in this research is that the management of retribution in the Kotamobagu area is conducted manually and is inefficient; retribution should be a source or backbone of regional costs or funding that needs to be well managed. This issue can be addressed by developing a market management system that utilizes technology and is supported by a web-based system. The implementation of a simple linear regression algorithm in this management system will also help estimate the market retribution revenue in the Kotamobagu area, particularly for the Department of Trade, Cooperatives, and SMEs of Kotamobagu.

*Keywords: Implementation of Linear Regression Algorithm, Market Management*

## PENDAHULUAN

Teknologi digital telah mengalami perubahan dan terus berkembang. Transformasi digital dapat mengimplementasikan peluang yang disediakan oleh teknologi dan platform digital untuk menciptakan terobosan baru dalam proses bisnis. Sebagai bagian dari pengembangan strategi digital perusahaan, rencana aksi untuk pengenalan teknologi digital di sebuah perusahaan perlu disusun. Perkembangan teknologi informasi, baik perangkat keras maupun perangkat lunak, tidak hanya dapat diimplementasikan dalam sektor bisnis, tetapi juga dapat mendukung pelaksanaan tugas pemerintah, sehingga membuatnya lebih efektif.

Pajak daerah merupakan salah satu sumber Pendapatan Asli Daerah (PAD) yang secara signifikan berkontribusi setiap tahunnya bagi daerah tersebut. Di antara berbagai jenis retribusi daerah, retribusi pasar memiliki peran yang sangat penting dalam meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD). Namun demikian, pengelolaan retribusi masih belum efisien ketika dilakukan secara manual, yang mengakibatkan kesulitan bagi karyawan dalam memprediksi Pendapatan Asli Daerah (PAD).

Pada Dinas Perdagangan Koperasi dan UKM Kotamobagu terdapat bidang perdagangan yang berfungsi untuk mengelolah retribusi pasar harian dan bulanan penyediaan sarana perdagangan yang ada di kotamobagu. Perkembangan pasar yang ada di kotamobagu maju begitu pesat kini kotamobagu memiliki tiga pasar serasi, pasar 23 maret kotamobagu, pasar serasi genggulang, dan juga pasar serasi poyowa kecil yang kini di bawah pegangan dinas perdagangan koprasi dan ukm kotamobagu. Objek retribusi pelayanan pasar mencakup setiap penyediaan fasilitas pasar tradisional atau sederhana seperti peralatan, ruko, kios, lapak, kebersihan, dan fasilitas lain yang dikelola oleh

pemerintah daerah dan khusus disediakan untuk para pedagang. Prinsip dan tujuan dalam menetapkan tarif retribusi pelayanan pasar ditentukan dengan mempertimbangkan penyediaan jasa terkait, kemampuan masyarakat, dan efektivitas pengendalian atas pelayanan tersebut.

Memanfaatkan algoritma regresi linear sederhana untuk membantu memprediksi pendapatan asli daerah lewat pemungutan retribusi pasar dinas perdagangan koperasi ukm kotamobagu dengan menggunakan data yang lama dan besar untuk mengetahui besaran pendapatan asli daerah.

## METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode pengembangan Software Development Life Cycle (SDLC) adalah kerangka kerja yang digunakan untuk merancang, mengembangkan, dan menguji perangkat lunak. SDLC memberikan struktur dan tahapan yang jelas untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang dihasilkan memenuhi kebutuhan dan standar kualitas yang ditetapkan. Proses ini terdiri dari beberapa tahapan utama, yaitu:

1. Perancangan Pada perancangan ini merupakan tahap ditetapkannya batasan lingkup pembangunan perangkat lunak yang akan dibuat.
2. Analisis Pada tahap ini kita melakukan analisis tentang kebutuhan sistem, data, serta analisis dari kebutuhan user
3. Desain Tahap ini merupakan tahap untuk membangun kerangka perangkat lunak, antara lain merancang antarmuka, struktur data, serta pengolahan data yang akan disimpan, diproses dan di olah
4. Pengembangan Tahap pengembangan merupakan tahapan untuk membangun aplikasi yang akan kita buat berdasarkan pada tahap desain sebelumnya. Tahap ini juga dinamakan tahap coding, debugging dan testing.
5. Pengujian Pada tahap ini dilakukannya pengujian atas seluruh sistem aplikasi yang kita buat mulai dari kebutuhan fungsional, non fungsional dan sebagainya.
6. Pemeliharaan Pada tahap ini dilakukannya tahap perbaikan serta pembaruan guna menjaga fungsionalitas serta kinerja dari perangkat lunak.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Perhitungan Algoritma Regresi Linier Sederhana

