
ANALISIS GROSS PROFIT MARGIN (GPM) DAN NET PROFIT MARGIN (NPM) DENGAN METODE ALGORITMA K-MEANS MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN PYTHON

Nelsi Wisna¹; Shafira Aulia Putri Lisna²; Tora Fahrudin³; Raswysnoe Boing Kotjoprayudi⁴

School of Applied Sciences, Telkom University, Bandung^{1,2,3,4}

Email : nelsie@telkomuniversity.ac.id¹; shafiraapl@student.telkomuniversity.ac.id²; torafahrudin@telkomuniversity.ac.id³; raswysnoe@telkomuniversity.ac.id⁴

ABSTRAK

Kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba dan mengukur efektifitas pada manajemen perusahaan adalah pengertian dari rasio profitabilitas. Pada penelitian ini digunakan 15 sampel laporan tahunan perusahaan sub sektor konstruksi yang terdapat pada Bursa Efek Indonesia (BEI) dan terdapat 2 rasio profitabilitas sebagai perhitungan utama yaitu *Gross Profit Margin (GPM)* dan *Net Profit Margin (NPM)* menggunakan *k-means clustering* sebagai metode dalam *clustering* data. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk megkaji tingkat laba perusahaan pada periode 2019-2021. Proses *clustering* dimulai dengan tahap seleksi hingga tahap evaluasi menggunakan *tools* dari Google Colab yang diaplikasikan dalam bahasa pemrograman *python* pada beberapa *library* seperti *pandas*, *matplotlib*, *mumpy*, *scikit learn* dan *plotly express*. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa *cluster 0* adalah perusahaan dengan nilai GPM stabil dan beberapa data yang masuk kedalam standar industrri. *Cluster 1* adalah perusahaan dengan nilai NPM dan GPM terendah, yang tidak memiliki hasil baik berdasarkan standar industri. *Cluster 2* adalah perusahaan dengan nilai rasio yang masuk kedalam standar industri.

Kata kunci : *K-Means Clustering*; *Gross Profit Margin*; *Net Profit Margin*; profitabilitas

ABSTRACT

The company's ability to generate profit and measure the effectiveness of company management is what it meant by the profitability ratio. This study uses a sample of 15 sub-contractor companies annual reports that recorded on the Indonesia Stock Exchange (IDX) and figures 2 ratios of profitability as a main formula which are Gross Profit Margin (GPM) and Net Profit Margin (NPM) using k-means clustering as a method for clustering data. The purpose of this study was to examine the company profit for the 2019-2021 period. The clustering process starts from the selection stage of the evaluation stage using Google Colab tools on the Python programming language from several libraries including pandas, matplotlib, mumpy, scikit learn and plotly express. The results of the study show that cluster 0 is a company with steady GPM value, and certain data comply with the industry standard. Cluster 1 is a company with the lowest NPM and GPM ratio, which has no great value according to industry standards. Cluster 2 is a company with a ratio value in accordance with industry standard.

Keywords : K-Means Clustering; Gross Profit Margin; Net Profit Margin; Profitability

PENDAHULUAN

Informasi digunakan pada perusahaan sebagai penunjang dalam pengambilan keputusan yang didalamnya terdapat data terpilih sesuai dengan tujuan perusahaan. Informasi penting yang umum digunakan oleh perusahaan adalah akuntansi berdasarkan hasil akhirnya (Farman, 2020). Proses yang dilakukan saat pencatatan, pengelompokan dan pendeskripsian peristiwa ekonomi kedalam bentuk yang logis serta tertata secara sistematis dengan tujuan menyediakan informasi keuangan yang dibutuhkan perusahaan dalam pengambilan keputusan merupakan definisi akuntansi (Piliandani, 2020). Akuntansi menyediakan neraca yang telah diaudit, laporan laba rugi, dan laporan arus kas beserta informasi pendukung yang dimiliki perusahaan. Laporan akuntansi digunakan untuk mengetahui pemasukan perusahaan, informasi akuntansi yang ada diproses dan akan ditimbang sebagai penentu keberhasilan perusahaan dalam mendapatkan laba (Elisabeth, 2019). Informasi akuntansi adalah hasil dari proses akuntansi yang telah dilakukan sebelumnya, meliputi *quotation*, pengelompokan, ringkasan, dan memberikan cara tertentu yang dimulai dari transaksi keuangan menjadi laporan keuangan dengan hasil yang memberikan pengaruh pada solusi manajemen perusahaan (Kuswati, 2015). Penggunaan akuntansi penting untuk mengendalikan hasil akhir dari situasi keuangan perusahaan atau organisasi. Laporan keuangan adalah informasi akuntansi yang paling dicari karena dapat menjadi alat untuk perusahaan dalam memantau keuangan perusahaan (Harahap, 2013).

