

Application of Simple Moving Average in Predicting Operational Expenditure at PT. Tri Tunas Unggul

Louis Lunardi¹, Nahrul Hayati^{2*}, Lilies Handayani³

^{1,2} Matematika, Institut Teknologi Batam, Batam, Indonesia,

³ Kanazawa University, Kanazawa, Japan

¹ 2124011@student.iteba.ac.id, ² nahrul@iteba.ac.id

*Corresponding author

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan memprediksi pola pengeluaran operasional di PT. Tri Tunas Unggul menggunakan metode *Simple Moving Average* (SMA). Data penelitian terdiri dari catatan pengeluaran operasional harian dari Juli hingga Oktober 2024. Analisis menggunakan dua periode SMA, yakni interval 7 hari dan 30 hari, untuk mengidentifikasi tren pengeluaran jangka pendek maupun jangka panjang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa SMA 7 hari memberikan pelacakan yang lebih responsif terhadap perubahan pengeluaran harian, sementara SMA 30 hari mengungkapkan tren jangka panjang yang lebih stabil. Analisis mengidentifikasi tiga puncak signifikan pada SMA 7 hari di awal Agustus, akhir September, dan pertengahan Oktober, mengindikasikan pola pengeluaran siklikal. Penelitian ini mendemonstrasikan bahwa metode SMA dapat dimanfaatkan secara efektif sebagai alat analisis keuangan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam mengelola biaya operasional dan strategi investasi di PT. Tri Tunas Unggul.

Kata Kunci: *Simple Moving Average*; pengeluaran operasional

ABSTRACT

This research aims to analyze and predict operational expenditure patterns at PT. Tri Tunas Unggul using the Simple Moving Average (SMA) method. The research data consists of daily operational expenditure records from July to October 2024. The analysis employs two SMA periods, 7-day and 30-day intervals, to identify both short-term and long-term expenditure trends. The results show that the 7-day SMA provides more responsive tracking of changes in daily expenditures, while the 30-day SMA reveals more stable long-term trends. The analysis identifies three significant peaks in the 7-day SMA in early August, late September, and mid-October, indicating cyclical spending patterns. This research demonstrates that the SMA method can be effectively utilized as a financial analysis tool to support decision-making in managing operational costs and investment strategies at PT. Tri Tunas Unggul.

Keywords: *Simple Moving Average*; operational expenditure

1. PENDAHULUAN

Perkembangan sektor pertambangan di Indonesia, khususnya pertambangan pasir silika, memiliki peran strategis dalam mendukung berbagai industri seperti manufaktur kaca, keramik, dan konstruksi. Dalam operasionalnya, perusahaan pertambangan sering menghadapi tantangan dalam mengelola dan memprediksi pengeluaran operasional, terutama yang berkaitan dengan penggunaan jasa subkontraktor [1]. PT. Tri Tunas Unggul, sebagai salah satu perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan pasir silika di Kepulauan Riau, menghadapi tantangan serupa dalam mengoptimalkan pengelolaan biaya operasionalnya.

Prediksi pengeluaran operasional menjadi aspek krusial dalam manajemen keuangan perusahaan pertambangan. Hal ini dikarenakan fluktuasi biaya yang dipengaruhi oleh berbagai faktor eksternal seperti harga bahan bakar, upah tenaga kerja, dan biaya pemeliharaan peralatan [2]. Tanpa sistem prediksi yang akurat, perusahaan berisiko mengalami ketidakefisienan dalam

pengelolaan kas dan potensi pemborosan yang dapat mempengaruhi profitabilitas secara signifikan.

Simple Moving Average (SMA) merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk memprediksi tren pengeluaran berdasarkan data historis. Metode ini dipilih karena kemampuannya dalam mereduksi fluktuasi data sehingga menghasilkan prediksi yang lebih stabil [3]. Rachman [4] menjelaskan bahwa semakin panjang periode SMA yang digunakan, semakin halus hasil peramalan yang dihasilkan, memungkinkan perusahaan untuk melihat tren jangka panjang dengan lebih jelas.

Penerapan metode SMA dalam analisis pengeluaran operasional diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat bagi PT. Tri Tunas Unggul. Pertama, meningkatkan akurasi dalam pengambilan keputusan terkait perencanaan anggaran. Kedua, mengoptimalkan efisiensi biaya melalui pemantauan tren pengeluaran yang lebih sistematis. Ketiga, memperkuat posisi kompetitif perusahaan melalui pengelolaan biaya yang lebih efektif [5].

