

**ANALISIS KARAKTERISTIK *CLUSTER* SAHAM DENGAN
RETURN DI ATAS 50% MENGGUNAKAN METODE *K-MEANS*
CLUSTERING BERDASARKAN KINERJA KEUANGAN PADA
PERUSAHAAN di BURSA EFEK INDONESIA
PERIODE 2023–2025**

TESIS



**SUSAN RATNA SALIM
2231020135**

**PROGAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMI DAN ILMU SOSIAL
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
TAHUN 2026**

**SUSAN RATNA SALIM
2231021035**

**ANALISIS KARAKTERISTIK *CLUSTER* SAHAM DENGAN *RETURN* DI
ATAS 50% MENGGUNAKAN METODE *K-MEANS* *CLUSTERING*
BERDASARKAN KINERJA KEUANGAN PADA PERUSAHAAN di
BURSA EFEK INDONESIA
PERIODE 2023–2025**



2026

**ANALISIS KARAKTERISTIK *CLUSTER* SAHAM DENGAN
RETURN DI ATAS 50% MENGGUNAKAN METODE *K-MEANS*
CLUSTERING BERDASARKAN KINERJA KEUANGAN PADA
PERUSAHAAN di BURSA EFEK INDONESIA
PERIODE 2023-2025**

TESIS

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Manajemen



SUSAN RATNA SALIM

2231021035

**PROGAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMI DAN ILMU SOSIAL
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
TAHUN 2026**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan sumber yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar**

Nama : Susan Ratna Salim

NIM : 2231021035

Tanda Tangan : 

Tanggal : 09 September 2026

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :

Nama : Susan Ratna Salim
NIM : 2231021035
Program Studi : Magister Manajemen
Judul Tesis :

**ANALISIS KARAKTERISTIK *CLUSTER* SAHAM DENGAN *RETURN*
DI ATAS 50% MENGGUNAKAN METODE *K-MEANS CLUSTERING*
BERDASARKAN KINERJA KEUANGAN PADA PERUSAHAAN di
BURSA EFEK INDONESIA PERIODE 2023–2025**

**Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai
bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister
Manajemen pada Program Studi Magister Manajemen - Universitas Bakrie.**

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Prof. Dr. Dudi Rudianto, SE, M.Si. ()
Penguji 1 : Dr. Jerry Heikal, ST, MM ()
Penguji 2 : Dr. Aryo Sasongko, S.T., M.Sc., MBA. ()

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal : 07 September 2026

UNGKAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan rahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis ini. Penulisan Tesis ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Manajemen pada Program Studi Magister Manajemen Universitas Bakrie.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Tesis ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak dari masa perkuliahan hingga pada penyusunan Tesis ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Dudi Rudianto, SE, MSi, selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan arahan dan bimbingan selama proses penyusunan Tesis ini.
2. Bapak Dr. Jerry Heikal, ST, MM dan Dr. Aryo Sasongko, S.T., M.Sc., MBA selaku penguji, dan seluruh dosen serta civitas akademika Program Studi Magister Manajemen Universitas Bakrie atas ilmu dan pengalaman yang diberikan selama masa studi penulis.
3. Pimpinan dan rekan kerja di perusahaan tempat penulis bekerja, atas dukungan dan kesempatan yang diberikan selama masa studi penulis.
4. Suami, Ridwan, serta anak tersayang, Willard Ridsan Liu, atas doa, dukungan, dan semangat yang senantiasa diberikan kepada penulis.
5. Keluarga, teman di Universitas Bakrie Angkatan 21 dan 22 (khususnya ibu Mutia Karunia A. Wulan) dan semua pihak yang telah memberikan doa dan dukungan selama penyusunan Tesis ini.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah mendukung dan membantu. Semoga Tesis ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang manajemen keuangan dan investasi.

Jakarta, 09 September 2026

Penulis

Susan Ratna Salim

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Susan Ratna Salim
NIM : 2231021035
Program Studi : Magister Manajemen
Jenis Tugas Akhir : Tesis

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

ANALISIS KARAKTERISTIK *CLUSTER* SAHAM DENGAN *RETURN* DI ATAS
50% MENGGUNAKAN METODE *K-MEANS CLUSTERING* BERDASARKAN
KINERJA KEUANGAN PADA PERUSAHAAN di BURSA EFEK INDONESIA
PERIODE 2023–2025

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dan bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Tesis saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 09 September 2026

Yang menyatakan



Susan Ratna Salim

**ANALISIS KARAKTERISTIK *CLUSTER* SAHAM DENGAN *RETURN* DI
ATAS 50% MENGGUNAKAN METODE *K-MEANS CLUSTERING*
BERDASARKAN KINERJA KEUANGAN PADA PERUSAHAAN di BURSA
EFEK INDONESIA PERIODE 2023–2025**

