

## Analisis Kinerja Keuangan Perusahaan Umum Daerah (PERUMDA) Air minum di Provinsi Sumatera Utara

Rifka fadila<sup>1</sup>, Anggun Sari<sup>2</sup>, Regina<sup>3</sup>, Nur Husna<sup>4</sup>, Erwinsyah<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Universitas Tadulako

*fadilarifka538@gmail.com*<sup>1</sup>, *sarianggun735@gmail.com*<sup>2</sup>, *reginaghn26@gmail.com*<sup>3</sup>,  
*nurhusnahusna.husin@gmail.com*<sup>4</sup>, *erwinsyahsee@gmail.com*<sup>5</sup>

### ABSTRACT

*This study aims to analyze the influence of the Operational Ratio, Cash Ratio, Collection Effectiveness, and Solvency on the Return on Equity (ROE) of Regional Water Supply Companies (PERUMDA Air Minum) in North Sumatra Province. The research employed a quantitative approach using multiple linear regression analysis via SPSS software. Data were obtained from audited financial statements of PERUMDA Air Minum companies. The results show that all independent variables simultaneously have a significant effect on ROE, with an F-value of 7.830 and a significance level of  $< 0.001$ . Partially, the Operational Ratio has a significant negative effect, while Collection Effectiveness has a significant positive effect on ROE. The Cash Ratio was found to be insignificant. The coefficient of determination ( $R^2$ ) of 0.380 indicates that 38% of ROE variation is explained by the independent variables. After removing outliers through the boxplot test, the regression model satisfied classical assumption tests and showed normally distributed data. This research contributes empirical evidence emphasizing the importance of operational efficiency and collection performance in improving the financial outcomes of regional enterprises. The findings provide valuable insights for management in developing effective financial strategies while ensuring sustainable public service.*

**Keywords :** *financial performance, operational ratio, cash ratio, collection effectiveness, solvency.*

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh Rasio Operasional, Rasio Kas, Efektivitas Penagihan, dan Solvabilitas terhadap Return on Equity (ROE) pada Perusahaan Umum Daerah (PERUMDA) Air Minum di Provinsi Sumatera Utara. Pendekatan penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan analisis regresi linier berganda melalui software SPSS. Data diperoleh dari laporan keuangan PERUMDA Air Minum yang telah diaudit. Hasil analisis menunjukkan bahwa secara simultan keempat variabel berpengaruh signifikan terhadap ROE, dengan nilai F sebesar 7,830 dan signifikansi  $< 0,001$ . Secara parsial, Rasio Operasional berpengaruh negatif signifikan terhadap ROE, sedangkan Efektivitas Penagihan berpengaruh positif signifikan. Rasio Kas tidak berpengaruh signifikan terhadap ROE. Nilai koefisien determinasi sebesar 0,380 menunjukkan bahwa 38% variasi ROE dapat dijelaskan oleh variabel independen. Setelah penghapusan outlier melalui uji boxplot, model regresi memenuhi asumsi klasik dengan data yang terdistribusi normal. Penelitian ini memberikan kontribusi empiris mengenai pentingnya efisiensi operasional dan pengelolaan piutang dalam meningkatkan kinerja keuangan perusahaan daerah. Temuan ini dapat menjadi dasar bagi manajemen PERUMDA dalam meningkatkan efektivitas keuangan sekaligus menjaga keberlanjutan layanan publik.

**Kata kunci :** *kinerja keuangan, rasio operasional, rasio kas, efektivitas penagihan, solvabilitas*

## PENDAHULUAN

BUMD air minum memegang peranan penting dalam menopang pembangunan daerah dan memberikan layanan pada publik melalui penyediaan air bersih yang merata bagi masyarakat di tingkat daerah. Namun, pada laporan keuangan pada beberapa tahun terakhir memperlihatkan bahwa sejumlah PERUMDA di Sumatera Utara mengalami penurunan sehingga menunjukkan bahwa kinerja efisiensinya masih belum maksimal (Khoirudin, 2024). Perusahaan Umum Daerah (PERUMDA) Air Minum merupakan salah satu organisasi sektor publik yang berperan sangat strategis dalam penyediaan layanan air bersih yang diperuntukkan bagi masyarakat di tingkat daerah. Sebagai badan usaha milik daerah (BUMD), Perumda Air Minum tentunya memiliki tanggung jawab, yaitu berfokus pada pelayanan sosial sekaligus untuk keberlanjutan ekonomi sebagai pendukung pendapatan daerahnya.