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan memprediksi pola pengeluaran operasional di PT. Tri Tunas Unggul menggunakan metode *Simple Moving Average* (SMA). Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi praktis bagi perusahaan dalam mengoptimalkan pengelolaan keuangannya, serta menambah literatur empiris tentang penerapan metode SMA dalam konteks industri pertambangan.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode analisis deret waktu (*time series*). Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari catatan pengeluaran operasional PT. Tri Tunas Unggul selama periode Juli hingga Oktober 2024. Data tersebut mencakup seluruh transaksi pengeluaran harian perusahaan yang terdokumentasi dalam sistem akuntansi perusahaan. Variabel yang diteliti adalah pengeluaran operasional harian perusahaan yang meliputi biaya operasional, pembayaran kepada subkontraktor, dan pengeluaran rutin lainnya.

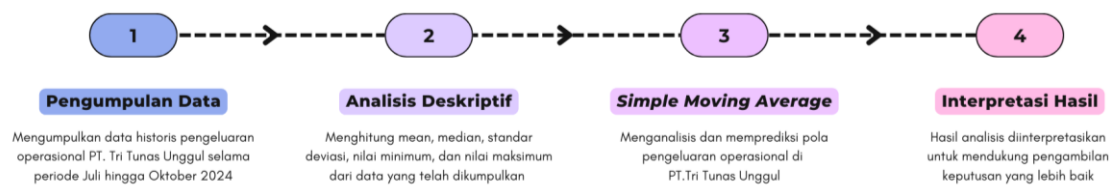
Teknik pengumpulan data dilakukan melalui dokumentasi dengan mengumpulkan data historis pengeluaran perusahaan dari sistem akuntansi. Pengembangan instrumen penelitian melibatkan pembuatan format tabulasi data yang mencakup tanggal transaksi dan nominal pengeluaran seperti disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Pengeluaran PT. Tri Tunas Unggul

1-Jul-24	Rp 4.059.976.333,00	16-Jul-24	Rp 2.000.700.000,00	31-Jul-24	Rp 5.093.284.600,00
2-Jul-24	Rp 900.000,00	17-Jul-24	Rp 21.999.000,00	1-Aug-24	Rp 6.688.117.000,00
3-Jul-24	Rp 2.339.737.519,00	18-Jul-24	Rp 388.002.616,00	2-Aug-24	Rp 2.353.430.789,00
4-Jul-24	Rp 292.940.250,00	19-Jul-24	Rp 13.363.000,00	3-Aug-24	Rp 5.000.000,00
5-Jul-24	Rp 2.611.356.000,00	20-Jul-24	Rp 94.870.448,00	4-Aug-24	-
6-Jul-24	Rp 2.962.000,00	21-Jul-24	-	5-Aug-24	Rp 1.581.121.834,00
7-Jul-24	Rp 814.000,00	22-Jul-24	Rp 262.688.500,00	6-Aug-24	Rp 256.356.780,00
8-Jul-24	Rp 209.556.900,00	23-Jul-24	Rp 2.852.083.000,00	7-Aug-24	Rp 209.456.500,00
9-Jul-24	Rp 890.000.000,00	24-Jul-24	Rp 774.128.591,00	8-Aug-24	Rp 809.270.000,00
10-Jul-24	Rp 57.958.335,00	25-Jul-24	Rp 23.933.280,00	9-Aug-24	Rp 2.000.000.000,00
11-Jul-24	Rp 6.320.000,00	26-Jul-24	Rp 64.400.000,00	10-Aug-24	Rp 6.257.267,00
12-Jul-24	Rp 13.172.278,00	27-Jul-24	Rp 216.374.618,00	11-Aug-24	-
13-Jul-24	Rp 7.800.000,00	28-Jul-24	Rp 760.000,00	12-Aug-24	Rp 32.006.500,00
14-Jul-24	-	29-Jul-24	Rp 300.000,00	13-Aug-24	Rp 3.216.302.819,00
15-Jul-24	Rp 4.021.506.500,00	30-Jul-24	Rp 219.060.000,00	14-Aug-24	Rp 5.168.319.811,00