Tabel 1. Data Besaran Pendapatan

| No | Bulan (x)     | Jumlah Pendapatan (y) |
|----|---------------|-----------------------|
| 1  | 2 bulan 2023  | 60.000                |
| 2  | 3 bulan 2023  | 105.000               |
| 3  | 4 bulan 2023  | 125.000               |
| 4  | 6 bulan 2023  | 165.000               |
| 5  | 12 bulan 2023 | 330.000               |

Berdasarkan hasil perhitungan table di atas pendapatan retribusi dalam jangka waktu satu tahun yang di hitung menggunakan algoritma regresi linear dengan data pendapatan satu tahun dengan variable x (bulan) kemudian variable y (jumlah pendapatan) data terdiri dari 5 data dalam setahun yang di hitung kurun waktu 2 bulan, 3 bulan, 4 bulan, 6 bulan dan 12 bulan dengan hasil pendapatan table di atas.

Tabel 2. Penyederhanaan Data Besaran Pendapatan

| No | (x) | (y)     |
|----|-----|---------|
| 1  | 2   | 60.000  |
| 2  | 3   | 105.000 |
| 3  | 4   | 125.000 |
| 4  | 6   | 165.000 |
| 5  | 12  | 330.000 |

Pada table di atas merupakan table penyederhanaan dari variable X dan Variable Y

Tabel 3. Nilai Perhitungan  $x^2$ ,  $y^2$ ,  $xy$

| No    | (x) | (y)     | $x^2$ | $y^2$           | $xy$      |
|-------|-----|---------|-------|-----------------|-----------|
| 1     | 2   | 60.000  | 4     | 3.600.000.000   | 120.000   |
| 2     | 3   | 145.000 | 9     | 11.025.000.000  | 315.000   |
| 3     | 4   | 165.000 | 16    | 15.625.000.000  | 500.000   |
| 4     | 6   | 205.000 | 36    | 27.225.000.000  | 990.000   |
| 5     | 12  | 350.000 | 144   | 108.000.000.000 | 3.960.000 |
| Total | 27  | 965.000 | 209   | 166.375.000.000 | 5.885.000 |

Pada hasil tabel di atas merupakan nilai perhitungan  $x^2$ ,  $y^2$ ,  $xy$  dengan estimasi pendapatan retribusi dalam waktu satu tahun dengan total data  $x^2$  209, dan  $y^2$  166.375.000.000 dan  $xy$  5.885.000

Maka selanjutnya menghitung nilai konstanta (a) dan nilai koefisien (b) berdasarkan rumus.

Menghitung konstantas (a)

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

$$a = \frac{(785.000)(209) - (27)(5.885.000)}{(5)(209) - (27)^2}$$

$$a = \frac{164.065.000 - 158.895.000}{1045 - 729}$$

$$a = \frac{5.170.000}{316}$$

$$a = 16.360.76$$

Menghitung koefisien (b)