Namun, seiring meningkatnya jumlah penduduk di Sumatera Utara dan bertambahnya kebutuhan air bersih masyarakatnya, perusahaan dihadapkan pada tantangan yang sangat kompleks, yaitu keterbatasan sumber daya air, kelemahan dalam kegiatan operasional, dan kebutuhan pembiayaan yang semakin meningkat. Publikasi kinerja BUMD Air Minum 2024 menunjukkan bahwa rata-rata nilai kinerja nasional berada di angka 2,97 dari 394 BUMD yang dinilai, dengan sebagian besar berstatus sehat dan sisanya berada pada kategori kurang sehat hingga sakit. Meski hasil umum tergolong baik, sekitar 34 persen BUMD masih memerlukan perbaikan dalam pengelolaan. Karena itu, pembenahan sistem dan manajemen BUMD Air Minum penting dilakukan agar pelayanan kepada masyarakat bisa lebih efektif dan efisien (Gunarsa et al., 2025).

Dalam kondisi tersebut, pengukuran kinerja keuangan akan menjadi sangat penting untuk memastikan apakah perusahaan mampu menjalankan fungsinya secara efektif dan efisien, baik dalam pelayanan publik maupun dalam menjaga keberlanjutan finansial perusahaannya. Menurut Hermawan dan Toni (2021), kinerja merupakan ukuran sejauh mana manajemen mampu mencapai target yang ditetapkan dengan tingkat efisiensi dan efektivitas tertentu. Efektivitas ini berkaitan dengan pencapaian sasaran perusahaan, sedangkan efisiensi berhubungan dengan bagaimana sumber daya dimanfaatkan secara optimal untuk menghasilkan output terbaiknya.

Kinerja yang baik menunjukkan bahwa perusahaan tidak hanya berhasil dalam mencapai tujuan, tetapi juga melakukannya dengan pemanfaatan sumber daya yang ada secara hemat dan produktif. Dengan demikian, evaluasi kinerja menjadi hal penting untuk menilai sejauh mana kegiatan operasional perusahaan telah berjalan secara efektif dan efisien.

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh rasio operasional, rasio kas, efektivitas penagihan, dan solvabilitas terhadap ROE PERUMDA Air Minum di Provinsi Sumatera Utara. Melalui pengukuran ini, perusahaan dapat dengan mudah untuk mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan serta mengembangkan strategi yang lebih tepat dalam meningkatkan produktivitas dan profitabilitas perusahaannya. Bagi Perumda Air Minum, penilaian kinerja keuangan bukan hanya mencerminkan kondisi ekonomi perusahaan, tetapi juga menjadi dasar dalam

pengambilan keputusan yang strategis untuk mendukung tata kelola keuangan daerah secara berkelanjutan.

Oleh karena itu, Hasil penelitian ini diharapkan menjadi gambaran nyata tentang faktor-faktor yang memengaruhi kinerja keuangan Perumda Air Minum di Provinsi Sumatera Utara serta menjadi acuan bagi pengambil kebijakan dalam merumuskan strategi peningkatan efisiensi dan efektivitas operasional perusahaan daerah sektor Air Minum di Provinsi Sumatera Utara. Analisis rasio keuangan tentu sangat membantu memilih apakah kinerja keuangan perusahaan tersebut baik atau tidak. Sebuah perusahaan bisa dikatakan baik jika telah memiliki indikator-indikator misalnya dengan memiliki rasio solvabilitas yang rendah dan rasio profitabilitas yang cukup tinggi. Untuk bisa menemukan indikator ini, bisa menggunakan rasio-rasio keuangan yang dihitung berdasarkan data-data yang diambil menurut laporan keuangan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode analisis regresi linier berganda untuk menguji pengaruh variabel independen (rasio operasional, rasio kas, efektivitas penagihan, dan solvabilitas) terhadap variabel dependen yaitu Return on Equity (ROE).