15-Aug-24	Rp 1.095.890.834,00	10-Sep-24	Rp 24.241.489,00	6-Oct-24	Rp 16.140.000,00
16-Aug-24	Rp 39.630.337,00	11-Sep-24	Rp 440.535.000,00	7-Oct-24	Rp 1.228.170.236,00
17-Aug-24	-	12-Sep-24	-	8-Oct-24	Rp 1.593.764.799,00
18-Aug-24	Rp 16.356.300,00	13-Sep-24	Rp 134.679.500,00	9-Oct-24	Rp 3.047.752.941,00
19-Aug-24	Rp 1.943.188.916,00	14-Sep-24	Rp 118.100.000,00	10-Oct-24	Rp 3.159.778.211,00
20-Aug-24	Rp 4.351.482.000,00	15-Sep-24	Rp 5.414.000,00	11-Oct-24	Rp 515.079.338,00
21-Aug-24	Rp 40.406.500,00	16-Sep-24	Rp 129.026.290,00	12-Oct-24	Rp 800.000,00
22-Aug-24	Rp 84.274.800,00	17-Sep-24	Rp 915.795.172,00	13-Oct-24	Rp 5.940.000,00
23-Aug-24	Rp 5.479.827.722,00	18-Sep-24	Rp 2.842.559.865,00	14-Oct-24	Rp 2.930.597.998,00
24-Aug-24	Rp 20.130.500,00	19-Sep-24	Rp 3.564.720.000,00	15-Oct-24	Rp 591.518.276,00
25-Aug-24	Rp 3.249.735,00	20-Sep-24	Rp 5.351.540.000,00	16-Oct-24	Rp 3.338.694.692,00
26-Aug-24	Rp 3.206.118,00	21-Sep-24	Rp 66.939.750,00	17-Oct-24	Rp 3.246.905.222,00
27-Aug-24	Rp 1.481.500,00	22-Sep-24	Rp 9.106.500,00	18-Oct-24	Rp 5.664.644.550,00
28-Aug-24	Rp 4.998.586.294,00	23-Sep-24	Rp 2.071.906.833,00	19-Oct-24	Rp 2.450.000,00
29-Aug-24	Rp 79.938.000,00	24-Sep-24	Rp 1.646.436,00	20-Oct-24	-
30-Aug-24	Rp 1.767.267.099,92	25-Sep-24	Rp 4.052.983.951,00	21-Oct-24	Rp 123.129.000,00
31-Aug-24	Rp 14.875.000,00	26-Sep-24	Rp 805.233.549,00	22-Oct-24	Rp 225.751.732,00
1-Sep-24	-	27-Sep-24	Rp 144.720.500,00	23-Oct-24	Rp 2.004.500.000,00
2-Sep-24	Rp 4.926.000.000,00	28-Sep-24	Rp 33.538.000,00	24-Oct-24	Rp 199.706.500,00
3-Sep-24	Rp 121.664.157,00	29-Sep-24	-	25-Oct-24	Rp 5.009.208.281,00
4-Sep-24	Rp 182.000,00	30-Sep-24	Rp 2.140.000,00	26-Oct-24	Rp 7.007.500,00
5-Sep-24	Rp 3.559.929.049,00	1-Oct-24	Rp 3.553.302.500,00	27-Oct-24	Rp 1.356.600,00
6-Sep-24	Rp 2.598.916.000,00	2-Oct-24	Rp 115.768.151,00	28-Oct-24	Rp 1.990.382.790,00
7-Sep-24	Rp 2.754.900,00	3-Oct-24	Rp 689.709.950,00	29-Oct-24	Rp 2.152.678.328,00
8-Sep-24	-	4-Oct-24	Rp 1.405.882.500,00	30-Oct-24	Rp 3.207.323.200,00
9-Sep-24	Rp 671.389.899,00	5-Oct-24	-	31-Oct-24	Rp 2.900.000,00

Teknik analisis data yang digunakan adalah metode *Simple Moving Average* (SMA) dengan dua periode berbeda, yaitu SMA 7 hari untuk analisis jangka pendek dan SMA 30 hari untuk analisis jangka panjang. Pemilihan dua periode ini bertujuan untuk membandingkan tren pengeluaran dalam rentang waktu yang berbeda dan mengidentifikasi pola pergerakan pengeluaran perusahaan. Analisis dilakukan dengan menghitung rata-rata bergerak menggunakan rumus SMA standar, dengan setiap titik data merupakan rata-rata aritmatika dari sejumlah titik data sebelumnya. Secara lengkap tahapan analisis data dapat dilihat pada Gambar 2.



3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Deskriptif

Analisis statistik deskriptif diterapkan pada variabel utama penelitian, yaitu total pengeluaran PT. Tri Tunas Unggul dalam rentang waktu Juli 2024 hingga Oktober 2024. Setelah mengumpulkan data historis pengeluaran operasional, proses dilanjutkan dengan melakukan analisis deskriptif. Pada Gambar 3 disajikan hasil analisis deskriptifnya.

Statistics						
Variable	Total Count	Mean	StDev	Minimum	Median	Maximum
Data Pengeluaran	123	1198641340	1694678458	0	199706500	6688117000
Variable	Range	Skewness	Kurtosis			
Data Pengeluaran	6688117000	1.36	0.77			

Gambar 3. Hasil Analisis Deskriptif Data Pengeluaran PT. Tri Tunas Unggul

Berdasarkan hasil analisis deskriptif, data pengeluaran PT. Tri Tunas Unggul memiliki jumlah observasi sebanyak 123 data. Rata-rata pengeluaran tercatat sebesar 1.198.641.340 dengan simpangan baku sebesar 1.694.678.458, yang menunjukkan adanya variasi yang cukup besar dalam data. Nilai pengeluaran minimum adalah 0, sedangkan nilai maksimum mencapai 6.688.117.000, dengan median sebesar 199.706.500.