Susan Ratna Salim

Program Studi Magister Manajemen Universitas Bakrie

susanratnas@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis pengelompokan saham dengan *return* di atas 50% pada perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2023–2025 berdasarkan karakteristik kinerja keuangan, mengidentifikasi karakteristik dan *cluster* dominan, serta mengembangkan *prototype*. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *K-Means Clustering* terhadap 34 emiten. Variabel penelitian meliputi *Return on Equity (ROE)*, *Net Profit Margin (NPM)*, *Earnings Per Share (EPS)*, *Price to Earnings Ratio (PER)*, *Price to Book Value (PBV)*, *Debt to Equity Ratio (DER)*, dan *Compound Annual Growth Rate (CAGR)*. Data diproses melalui *Winsorizing* dan *Robust Scaling*. Penentuan *cluster* dilakukan secara *a priori* dengan menetapkan tiga *cluster*, kemudian dievaluasi menggunakan *Elbow Method*, *Silhouette Coefficient (SC)*, *Davies–Bouldin Index (DBI)*, dan *Calinski–Harabasz Index (CHI)*. Konsistensi *clustering* diverifikasi melalui pengulangan analisis dengan pengaturan sama dan perubahan urutan observasi. Hasil menunjukkan tiga *cluster*: *Cluster 1* (Agresif) dengan profitabilitas, pertumbuhan, dan *leverage* tinggi; *Cluster 2* (Kontraktif) dengan profitabilitas dan pertumbuhan negatif serta *leverage* sedang; dan *Cluster 3* (Konservatif) dengan profitabilitas dan pertumbuhan positif moderat serta *leverage* rendah. *Cluster 3* dominan, mencakup 26 emiten (76,47%), dan didominasi sektor *Properties*, khususnya *Real Estate Development & Management*. Hasil *clustering* dapat mendukung pemetaan *risk appetite investor*. *Prototype* berbasis *Euclidean Distance* dikembangkan menggunakan *final cluster centers* untuk memetakan emiten baru berdasarkan kemiripan tujuh variabel keuangan. Hasil menunjukkan saham dengan *return* di atas 50% memiliki karakteristik keuangan yang beragam dan dapat dikelompokkan berdasarkan profitabilitas, pertumbuhan, valuasi, kemampuan menghasilkan laba, dan struktur modal.

Kata kunci: *K-Means Clustering*, *return* saham, *risk appetite*, *Euclidean Distance*, *prototype*.

**ANALISIS KARAKTERISTIK *CLUSTER* SAHAM DENGAN *RETURN* DI
ATAS 50% MENGGUNAKAN METODE *K-MEANS CLUSTERING*
BERDASARKAN KINERJA KEUANGAN PADA PERUSAHAAN di BURSA
EFEK INDONESIA PERIODE 2023–2025**

Susan Ratna Salim

Program Studi Magister Manajemen Universitas Bakrie

susanratnas@gmail.com

ABSTRACT

This research aim to analyze the clustering of stocks with returns above 50% among companies listed on the Indonesia Stock Exchange (IDX) during the 2023–2025 period based on financial performance characteristics, identify the characteristics and dominant cluster, and develop a prototype. This quantitative study applies the K-Means Clustering method to 34 issuers. The research variables include Return on Equity (ROE), Net Profit Margin (NPM), Earnings Per Share (EPS), Price to Earnings Ratio (PER), Price to Book Value (PBV), Debt to Equity Ratio (DER), and Compound Annual Growth Rate (CAGR). The data were processed using Winsorizing and Robust Scaling. The number of clusters was determined a priori by setting three clusters and subsequently evaluated using the Elbow Method, Silhouette Coefficient (SC), Davies–Bouldin Index (DBI), and Calinski–Harabasz Index (CHI). Clustering consistency was verified by repeating the analysis using the same settings and changing the order of observations. The results indicate three clusters: Cluster 1 (Aggressive) with high profitability, growth, and leverage; Cluster 2 (Contractive) with negative profitability and growth and moderate leverage; and Cluster 3 (Conservative) with moderately positive profitability and growth and low leverage. Cluster 3 is dominant, comprising 26 issuers (76.47%), and is dominated by the Properties sector, particularly Real Estate Development & Management. The clustering results can support investor risk appetite mapping. A prototype based on Euclidean Distance was developed using the final cluster centers to map new issuers based on the similarity of seven financial variables. The results show that stocks with returns above 50% have diverse financial characteristics and can be grouped based on profitability, growth, valuation, earnings-generating ability, and capital structure.