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh PERUMDA Air Minum di Provinsi Sumatera Utara yaitu berjumlah 18 Perumda Air minum, dengan pengambilan data dilakukan melalui laporan kinerja Bumda Air Minum tahunan. Penelitian ini menggunakan data sekunder, yaitu dengan mengumpulkan data-data yang telah ada yang diperoleh melalui teknik dokumentasi dengan menggunakan metode *purposeve sampling*, yaitu pemilihan data berdasarkan kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Proses analisis data dilakukan menggunakan software SPSS Statistic versi 30 dengan tahapan sebagai berikut:

1. Uji Regresi Pertama dilakukan dengan metode Enter untuk melihat hubungan awal antara variabel-variabel penelitian.
2. Uji Boxplot digunakan untuk mendeteksi dan menghapus data outlier agar hasil regresi tidak bias.
3. Uji Regresi Kedua dilakukan kembali setelah data outlier dihapus untuk memastikan model regresi memenuhi asumsi klasik, seperti normalitas, multikolinearitas, dan heteroskedastisitas.

Hasil analisis regresi kemudian diinterpretasikan melalui uji F, uji t, dan nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) untuk menilai sejauh mana variabel rasio operasional, rasio kas, efektivitas penagihan, dan solvabilitas memengaruhi Return on Equity (ROE), baik secara simultan maupun parsial.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Pada tabel 1, berdasarkan hasil uji regresi pertama pada *Model Summary* diperoleh nilai R sebesar 0,617 yang menunjukkan adanya hubungan yang cukup kuat antara variabel Rasio Operasional, Rasio Kas, Efektivitas Penagihan, dan Solvabilitas

terhadap ROE. Nilai *R Square* sebesar 0,380 menunjukkan bahwa 38% variasi ROE dapat dijelaskan oleh keempat variabel independen tersebut, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar penelitian ini. Nilai *Adjusted R Square* sebesar 0,332 juga menguatkan bahwa model regresi yang digunakan cukup baik dan layak untuk dianalisis lebih lanjut.

**Tabel 1. Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,617 <sup>a</sup>	,380	,332	,06030

a. Predictors: (Constant), Solvabilitas, RK, EP, RO

b. Dependent Variable: ROE

Pada tabel 2, berdasarkan hasil uji regresi pertama pada ANOVA menunjukkan nilai F sebesar 7,830 dengan tingkat signifikansi < 0,001, yang berarti model regresi ini signifikan secara simultan. Dengan kata lain, Rasio Operasional, Rasio Kas, Efektivitas Penagihan, dan Solvabilitas secara bersama-sama memiliki pengaruh yang signifikan terhadap ROE.

**Tabel 2. ANOVA**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1.	Regression	,114	4	,028	7,830	<,001 <sup>b</sup>
	Residual	,185	51	,004		
	Total	,299	55			

a. Dependent Variable: ROE

b. Predictors: (Constant), Solvabilitas, RK, EP, RO

Pada tabel 3, berdasarkan hasil uji regresi pertama pada *coefficients* menunjukkan bahwa Rasio Operasional berpengaruh negatif dan signifikan terhadap ROE, Efektivitas Penagihan berpengaruh positif dan signifikan terhadap ROE, sedangkan Rasio Kas tidak berpengaruh signifikan terhadap ROE.

**Tabel 3. Coefficients**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta	t		Tolerance	VIF
1	(Constant)	-.099	,069		-1,448	,156		
	RO	-.067	,031	-.323	-2,149	,036	,536	1,864
	RK	,069	,035	,340	1,949	,057	,799	1,251
	EP	,129	,060	,291	2,150	,036	,710	1,409
	Solvabilitas	,037	,044	,113	,832	,410	,655	1,527

a. Dependent Variable: ROE

Pada tabel 4, berdasarkan hasil uji regresi pertama pada *Collinearity Diagnostics*, diketahui bahwa nilai *Condition Index* seluruh dimensi berada di bawah angka 30 dan tidak terdapat satu pun varians proporsi yang tinggi secara bersamaan pada lebih dari satu variabel independen dalam dimensi yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terjadi masalah multikolinearitas dalam model regresi

yang digunakan. Dengan demikian, setiap variabel independen (Rasio Operasional, Rasio Kas, Efektivitas Penagihan, dan Solvabilitas) dapat berdiri sendiri dan tidak saling mempengaruhi secara kuat, sehingga model regresi yang dihasilkan stabil dan layak digunakan untuk interpretasi lebih lanjut.