Distribusi data cenderung miring ke kanan (*skewness* 1,36), yang berarti sebagian besar pengeluaran berada di kisaran nilai yang lebih rendah, sementara beberapa data dengan nilai tinggi menyebabkan rata-rata meningkat. Nilai kurtosis sebesar 0,77 menunjukkan bahwa distribusi data lebih mendatar dibanding distribusi normal (*platykurtic*), yang mengindikasikan penyebaran data yang lebih merata. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pengeluaran operasional PT. Tri Tunas Unggul memiliki fluktuasi yang cukup besar dengan kecenderungan adanya nilai pengeluaran yang sangat tinggi dalam beberapa periode tertentu.

3.2 Simple Moving Average

Metode *Simple Moving Average* (SMA) merupakan teknik peramalan yang dilakukan dengan menghitung rata-rata dari sekelompok data historis dan menggunakan nilai tersebut sebagai prediksi untuk periode selanjutnya [6]. Rumus dasar untuk menghitung rata-rata bergerak adalah sebagai berikut:

$$SMA = \frac{\text{Penjumlahan data dalam periode}}{\text{Jumlah periode}}$$

Semakin panjang periode yang digunakan dalam perhitungan *Simple Moving Average*, semakin halus efek pelicinan yang dihasilkan dalam prediksi [4]. Berdasarkan pertimbangan tersebut, penulis memilih data pengeluaran dengan periode 4 bulan untuk memperoleh hasil analisis *Simple Moving Average* yang optimal.

Dengan menggunakan perhitungan *Simple Moving Average* periode 7 hari dan *Simple Moving Average* periode 30 hari dengan menggunakan aplikasi diperoleh hasil yang disajikan pada Tabel 2 sebagai berikut:

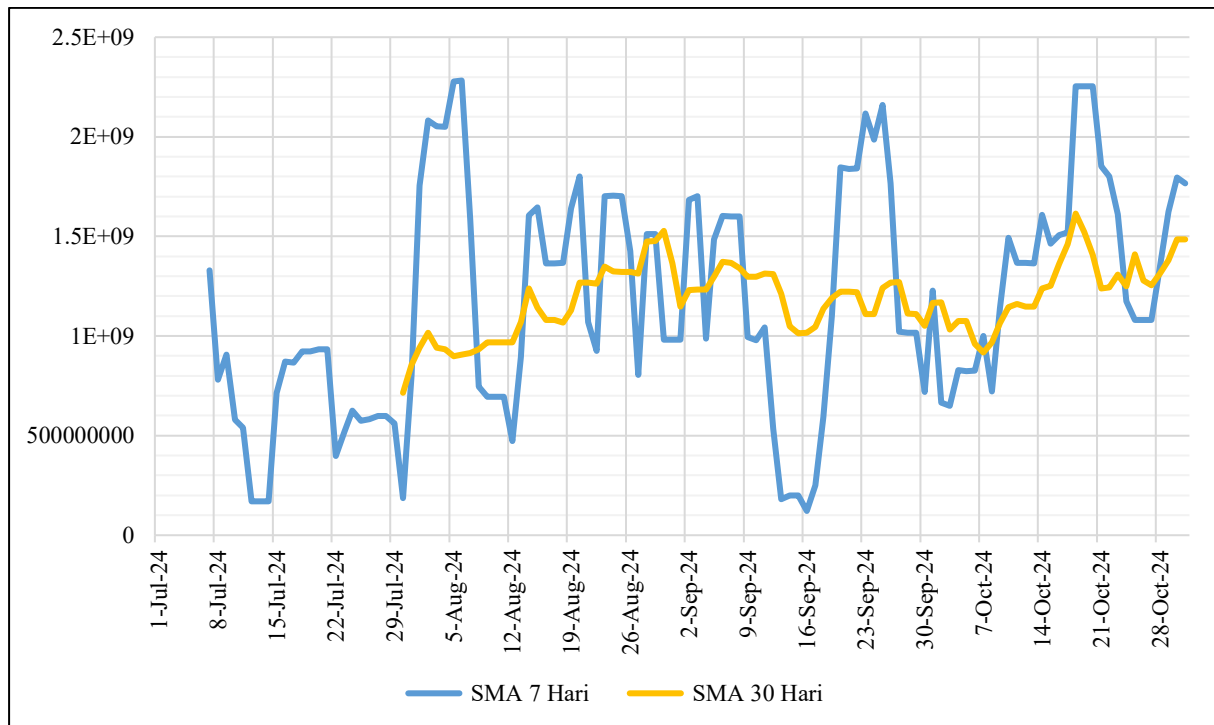
Tabel 2. Hasil Perhitungan Simple Moving Average