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

$$b = \frac{(5)(5.885.000) - (27)(785.000)}{(5)(209) - (27)^2}$$

$$b = \frac{29.425.000 - 21.195.000}{1045 - 729}$$

$$b = \frac{8.230.000}{316}$$

$$a = 26.044.30$$

Maka persamaan regresinya

$$y = a + bx$$

$$y = 16.360.76 + 26.044.30 (x)$$

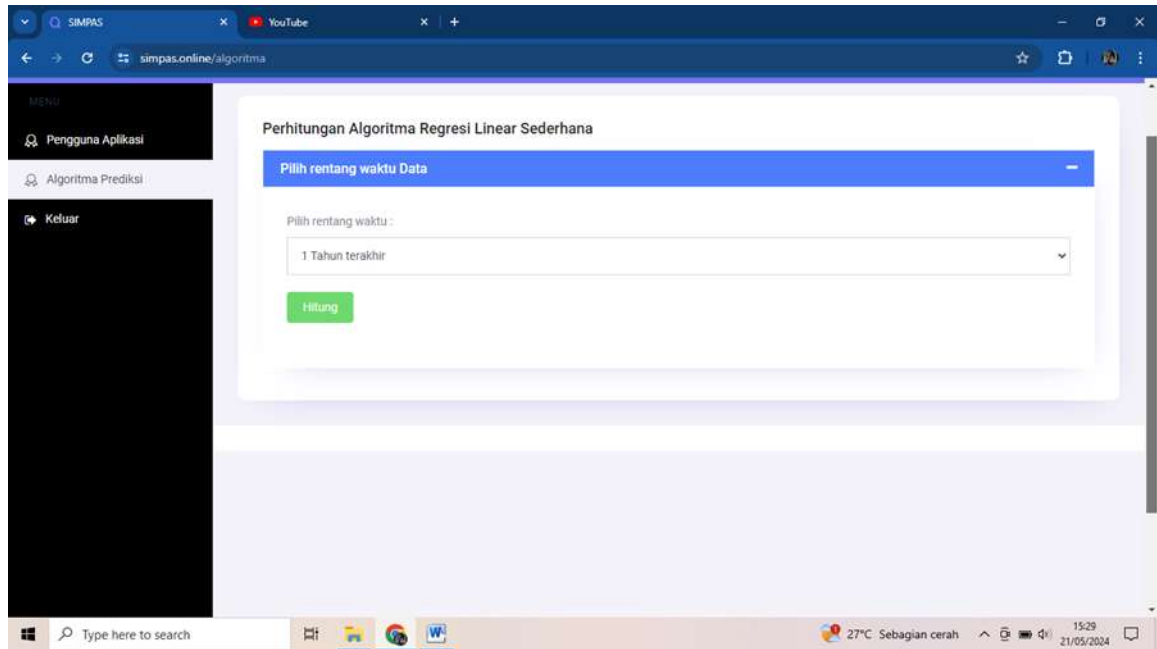
jadi prediksi estimasi untuk besaran pendapatan