**Tabel 4. Collinearity Diagnostics**

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	(Constant)	Variance Proportions			
					RO	RP	EP	Solvabilitas
1	1	4,246	1,000	,00	,00	,01	,00	,01
	2	,458	3,853	,00	,01	,82	,00	,05
	3	,240	4,210	,01	,00	,10	,02	,01
	4	,051	9,167	,00	,55	,27	,14	,43
	5	,009	22,838	,98	,43	,00	,84	,00

a. Dependent Variable: ROE

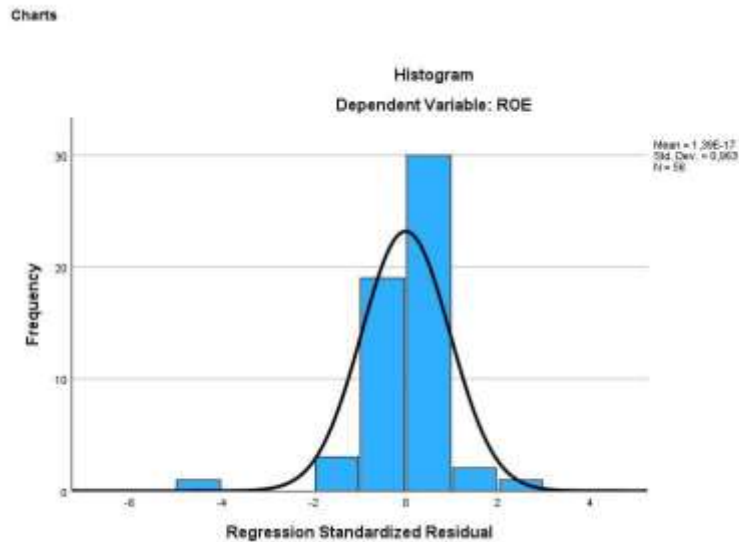
Pada tabel 5, berdasarkan uji regresi pertama pada *Residuals Statistics* menunjukkan bahwa nilai residual dan nilai prediksi pada model regresi dengan variabel dependen ROE memiliki sebaran data yang cukup normal, dengan mean mendekati nol dan standar deviasi yang relatif kecil.

**Tabel 6. Residuals Statistics**

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-,1717	,0521	-,0368	,04551	56
Std. Predicted Value	-2,962	1,955	,000	1,000	56
Standard Error of Predicted Value	,010	,034	,017	,006	56
Adjusted Predicted Value	-,2169	,0690	-,0366	,04881	56
Residual	-,26383	,13396	,00000	,05807	56
Std. Residual	-4,375	2,221	,000	,963	56
Stud. Residual	-4,685	2,569	-,002	1,030	56
Deleted Residual	-,30258	,17916	-,00022	,06668	56
Stud. Deleted Residual	-6,147	2,726	-,028	1,172	56
Mahal. Distance	,607	16,835	3,929	3,897	56
Cook's Distance	,000	,645	,032	,105	56
Centered Leverage Value	,011	,306	,071	,071	56

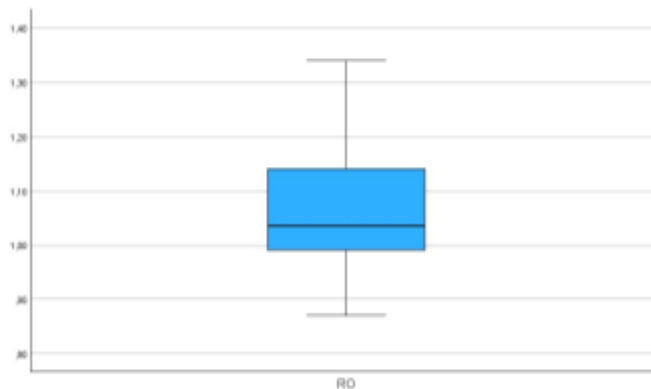
a. Dependent Variable: ROE

Pada gambar 1, berdasarkan uji regresi pertama pada histogram "*Dependent Variable: ROE*" memperlihatkan bahwa pola distribusi residual membentuk kurva lonceng (normal), yang berarti data memenuhi asumsi normalitas pada uji regresi.