Tanggal	Pengeluaran	MA 7	MA 30
1-Jul-24	Rp 4,059,976,333.00		
2-Jul-24	Rp 900,000.00		
3-Jul-24	Rp 2,339,737,519.00		
4-Jul-24	Rp 292,940,250.00		
5-Jul-24	Rp 2,611,356,000.00		
6-Jul-24	Rp 2,962,000.00		
7-Jul-24	Rp 814,000.00	Rp 1,329,812,300.29	
8-Jul-24	Rp 209,556,900.00	Rp 779,752,381.29	
9-Jul-24	Rp 890,000,000.00	Rp 906,766,667.00	

Tanggal	Pengeluaran	MA 7	MA 30
10-Jul-24	Rp 57,958,335.00	Rp 580,798,212.14	
11-Jul-24	Rp 6,320,000.00	Rp 539,852,462.14	
12-Jul-24	Rp 13,172,278.00	Rp 168,683,359.00	
13-Jul-24	Rp 7,800,000.00	Rp 169,374,501.86	
14-Jul-24	-	Rp 169,258,216.14	
15-Jul-24	Rp 4,021,506,500.00	Rp 713,822,444.71	
16-Jul-24	Rp 2,000,700,000.00	Rp 872,493,873.29	
17-Jul-24	Rp 21,999,000.00	Rp 867,356,825.43	
18-Jul-24	Rp 388,002,616.00	Rp 921,882,913.43	
19-Jul-24	Rp 13,363,000.00	Rp 921,910,159.43	
20-Jul-24	Rp 94,870,448.00	Rp 934,348,794.86	
21-Jul-24	-	Rp 934,348,794.86	
22-Jul-24	Rp 262,688,500.00	Rp 397,374,794.86	
23-Jul-24	Rp 2,852,083,000.00	Rp 519,000,937.71	
24-Jul-24	Rp 774,128,591.00	Rp 626,448,022.14	
25-Jul-24	Rp 23,933,280.00	Rp 574,438,117.00	
26-Jul-24	Rp 64,400,000.00	Rp 581,729,117.00	
27-Jul-24	Rp 216,374,618.00	Rp 599,086,855.57	
28-Jul-24	Rp 760,000.00	Rp 599,195,427.00	
29-Jul-24	Rp 300,000.00	Rp 561,711,355.57	
30-Jul-24	Rp 219,060,000.00	Rp 185,565,212.71	Rp 714,922,105.60
31-Jul-24	Rp 5,093,284,600.00	Rp 802,587,499.71	Rp 856,159,605.42
1-Aug-24	Rp 6,688,117,000.00	Rp 1,754,613,745.43	Rp 940,938,336.61
2-Aug-24	Rp 2,353,430,789.00	Rp 2,081,618,143.86	Rp 1,016,826,426.58
3-Aug-24	Rp 5,000,000.00	Rp 2,051,421,769.86	Rp 941,512,313.06
4-Aug-24	-	Rp 2,051,313,198.43	Rp 932,062,627.58
5-Aug-24	Rp 1,581,121,834.00	Rp 2,277,144,889.00	Rp 898,829,267.39
6-Aug-24	Rp 256,356,780.00	Rp 2,282,473,000.43	Rp 907,003,292.55
7-Aug-24	Rp 209,456,500.00	Rp 1,584,783,271.86	Rp 913,733,695.77
8-Aug-24	Rp 809,270,000.00	Rp 744,947,986.14	Rp 933,079,279.65
9-Aug-24	Rp 2,000,000,000.00	Rp 694,457,873.43	Rp 968,885,731.26