Keywords: K-Means Clustering, stock returns, risk appetite, Euclidean Distance, prototype.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
UNGKAPAN TERIMA KASIH	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	11
1.3. Tujuan Penelitian	11
1.4. Manfaat Penelitian	12
1.4.1. Manfaat Teoritis	12
1.4.2. Manfaat Praktis	12
1.5. Batasan Masalah	13
BAB II	14
2.1. <i>Signaling Theory</i>	14
2.1.1. Konsep Dasar <i>Signaling Theory</i>	15
2.1.2. <i>Signaling Theory</i> dalam Pasar Modal	15
2.1.3. Variabel Fundamental sebagai Sinyal bagi Investor	16
2.2. Investasi	18
2.2.1. Pengertian Investasi	18
2.2.2. Jenis Investasi	18
2.3. Saham	18
2.3.1. Pengertian Saham	18
2.3.2. Jenis Saham	19
2.3.3. <i>Return</i> Saham	21
2.4. Kinerja Keuangan Perusahaan	22
Jenis - Jenis Rasio Keuangan	23
2.4.1. Rasio Likuiditas	23
2.4.2. Rasio Solvabilitas	25
2.4.3. Rasio profitabilitas	25
2.4.4. Rasio Nilai Pasar	30
2.4.5. Pertumbuhan (<i>Growth</i>)	38
2.5. <i>Data Mining</i> dan <i>Machine Learning</i>	43
2.5.1. <i>Data Mining</i>	43
2.5.2. <i>Machine Learning</i>	44
2.6. Data Preprocessing (Feature Scaling / Standardisasi Data)	49
2.6.1. Pengertian <i>Data Preprocessing</i>	49
2.6.2. Normalisasi dan Standardisasi	49
2.7. Validasi hasil <i>clustering</i>	52
2.7.1. <i>Silhouette Score</i>	52

2.7.2. <i>Davies–Bouldin Index</i>	54
2.7.3. <i>Calinski–Harabasz Index</i>	55
2.8. Peneliti terdahulu.....	56
Tabel 2.03 Penelitian Terdahulu.....	56
BAB III	60
3.1. Desain Penelitian.....	60
3.1.1. Jenis Penelitian.....	60
3.1.2. Objek Penelitian.....	61
3.2. Populasi dan sampel penelitian	63
3.3. Teknik pengumpulan Data.....	68
Variabel Operasional	69
3.4 Teknik Analisis Data.....	72
3.4.1 Statistik Deskriptif.....	73
3.4.2 Standardisasi Data	74
3.4.3 Tahapan Algoritma <i>K-Means Clustering</i>	78
3.5. Verifikasi dan Validasi Data	83
3.5.1. Sebelum <i>Clustering</i>	83
3.5.2. Setelah <i>Clustering</i>	84
3.6. Perancangan <i>Prototype</i> Sistem Pengelompokan Saham	88
3.6.1 Tujuan dan Fungsi <i>Prototype</i>	88
3.6.2 Data dan Variabel Input.....	88
3.6.3 Data Training dan Parameter Model.....	89
3.6.4 Tahapan Preprocessing Data.....	89
3.6.5. Final <i>Cluster Centers</i> sebagai Parameter Model	89
3.6.6. Perhitungan <i>Euclidean Distance</i>	90
3.6.7. Aturan Penentuan <i>Cluster</i>	90
3.6.8. <i>Output Prototype</i>	90
3.6.9. Alur Logika/ <i>Flowchart Prototype</i>	91
BAB IV	92
4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian	92
4.2. Statistik Deskriptif.....	94
4.3. Analisa <i>Boxplot</i>	103
4.4. Hasil interpretasi <i>Winsorizing</i> dan <i>Robust Scalling</i>	105
4.5. Hasil & Interpretasi <i>Clustering K-Means</i>	108
4.6. Validasi Hasil <i>Clustering</i>	114
4.6.1 Metode <i>Elbow (Within-Cluster Sum of Squares (WCSS))</i>	114
4.6.2 Metode <i>Silhouette Score</i>	117
4.6.3 Metode <i>Davies–Bouldin Index (DBI)</i>	118
4.6.4 Metode <i>Calinski–Harabasz Index (CHI)</i>	121
4.6.5. Rekapitulasi Seluruh Metode Validasi	123
4.6.6. Pembahasan Pemilihan <i>K=3</i> dan Hasil Validasi <i>K=3</i>	123
4.7. Cek Konsistensi <i>Clustering</i>	125
4.8. Profil dan Karakteristik Masing-Masing <i>Cluster</i>	129
4.9. <i>Prototype system screening</i> saham.....	135
4.9.1. Input data emiten baru	137
4.9.2. Hitung 7 variabel	137
4.9.3. Penerapan <i>Winsorizing</i>	138

4.9.4. Penerapan <i>Robust scaling</i>	139
4.9.5. Perhitungan <i>Euclidean Distance</i> pada masing-masing <i>cluster</i>	140
4.9.6. Pemilihan <i>distance</i> terkecil.....	140
4.9.7. <i>Output prototype</i>	141
BAB V	143
5.1 Kesimpulan	143
5.2 Implikasi Hasil Penelitian & Rekomendasi	146
5.3 Saran	148
DAFTAR PUSTAKA.....	150