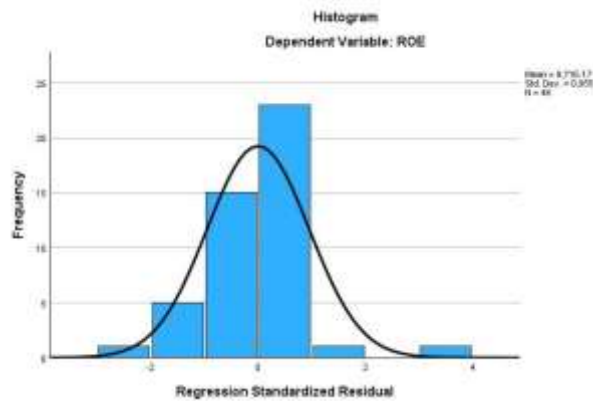


**Gambar 1. Histogram**

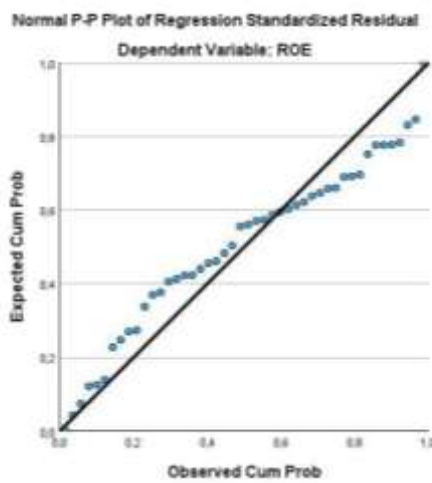
Karena pada hasil uji histogram menunjukkan distribusi data yang kurang normal, maka analisis dilanjutkan dengan uji boxplot dengan hasil yang telah di dapatkan setelah uji boxplot untuk ROE, Rasio Operasional, Rasio Kas, Efektifitas Penagihan, dan Solvabilitas. Ditemukan adanya angka yang tidak normal pada bagian ROE, Rasio Operasional, Efektifitas Penagihan dan Solvabilitas, tetapi paling banyak ada pada Rasio Operasional yaitu pada nomor 1,2,10,18,19,28,37,38,56, dan 58. Oleh karena itu akan di hapus nomor tersebut dan menguji kembali menggunakan boxplot dan hasilnya seperti gambar berikut ini:



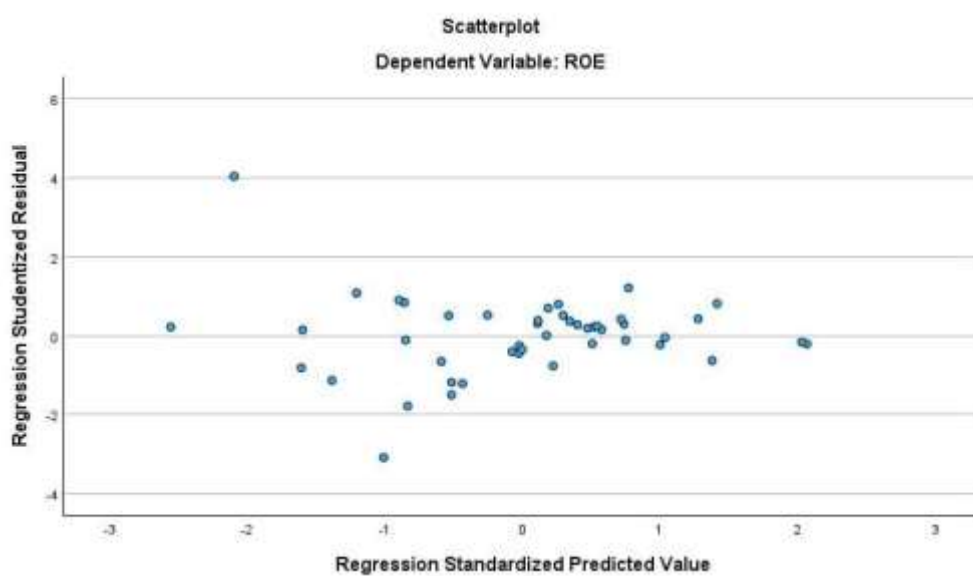
Selanjutnya, masuk pada tahap terakhir yaitu pengujian regresi kedua setelah uji boxplot dengan menghilangkan beberapa nomor yang bermasalah. Berdasarkan pada gambar hasil uji regresi kedua di bawah dapat dibandingkan dengan uji regresi pertama, hasil uji regresi kedua menunjukkan bahwa data sudah terdistribusi normal dan model regresi memenuhi asumsi klasik setelah menghapus data yang tidak normal.