Fenomena yang terjadi terkait dengan profitabilitas perusahaan menjelaskan pada sector konstruksi BUMN Karya Compact adanya penurunan secara drastic. PT PP (Persero) memiliki catatan saham lebih menurun dibandingkan dengan perusahaan BUMN lainnya, terlihat dari 5,24% saham PT PP yang memiliki nilai rendah (Putra, 2022). Berdasarkan laporan akuntansi perusahaan, pemasukan PTPP pada 2019 sebesar Rp 24,66 triliun. Posisi menurun 1,83% dibandingkan capaian sebesar Rp25,12 triliun pada 2018. Penurunan pendapatan juga disusul dengan biaya produksi yang sudah sebesar 2,17% dengan jumlah Rp21,17 triliun dari Rp21,65 triliun pada akhir 2018 (Perwitasari, 2020). Penurunan laba bersih terjadi pada PT WIKA yang mencatatkan laba sebesar 5,13% YoY dari sebelumnya Rp 2,13 triliun di akhir semester 1-2020 menjadi senilai Rp 6,76 triliun diakhir periode Juni 2021. Pihak manajemen menjelaskan bahwa kondisi keuangan memiliki pengaruh signifikan terhadap covid 19

(Wareza, 2021) . *Gross Profit Margin* TOTL pada tahun 2019 sebesar 0.1456 lebih tinggi dibandingkan GPM TOTL 2020 sejauh 0.0259. Nilai *Net Profit Margin* pada TOTL tahun 2019 dengan 2020 menghasilkan selisih 0,0235 sama dengan 2,35%. Hasil survei range data GPM 2019 perusahaan TOTL berada dibawah rata-rata dengan nilai 0.1826. Berdasarkan survei ketidak berhasilan TOTL untuk memiliki nilai stabil diatas rata-rata yaitu karena penjualan yang tidak setara dengan laba bruto perusahaan. Data NPM perusahaan pada 2019 memiliki rata-rata senilai 0,0214 sedangkan TOTL memiliki nilai sebesar 0,0709 menunjukkan adanya stabilitas pengelolaan NPM pada perusahaan sehingga dapat melampaui nilai rata-rata perusahaan lainnya. Dampak signifikan terhadap pandemi covid-19 memberikan pengaruh kepada segala bidang, termasuk konstruksi. Pergerakan perdagangan barang dan jasa menurun dengan esktrim akibat berlakunya Pembatasan Sosial Skala Besar (PSBB) yang membatasi mobilitas dalam perpindahan dari satu daerah ke daerah lainnya dan menjadi rintangan tersendiri pada sisi konstruksi. Hal ini menjadi salah satu alasan terjadi kemunduran pada perusahaan pada bidang konstruksi (Sari, 2021).

Berdasarkan fenomena yang telah disajikan maka penelitian ini memiliki tujuan untuk menganalisis, menghitung serta membandingkan rasio profitabilitas pada 15 (enam belas) perusahaan sub kontraktor yang terdaftar pada Bursa Efek Indonesia (BEI) selama pandemi covid-19 yakni periode tahun 2019, 2020 dan 2021 yang diimplementasikan terhadap 2 rasio yaitu *Gross Profit Margin* dan *Net Profit Margin*. Hasil dari penelitian diharapkan dapat menjadi salah satu pilihan dalam pertimbangan investor yang akan memberikan *capital income* kepada perusahaan yang diteliti.

KAJIAN PUSTAKA

Informasi yang dimuat dalam laporan keuangan perusahaan menyediakan sistem kerja penyusunan analisis laporan keuangan untuk menilai efektivitas perusahaan, namun belum tentu mencerminkan prinsip fundamental perusahaan dalam pengambilan keputusan investasi (Hartono, 2018) . Tujuan utama dari laporan keuangan adalah sebagai pemuat informasi yang dibutuhkan oleh pengguna informasi, dinyatakan hal sama pada *Statement of Financial Accounting Concepts* (SFAC) No.1 yaitu informasi bagi pembuatan bisnis disediakan oleh laporan keuangan (Herawati, 2019).