$$y = 16.360.76 + 26.044.30 (x)$$

$$y = 16.360.76 + 26.044.30 (12)$$

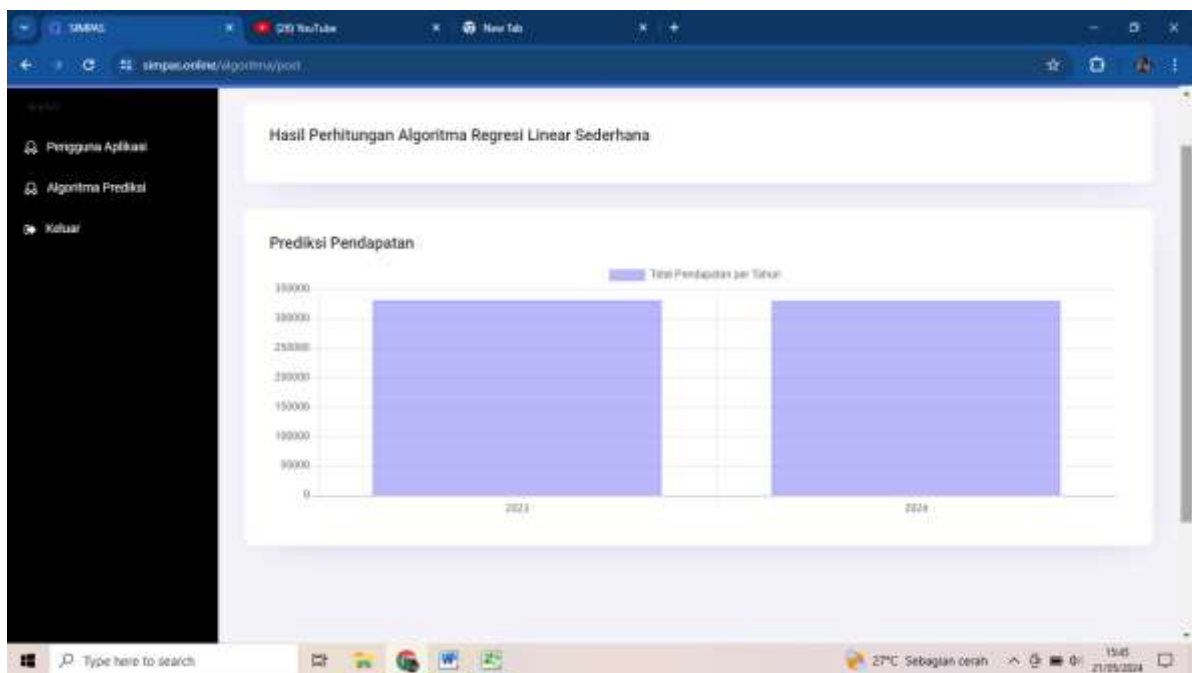
$$y = 16.360.76 + 312.531.65$$

$$y = 328.892.41$$



Gambar 1. Perhitungan Algoritma

Gambar 1 Merupakan tampilan awal sistem dalam menghitung data untuk di prediksi algoritma, di halaman ini kita memilih rentang waktu yang akan kita hitung lalu sistem akan menampilkan hasil grafik perhitungan sistem.



Gambar 2. Tampilan Hasil Perhitungan Algoritma

Gambar 2 merupakan tampilan hasil perhitungan algoritma regresi linear sederhana dalam sistem dengan kurun waktu yang di hitung satu tahun terakhir. Hasil perhitungan di

tampilkan dalam bentuk grafik, dimana dari hasil perhitungan sistem ini di tahun 2023 pendapatan pasar mencapai 330000.

## SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan system dengan judul implementasi algoritma regresi linear untuk memprediksi pendapatan retribusi pasar dinas perdagangan koperasi ukm Kota-Kotamobagu dengan menggunakan metode pengembangan software development life cycle memberi keuntungan untuk dinas perdagangan koperasi ukm kotamobagu khususnya bidang perdagangan dimana system ini bisa memprediksi hasil pendapatan retribusi pasar dan juga memprmuda pegawai dinas dalam mengelolah manajemen pasar yang ada di kota-kotamobagu. System ini juga mempremudah pedagang mengirimkan bukti pembayaran retribusi dan bisa langsung mencetak nota retribusinya. Pedagang juga bisa dengan mudah melihat informasi seputaran pasar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Shaputra, R. D. (2021). Implementasi Regresi Linier Untuk Prediksi Penjualan Dan Cashflow Pada Aplikasi Point Of Sales Kafe Xyz.
- Setyoningrum, N. R., & Rahimma, P. J. (2022, January). Implementasi Algoritma Regresi Linear Dalam Sistem Prediksi Pendaftar Mahasiswa Baru Sekolah Tinggi Teknologi Indonesia Tanjungpinang. In *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Sosial dan Teknologi (SNISTEK)* (Vol. 4, pp. 13-18).
- Handayani, S. (2017). Potensi Retribusi Pasar Terhadap Peningkatan Pendapatan Asli Daerah (PAD) Kabupaten Lamongan. *Jurnal Penelitian Ekonomi dan Akuntansi*, 2(1), 24-Halaman.
- DAERAH, D. M. P. A. (2019). Manajemen Pengelolaan Retribusi Pasar Dalam Meningkatkan Pendapatan Asli Daerah Di Kota Kendari.
- Rajab, A. (2020). Kontribusi Retribusi Pasar Terhadap Pendapatan Asli Daerah di Kabupaten Mamuju. *GROWTH Jurnal Ilmiah Ekonomi Pembangunan*, 1(2), 144-156.
- Sihite, R. (2019). ANALISIS EFEKTIVITAS DAN KONTRIBUSI RETRIBUSI JASA UMUM TERHADAP PENDAPATAN RETRIBUSI DAERAH PADA PEMERINTAH KOTA MEDAN.
- Raga, A. W., & HANDAYANI, H. R. (2011). *Analisis Kinerja Penerimaan Retribusi Pasar Di Kabupaten Demak Tahun 2006-2009* (Doctoral dissertation, Universitas Diponegoro).
- Syam, A., Asmidin, A. M., & Ahmad, A. (2022). RANCANG BANGUN SISTEM MANAJEMEN

LAPAK PASAR BERBASIS WEB MOBILE. *Jurnal Informatika*, 11(2), 158-165.

Junaidi, A., & Natarsyah, S. (2020). Model Aplikasi Pengelolaan Retribusi Pasar Berbasis Web Pada Dinas Perdagangan Kota Banjarbaru. *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 9(1), 75-84.