Gambar 2. Histogram



Gambar 3. Normal P-Plot of Regression Standardized Residual



Gambar 4. Scatterplot

## PEMBAHASAN

Hasil analisis regresi yang telah dilakukan memberikan gambaran yang cukup signifikan mengenai faktor-faktor keuangan yang memengaruhi kinerja keuangan Perusahaan Umum Daerah (PERUMDA) Air Minum di Provinsi Sumatera Utara. Secara umum, hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya hubungan yang cukup kuat antara variabel-variabel keuangan, yaitu rasio operasional, rasio kas, efektivitas penagihan, dan solvabilitas terhadap *Return on Equity* (ROE) sebagai ukuran kinerja keuangan perusahaan. Nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,380 menunjukkan bahwa keempat variabel tersebut secara bersama-sama mampu menjelaskan variasi ROE sebesar 38,0%, sedangkan sisanya dijelaskan oleh faktor-faktor lain di luar model penelitian.

Berdasarkan hasil uji ANOVA, model regresi menunjukkan nilai F sebesar 7,830 dengan tingkat signifikansi  $<0,001$ , yang berarti keempat variabel keuangan secara simultan berpengaruh signifikan terhadap ROE. Hal ini menandakan bahwa kombinasi rasio keuangan yang efisien memiliki peranan penting dalam menentukan tingkat profitabilitas PERUMDA Air Minum. Temuan ini juga mendukung teori efisiensi keuangan yang menyebutkan bahwa efektivitas pengelolaan biaya operasional dan likuiditas dapat meningkatkan kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba.

Secara parsial, hasil uji regresi memperlihatkan bahwa rasio operasional berpengaruh negatif signifikan terhadap ROE, yang berarti semakin tinggi beban operasional yang ditanggung perusahaan, maka profitabilitas juga akan cenderung menurun. Hal ini selaras dengan karakteristik perusahaan publik yang tidak sepenuhnya berfokus terhadap laba, namun tetap dituntut untuk menjaga efisiensi dalam pelayanan terhadap masyarakatnya. Sebaliknya, efektivitas penagihan berpengaruh positif signifikan terhadap ROE, yang menunjukkan bahwa kemampuan perusahaan dalam menagih piutang pelanggan berkontribusi nyata terhadap peningkatan kinerja keuangan. Sementara itu, rasio kas tidak berpengaruh signifikan terhadap ROE, menandakan bahwa tingkat likuiditas yang tinggi belum tentu mampu meningkatkan laba perusahaan secara langsung, kemungkinan karena dana kas banyak dialokasikan untuk pembiayaan operasional rutin.

Hasil uji Collinearity Diagnostics menunjukkan bahwa model penelitian bebas dari masalah multikolinearitas, dengan nilai *Condition Index* di bawah 30, sehingga seluruh variabel independen dapat berdiri sendiri tanpa adanya korelasi kuat antarvariabel. Selain itu, uji Boxplot mengidentifikasi adanya beberapa data outlier yang dapat mengganggu kestabilan model. Setelah data tersebut dihapus, dilakukan uji regresi kedua yang menunjukkan peningkatan validitas model, di mana data residual telah berdistribusi normal sesuai dengan hasil Normal P-P Plot dan histogram yang membentuk pola kurva lonceng.

Hasil *Scatterplot* menunjukkan bahwa titik-titik residual menyebar secara acak di sekitar garis nol, yang berarti tidak ada pola sistematis pada kesalahan prediksi. Kondisi ini membuktikan bahwa model telah memenuhi asumsi homoskedastisitas, atau dengan kata lain, varians residual bersifat konstan. Dengan demikian, hasil analisis ini mengonfirmasi bahwa model regresi layak digunakan

untuk analisis lebih lanjut dan dapat diandalkan dalam menjelaskan hubungan antara variabel-variabel keuangan yang diuji.