Rasio dapat dipergunakan untuk menghitung data berdasarkan efektifitas dalam bagian kelompok, pada penelitian ini rasio profitabilitas akan digunakan sebagai

perhitungan terkait data perusahaan. Profitabilitas merupakan rasio yang digunakan dalam menilai laba atau kemampuan perusahaan dalam menafsirkan laba yang menghasilkan nilai positif untuk perusahaan. Rasio ini memiliki kelebihan lain yaitu mengukur efektifitas manajemen perusahaan. Angka hasil rasio dapat dijadikan kunci untuk menggambarkan secara singkat efisiensi perusahaan (Kasmir, 2016). Tujuan dari rasio profitabilitas adalah untuk mengetahui tingkat efisiensi kerja pengelola keuangan yang diwujudkan dalam catatan keuangan dan laporan keuangan (Wardiyah, 2017).

Profitabilitas sebagai rasio dapat dibagi mejadi dua kelompok: *margin ratios* dan *return ratios* (Black, 2020). *Gross Profit Margin* dan *Net Profit Margin* adalah rasio yang akan digunakan dalam penelitian ini. Indikator keuangan yang dianalisis dengan tujuan agar perusahaan dapat melihat perhitungan tingkat kesehatan keuangan yang dimiliki didalamnya adalah pengertian dari *Gross profit margin*. Dikenal dengan nama lain “*The Gross Margin Ratio*” yang umum dinyatakan dalam satuan persen. *Gross profit margin* merepresentasikan bisnis yang dihitung berdasarkan produk penjualan hasil penjualan bersih (pendapatan kotor dikurangi pengembalian, kompensasi, dan diskon) (Ciptawan, 2022). Rumus yang digunakan dalam perhitungan GPM adalah laba koto dibagi dengan penjualan lalu dikalikan dengan 100%. Semakin tinggi hasil presentasi maka menunjukkan semakin baik perusahaan dalam mengelola laba yang dihasilkan.

Net profit margin menghitung pembagian laba perusahaan yang telah dipotong pajak dengan penjualan. Semakin tinggi nilai presentase dari hasil perhitungan maka semakin tinggi kemungkinan perusahaan dalam mendapatkan pendapatan dalam skala besar, sehingga perusahaan dapat memiliki nilai efisiensi dan efektifitas yang tinggi. Berdasarkan definisi *net profit margin* diatas, pandangan investasi dari investor dapat memiliki dampak terhadap perusahaan (Handayani, 2020). Rumus perhitungan NPM adalah pendapatan yang telah dipotong pajak dibagi dengan penjualan lalu dikalikan dengan 100%. Semakin tinggi presentase yang dihasilkan, menunjukkan perusahaan dapat menghitung NPM dengan baik. Nilai GPM dan NPM memiliki standar dalam penentuan hasil *clustering* yaitu dengan menggunakan standar industry, untuk GPM dengan nilai 28% dan NPM 20%.

Proses pengelompokkan memiliki tujuan untuk menghasilkan ssemua nilai dari setiap *cluster* yang memiliki kategori yang sama dari matriks tertentu adalah definisi dari *clustering*. Saat *cluster* atau proses pengelompokkan dilakukan, akan memperoleh

karakteristik yang berbeda pada setiap bagian, dimana objek didalamnya memiliki kemungkinan adanya sifat-sifat yang relatif homogen (M.W. Talakua, 2017). Dalam pengelompokan, *k-means* adalah salah satu bentuk paling sederhana. Data terklasifikasi dengan prosedur mudah berdasarkan jumlah *cluster* (Kristanto, 2020). Penggunaan bahasa pemrograman yang dinilai sederhana dapat meningkatkan keberhasilan dalam perhitungan *cluster* menggunakan metode *k-means*. Bahasa program interaktif yang dianggap sederhana untuk dipelajari dan juga memiliki focus pada keterbacaan kode adalah definisi *python*. Bahasa *python* juga dianggap menangani pembuatan *software* yang didalamnya terdapat *keywords big data, data mining, deep learning, data science up to machine learning* (Enterprise, 2019).