DAFTAR TABEL

Tabel 2.01 Perbandingan Normalisasi dan Standardisasi	52
Tabel 2.02 Metode Validasi internal <i>clustering</i>	56
Tabel 2.03 Penelitian Terdahulu	56
Tabel 3.01 Daftar perusahaan di BEI periode 2023-2025 berdasarkan sektor	63
Tabel 3.02 Proses Seleksi Sampel Penelitian	65
Tabel 3.03 Daftar Perusahaan berdasarkan sektor sesuai proses seleksi	66
Tabel 3.04 List saham dengan <i>return</i> lebih dari 50 persen periode 2023-2025 ...	66
Tabel 3.05 Daftar Perusahaan Saham sebagai Sampel Penelitian	67
Tabel 3.06 Tabel matriks variabel operasional	70
Tabel 4.01 Kelengkapan serta kelayakan data penelitian	93
Tabel 4.02 Statistik Deskriptif Variabel Penelitian (n = 34)	94
Tabel 4.03 Tabel Boxplot beserta jumlah outlier	103
Tabel 4.04 Median-IQR dibandingkan Sebelum dan Sesudah <i>Winsorizing</i> -RS .	105
Tabel 4.05 Nominal variabel setelah menjalankan <i>Winsorizing</i> , <i>Robust Scalling</i>	106
Tabel 4.06 Statistik Deskripsi setelah <i>Winsorizing</i> dan <i>Robust Scalling</i>	107
Tabel 4.07 Hasil jumlah perusahaan pada setiap <i>Cluster</i>	108
Tabel 4.08 Hasil Perhitungan <i>Centroid</i> dari <i>K-Means</i>	109
Tabel 4.09 <i>Cluster</i> Membership dari K-Mean hasil <i>Winsorizing</i> – RS	109
Tabel 4.10 Perhitungan WCSS <i>Cluster</i> 1 (K=3)	115
Tabel 4.11 Perhitungan WCSS <i>Cluster</i> 2 (K=3)	115
Tabel 4.12 Perhitungan WCSS <i>Cluster</i> 2 (K=3)	115
Tabel 4.13 Rekapitulasi WCSS (K=3)	116
Tabel 4.14 Rekapitulasi WCSS (K=2 sd K=6)	117
Tabel 4.15 Rekapitulasi <i>Silhouette</i> (K=3)	118
Tabel 4.16. Tabel perhitungan jarak <i>centroid</i> CLAY pada <i>Cluster</i> 1	119
Tabel 4.17 Rata-rata jarak <i>centroid</i> DBI (K=3)	120
Tabel 4.18 Hasil <i>K-Means</i> tentang jarak <i>centroid</i> antar <i>cluster</i>	120
Tabel 4.19 Jarak <i>centroid</i> DBI berdasarkan Pasangan <i>Cluster</i> (K=3)	120
Tabel 4.20 Nilai Maksimum (K=3)	120
Tabel 4.21 Perhitungan Bk(C1)	122
Tabel 4.22 Rekapitulasi Validasi K=2 sampai K=6	123
Tabel 4.23 Final <i>Cluster</i> Center (pengulangan <i>K-Means</i>)	126
Tabel 4.24 Total emiten dan <i>cluster</i> (pengulangan <i>K-Means</i>)	126
Tabel 4.25 Detail <i>cluster</i> membership (pengulangan <i>K-Means</i>)	126
Tabel 4.26 Jumlah emiten setiap <i>Cluster</i>	128
Tabel 4.27 Final <i>Cluster</i> centers pada Observasi 2	128
Tabel 4.28 Interpretasi <i>Cluster</i> Based on <i>Centroid</i>	129
Tabel 4.29 Profil Interpretasi Karakteristik <i>Cluster</i>	129
Tabel 4.30 Pemetaan Hasil <i>Clustering</i> terhadap <i>Risk Appetite</i> Investor	133
Tabel 4.31 Hasil Perhitungan 7 variabel untuk BBKA -2026 (disetahunkan) ...	138
Tabel 4.32 Pemetaan Sebelum dan sesudah <i>Winsorizing</i> pada BBKA-2026	139
Tabel 4.33 Nominal Variabel Sebelum dan sesudah <i>Robust Scalling</i>	139
Tabel 4.34 Ranking nominal <i>Euclidean Distance</i> yang dihasilkan BBKA	140

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.01 Contoh <i>Cluster</i>	46
Gambar 2.02 <i>Centroid Cluster</i>	48
Gambar 3.01 Alur Logika <i>Prototype</i>	91
Gambar 4.01 Inputan pada <i>Prototype</i>	136
Gambar 4.02 Hasil dari <i>Prototype</i>	136