Secara keseluruhan, penelitian ini membuktikan bahwa efisiensi operasional dan efektivitas penagihan merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap peningkatan profitabilitas PERUMDA Air Minum. Oleh karena itu, manajemen perusahaan perlu memprioritaskan pengendalian biaya operasional dan memperkuat sistem penagihan agar aliran kas perusahaannya tetap sehat. Hasil ini juga akan menunjukkan bahwa orientasi pelayanan publik tetap dapat berjalan seiring dengan efisiensi finansial apabila perusahaan mampu menjaga keseimbangan antara fungsi sosialnya dan produktivitas ekonomi perusahaannya.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian ini memberikan pemahaman penting mengenai faktor-faktor keuangan yang memengaruhi kinerja PERUMDA Air Minum di Provinsi Sumatera Utara. Berdasarkan analisis regresi, ditemukan bahwa Rasio Operasional, Rasio Kas, Efektivitas Penagihan, dan Solvabilitas secara simultan berpengaruh signifikan terhadap Return on Equity (ROE). Nilai koefisien determinasi sebesar 38% menegaskan bahwa variasi ROE sebagian besar dapat dijelaskan oleh keempat rasio keuangan tersebut.

Secara parsial, Rasio Operasional berpengaruh negatif signifikan terhadap ROE, yang menunjukkan bahwa semakin besar beban operasional yang ditanggung, semakin menurun tingkat profitabilitas perusahaan. Sebaliknya, Efektivitas Penagihan memiliki pengaruh positif signifikan terhadap ROE, yang menandakan pentingnya kemampuan penagihan dalam menjaga arus kas dan meningkatkan laba. Sementara Rasio Kas tidak menunjukkan pengaruh signifikan, menandakan bahwa likuiditas tinggi tidak selalu berkorelasi langsung dengan peningkatan profitabilitas.

Model regresi yang dihasilkan telah memenuhi seluruh asumsi klasik yang meliputi normalitas, multikolinearitas, dan homoskedastisitas setelah penghapusan data outlier melalui uji boxplot. Dengan demikian, model ini valid dan layak digunakan untuk menjelaskan hubungan antara rasio keuangan dan kinerja perusahaan.

Berdasarkan hasil ini, manajemen PERUMDA Air Minum disarankan untuk memprioritaskan efisiensi biaya operasional dan memperkuat sistem penagihan pelanggan agar profitabilitas perusahaan dapat terus meningkat secara berkelanjutan. Penelitian berikutnya dapat memperluas variabel lain seperti kepuasan pelanggan, kebijakan tarif, serta aspek tata kelola keuangan daerah untuk memberikan

## DAFTAR PUSTAKA

- Gunarsa, A., Mappanyukki, A., & Tengah, S. (2025). Kinerja BUMD Air Minum : Studi Komprehensif atas Kebijakan Tarif , Motivasi Finansial , Tingkat Kehilangan Air , dan Jumlah Pelanggan. 10(1), 215–224.
- Khoirudin, 2022. (2024). PERUMDA AIR MINUM TIRTA BULIAN.

- Kulsum, U., & Retnosari. (1970). Analisis Kinerja Dan Tingkat Kesehatan Perusahaan Umum Daerah (Perumda) Air Minum Kota Magelang Tahun 2017-2020. *Transekonomika: Akuntansi, Bisnis Dan Keuangan*, 3(1), 258–265. <https://doi.org/10.55047/transekonomika.v3i1.374>
- N. J. Lenas, M., & Aminah, A. (2022). Analisis Rasio Solvabilitas Untuk Menilai Kinerja Keuangan Pada Perumda Air Minum Tirta Bantimurung Kabupaten Maros. *Jurnal Online Manajemen ELPEI*, 2(2), 403–415. <https://doi.org/10.58191/jomel.v2i2.100>
- SAWITR, N. P. A. D. (2024). Analisis Kinerja Keuangan Perusahaan Umum Daerah (Perumda) Air Minum Tirta Sanjiwani. Skripsi, Badung: POLITEKNIK NEGERI BALI.
- Siahaan, M. N., Purba, S., Pasaribu, P. S. T., Saragih, Y. N., & Gea, J. K. (2024). Kinerja Pemerintah Kabupaten Nias Utara Dari Sudut Rasio Laporan Keuangan. *Journal of Innovation in Management, Accounting and Business*, 3(2), 141–152. <https://doi.org/10.56916/jimab.v3i2.904>
- Sitompul, B. F. (2019). Pengaruh Pendapatan Asli Daerah (PAD), Dana Alokasi Umum (DAU), dan Dana Alokasi Khusus (DAK) Terhadap Pengalokasian Anggaran Belanja Modal Pada Pemerintahan Kabupaten/Kota Di Sumatera Utara Pada Tahun 2013-2015. *Journal Akrab Juara*, 4(2), 1689–1699.