10-Aug-24	Rp 6,257,267.00	Rp 694,637,483.00	Rp 967,217,954.87
11-Aug-24	-	Rp 694,637,483.00	Rp 967,014,083.90
12-Aug-24	Rp 32,006,500.00	Rp 473,335,292.43	Rp 967,621,639.45
13-Aug-24	Rp 3,216,302,819.00	Rp 896,184,726.57	Rp 1,071,121,730.39
14-Aug-24	Rp 5,168,319,811.00	Rp 1,604,593,771.00	Rp 1,237,841,724.29
15-Aug-24	Rp 1,095,890,834.00	Rp 1,645,539,604.43	Rp 1,143,467,025.39
16-Aug-24	Rp 39,630,337.00	Rp 1,365,486,795.43	Rp 1,080,206,713.68
17-Aug-24	-	Rp 1,364,592,900.14	Rp 1,079,497,068.52
18-Aug-24	Rp 16,356,300.00	Rp 1,366,929,514.43	Rp 1,067,508,477.68
19-Aug-24	Rp 1,943,188,916.00	Rp 1,639,955,573.86	Rp 1,129,760,926.58
20-Aug-24	Rp 4,351,482,000.00	Rp 1,802,124,028.29	Rp 1,267,070,976.65
21-Aug-24	Rp 40,406,500.00	Rp 1,069,564,983.86	Rp 1,268,374,412.13
22-Aug-24	Rp 84,274,800.00	Rp 925,048,407.57	Rp 1,262,619,131.48
23-Aug-24	Rp 5,479,827,722.00	Rp 1,702,219,462.57	Rp 1,347,385,090.26
24-Aug-24	Rp 20,130,500.00	Rp 1,705,095,248.29	Rp 1,323,062,571.19
25-Aug-24	Rp 3,249,735.00	Rp 1,703,222,881.86	Rp 1,322,395,360.06
26-Aug-24	Rp 3,206,118.00	Rp 1,426,082,482.14	Rp 1,320,421,363.87
27-Aug-24	Rp 1,481,500.00	Rp 804,653,839.29	Rp 1,313,489,327.81
28-Aug-24	Rp 4,998,586,294.00	Rp 1,512,965,238.43	Rp 1,474,709,530.84
29-Aug-24	Rp 79,938,000.00	Rp 1,512,345,695.57	Rp 1,477,278,498.58
30-Aug-24	Rp 1,767,267,099.92	Rp 981,979,892.42	Rp 1,527,220,663.09
31-Aug-24	Rp 14,875,000.00	Rp 981,229,106.70	Rp 1,363,400,998.58
1-Sep-24	-	Rp 980,764,858.85	Rp 1,147,655,288.90
2-Sep-24	Rp 4,926,000,000.00	Rp 1,684,021,127.70	Rp 1,230,641,392.48
3-Sep-24	Rp 121,664,157.00	Rp 1,701,190,078.70	Rp 1,234,404,752.38
4-Sep-24	Rp 182,000.00	Rp 987,132,322.42	Rp 1,234,410,623.35
5-Sep-24	Rp 3,559,929,049.00	Rp 1,484,273,900.85	Rp 1,298,243,114.16
6-Sep-24	Rp 2,598,916,000.00	Rp 1,603,080,886.57	Rp 1,373,809,540.61
7-Sep-24	Rp 2,754,900.00	Rp 1,601,349,443.71	Rp 1,367,141,747.06
8-Sep-24	-	Rp 1,601,349,443.71	Rp 1,341,036,263.19
9-Sep-24	Rp 671,389,899.00	Rp 993,548,000.71	Rp 1,298,177,872.84

Tanggal	Pengeluaran	MA 7	MA 30
10-Sep-24	Rp 24,241,489.00	Rp 979,630,476.71	Rp 1,298,758,009.03
11-Sep-24	Rp 440,535,000.00	Rp 1,042,538,048.14	Rp 1,312,968,815.48
12-Sep-24	-	Rp 533,976,755.43	Rp 1,311,936,347.74
13-Sep-24	Rp 134,679,500.00	Rp 181,942,969.71	Rp 1,212,529,143.90
14-Sep-24	Rp 118,100,000.00	Rp 198,420,841.14	Rp 1,049,618,827.42
15-Sep-24	Rp 5,414,000.00	Rp 199,194,269.71	Rp 1,014,442,155.35
16-Sep-24	Rp 129,026,290.00	Rp 121,713,754.14	Rp 1,017,325,895.77
17-Sep-24	Rp 915,795,172.00	Rp 249,078,566.00	Rp 1,046,867,675.51
18-Sep-24	Rp 2,842,559,865.00	Rp 592,224,975.29	Rp 1,138,035,532.45
19-Sep-24	Rp 3,564,720,000.00	Rp 1,101,470,689.57	Rp 1,190,342,986.77
20-Sep-24	Rp 5,351,540,000.00	Rp 1,846,736,475.29	Rp 1,222,602,922.26
21-Sep-24	Rp 66,939,750.00	Rp 1,839,427,868.14	Rp 1,223,458,833.55
22-Sep-24	Rp 9,106,500.00	Rp 1,839,955,368.14	Rp 1,221,034,049.67
23-Sep-24	Rp 2,071,906,833.00	Rp 2,117,509,731.43	Rp 1,111,101,117.77
24-Sep-24	Rp 1,646,436.00	Rp 1,986,917,054.86	Rp 1,110,504,857.64
25-Sep-24	Rp 4,052,983,951.00	Rp 2,159,834,781.43	Rp 1,241,141,445.26
26-Sep-24	Rp 805,233,549.00	Rp 1,765,622,431.29	Rp 1,267,013,297.87
27-Sep-24	Rp 144,720,500.00	Rp 1,021,791,074.14	Rp 1,271,633,910.77
28-Sep-24	Rp 33,538,000.00	Rp 1,017,019,395.57	Rp 1,111,471,062.58
29-Sep-24	-	Rp 1,015,718,467.00	Rp 1,108,892,417.42
30-Sep-24	Rp 2,140,000.00	Rp 720,037,490.86	Rp 1,051,952,833.55
1-Oct-24	Rp 3,553,302,500.00	Rp 1,227,416,928.57	Rp 1,166,095,656.13
2-Oct-24	Rp 115,768,151.00	Rp 664,957,528.57	Rp 1,169,830,112.61
3-Oct-24	Rp 689,709,950.00	Rp 648,454,157.29	Rp 1,033,175,594.87
4-Oct-24	Rp 1,405,882,500.00	Rp 828,620,157.29	Rp 1,074,601,993.03
5-Oct-24	-	Rp 823,829,014.43	Rp 1,074,596,122.06
6-Oct-24	Rp 16,140,000.00	Rp 826,134,728.71	Rp 960,280,346.29
7-Oct-24	Rp 1,228,170,236.00	Rp 1,001,281,905.29	Rp 916,062,741.00
8-Oct-24	Rp 1,593,764,799.00	Rp 721,347,948.00	Rp 967,385,640.97
9-Oct-24	Rp 3,047,752,941.00	Rp 1,140,202,918.00	Rp 1,065,700,251.97
10-Oct-24	Rp 3,159,778,211.00	Rp 1,493,069,812.43	Rp 1,145,970,842.68
11-Oct-24	Rp 515,079,338.00	Rp 1,365,812,217.86	Rp 1,161,804,321.68
12-Oct-24	Rp 800,000.00	Rp 1,365,926,503.57	Rp 1,147,619,321.68
13-Oct-24	Rp 5,940,000.00	Rp 1,364,469,360.71	Rp 1,147,810,934.58
14-Oct-24	Rp 2,930,597,998.00	Rp 1,607,673,326.71	Rp 1,238,001,853.87
15-Oct-24	Rp 591,518,276.00	Rp 1,464,495,252.00	Rp 1,253,273,411.16
16-Oct-24	Rp 3,338,694,692.00	Rp 1,506,058,359.29	Rp 1,360,798,594.77
17-Oct-24	Rp 3,246,905,222.00	Rp 1,518,505,075.14	Rp 1,461,375,334.52
18-Oct-24	Rp 5,664,644,550.00	Rp 2,254,157,248.29	Rp 1,614,564,024.13
19-Oct-24	Rp 2,450,000.00	Rp 2,254,392,962.57	Rp 1,522,947,576.87
20-Oct-24	-	Rp 2,253,544,391.14	Rp 1,407,956,609.13
21-Oct-24	Rp 123,129,000.00	Rp 1,852,477,391.43	Rp 1,239,298,189.77
22-Oct-24	Rp 225,751,732.00	Rp 1,800,225,028.00	Rp 1,244,421,156.94
23-Oct-24	Rp 2,004,500,000.00	Rp 1,609,625,786.29	Rp 1,308,788,689.19
24-Oct-24	Rp 199,706,500.00	Rp 1,174,311,683.14	Rp 1,248,395,130.06
25-Oct-24	Rp 5,009,208,281.00	Rp 1,080,677,930.43	Rp 1,409,929,383.13
26-Oct-24	Rp 7,007,500.00	Rp 1,081,329,001.86	Rp 1,279,414,013.74
27-Oct-24	Rp 1,356,600.00	Rp 1,081,522,801.86	Rp 1,253,482,499.26
28-Oct-24	Rp 1,990,382,790.00	Rp 1,348,273,343.29	Rp 1,313,019,992.48
29-Oct-24	Rp 2,152,678,328.00	Rp 1,623,548,571.29	Rp 1,381,379,357.90
30-Oct-24	Rp 3,207,323,200.00	Rp 1,795,380,457.00	Rp 1,484,841,396.61
31-Oct-24	Rp 2,900,000.00	Rp 1,767,265,242.71	Rp 1,484,865,912.74

Berdasarkan Tabel 2, perhitungan *Simple Moving Average* periode 7 hari dimulai pada tanggal 7 Juli 2024 dan *Simple Moving Average* periode 30 hari dimulai pada tanggal 30 Juli 2024. Untuk memudahkan interpretasi, hasil perhitungan tersebut dapat pula disajikan dalam grafik pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik Hasil Perhitungan *Simple Moving Average*

SMA 7 Hari, sebagai indikator jangka pendek, menampilkan volatilitas tinggi yang mencerminkan responsivitas terhadap perubahan pengeluaran harian perusahaan. Dimulai dari Rp1,329 miliar pada 7 Juli, nilai ini mengalami fluktuasi dramatis sepanjang periode pengamatan. Puncak tertinggi tercatat pada tiga periode: awal Agustus (Rp2,282 miliar pada 6 Agustus), akhir September (Rp2,159 miliar pada 25 September), dan pertengahan Oktober (Rp2,254 miliar pada 19 Oktober). Titik-titik terendah terjadi pada pertengahan Juli (Rp168 miliar), pertengahan September (Rp121 miliar) dan awal Oktober (sekitar Rp648 miliar).

Sementara itu, SMA 30 Hari yang mencerminkan tren jangka panjang menunjukkan pergerakan yang lebih stabil. Dari nilai awal Rp714 juta pada 30 Juli, SMA 30 Hari bergerak naik secara bertahap hingga mencapai puncak Rp1,614 miliar pada 18 Oktober, sebelum sedikit menurun di akhir bulan. Stabilitas pergerakan ini memberikan gambaran bahwa secara fundamental, pengeluaran perusahaan mengalami peningkatan dalam jangka panjang meskipun terdapat fluktuasi harian.

Analisis perpotongan (crossover) kedua indikator ini memberikan wawasan penting tentang perubahan tren pengeluaran. Perpotongan pertama terjadi pada awal Agustus, ketika SMA 7 Hari memotong SMA 30 Hari dari bawah ke atas, mengindikasikan peningkatan signifikan dalam pengeluaran perusahaan. Pada pertengahan September, SMA 7 Hari kembali memotong SMA 30 Hari dari bawah ke atas, menandakan kenaikan tren pengeluaran. Pada pertengahan Oktober, terjadi perpotongan serupa yang mengindikasikan momentum kenaikan.

4. KESIMPULAN

Analisis pergerakan SMA 7 Hari dan SMA 30 Hari periode Juli-Oktober 2024 menunjukkan beberapa pola penting dalam dinamika pengeluaran perusahaan. Secara keseluruhan, tren jangka panjang menunjukkan peningkatan pengeluaran perusahaan yang signifikan. Peningkatan ini mengindikasikan ekspansi operasional atau investasi berkelanjutan yang dilakukan perusahaan selama periode tersebut.

Volatilitas tinggi pada SMA 7 Hari dengan tiga puncak utama (awal Agustus, akhir September, dan pertengahan Oktober) menunjukkan adanya pola siklus pengeluaran besar yang mungkin terkait dengan pembayaran proyek-proyek penting atau periode belanja operasional yang intensif. Pola ini dapat menjadi pertimbangan dalam perencanaan arus kas ke depan.

Menyikapi kondisi ini, manajemen perlu mempertimbangkan strategi pengelolaan kas yang menyeimbangkan kebutuhan investasi dengan penjagaan likuiditas. Peningkatan efisiensi pengeluaran dapat dilakukan melalui evaluasi berkala terhadap pos-pos pengeluaran besar yang teridentifikasi dari pola SMA 7 Hari, sambil tetap mendukung tren pertumbuhan yang terlihat pada indikator jangka panjang. Pemantauan berkelanjutan terhadap pergerakan kedua indikator ini direkomendasikan untuk mengidentifikasi perubahan tren secara dini dan melakukan penyesuaian strategi keuangan yang tepat waktu.

5. REFERENSI

- [1] N. Nurhasanah, A. Rachman, and A. Subagyo, "Penerapan Metode Simple Moving Average untuk Memprediksi Penjualan Tiket," *Remik: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, vol. 8, no. 3, pp. 930–940, 2022.
- [2] R. G. Brown, *Statistical Forecasting for Inventory Control*. New York: McGraw-Hill, 1959.
- [3] D. Andini and H. Auristandi, "Pemanfaatan Moving Average untuk Peramalan Penjualan," *Jurnal Teknik Industri*, vol. 14, no. 2, pp. 123–129, 2016.
- [4] A. Rachman, "Penerapan Simple Moving Average Pada Prediksi Penjualan Accu," *Jurnal TIKomSiN*, vol. 11, no. 1, pp. 27–35, 2018.
- [5] A. Subagyo, "Penerapan Metode Simple Moving Average Untuk Memprediksi Stok Dimasa Depan," *Jurnal Ilmiah Komputer dan Bisnis*, vol. 1, no. 1, pp. 1–10, 2008.
- [6] M. H. P. Swari, M. Qusyairi, E. P. Mandyartha, and H. E. Wahanani, "Business Intelligence System using Simple Moving Average Method (Case Study : Sales Medical Equipment at PT. Semangat Sejahtera Bersama)," in *Journal of Physics: Conference Series*, IOP Publishing Ltd, May 2021. doi: 10.1088/1742-6596/1899/1/012121.