METODE PENELITIAN

Populasi Penelitian

Populasi merupakan entitas atau fenomena yang berada pada suatu wilayah dan keberadaannya memenuhi persyaratan penelitian yang berkaitan pada tujuan permasalahan (Arfatin Nurrahman, 2021). Populasi penelitian yang digunakan adalah perusahaan sub sektor konstruksi yang terdaftar pada Bursa Efek Indonesia periode 2019-2021 yang mempublikasikan laporan keuangannya secara berkala dan dapat diakses secara terbuka oleh umum pada web yang tersedia.

Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari karakteristik dan jumlah yang dimiliki oleh populasi. Kelompok elemen yang diteliti dalam penelitian secara langsung dan lingkupnya lebih kecil dibandingkan dengan populasi adalah sampel dalam arti penelitian (Arfatin Nurrahman, 2021). Pada penelitian ini, digunakan teknik *nonprobability sampling* yang diikuti dengan penggunaan metode *purposive sampling*. Dalam pemilihan sampel pada penelitian ini, penentuan didasarkan menurut kriteria perusahaan sub sektor konstruksi yang mendaftarkan namanya pada Bursa Efek Indonesia (BEI) yang mempublikasikan laporan keuangannya secara berkala selama periode 2019-2021 pada website resmi. Sampel perusahaan yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 15 perusahaan. Tabel 1 menunjukkan data perusahaan yang digunakan.

Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan adalah hasil pemilihan sesuai dengan kriteria perhitungan profitabilitas yang dinilai baik untuk menjadi sumber data utama. Data sekunder digunakan sebagai sumber utama data.

Teknik Analisis Data

Tahapan awal pembentukan data dilakukan dengan menentukan jumlah perusahaan yang akan digunakan. Berdasarkan penjumlahan 2 parameter penilaian dihasilkan GPM dan NPM. Setelah semua diasosiasikan menjadi kesatuan, tahapan selanjutnya adalah penentuan centroid acak hingga membentuk *cluster*, kalkulasi jarak terhadap nilai centroid dan *k-means* yang implementasinya menggunakan *python*. Berdasarkan tahapan implementasi menggunakan *python*, peneliti harus memiliki data set yang sudah berbentuk data csv agar dapat terbaca saat perhitungan *cluster*. Impor data set program menggunakan bahasa *python*. Pada proses analisis metode *k-means*, dilakukan dengan *import library* sesuai dengan tujuan *cluster* agar support saat dilakukan *run program*. Analisis data akan dilakukan dengan membersihkan dan menyesuaikan dataset disebut juga sebagai normalisasi data. Setelah analisis, data akan terkumpul. Tahapan *clustering* dimulai dengan merubah kerangka data menjadi tabel, memberikan skala pada data, jumlah *cluster optimal* ditentukan dan nilai rata-rata cluster dapat dihasilkan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data yang telah dihasilkan berdasarkan 15 perusahaan sub sektor konstruksi, dilakukan tahapan selanjutnya pada tahapan evaluasi menggunakan *google colab* yang diimplementasikan dalam bahasa *python* yang dibantu dengan beberapa *library* yaitu *plotty express*, *pandas numpy*, *scikit learn*, dan *matplotlib*.

Pada proses *clustering* untuk menghitung jumlah *cluster* optimal dari hasil normalisasi data digunakan metode *elbow*. Metode ini menunjukkan angka 3 sebagai titik landai grafik dimana titik ini adalah bentuk hasil perhitungan data dengan range 1-9. Bentuk landai pada metode *elbow* didefinisikan sebagai *cluster* terbaik yang ditunjukkan dengan sudut siku yang setelahnya penurunan skor tidak menurun tajam. Sehingga dapat disimpulkan *cluster* optimal adalah *cluster* 3.

Berdasarkan hasil metode yang terdapat pada gambar 2, perbandingan rasio dilakukan pada GPM dan NPM. Nilai cluster ditunjukkan dengan warna, *scatterplot* memberikan gambaran secara acak titik nilai *cluster* data, sehingga pengelompokkannya

dapat dilihat berdasarkan warna. Warna pink merupakan bagian dari cluster 1, persebarannya antara titik 0,0-0,3 sesuai dengan grafik yang terlihat. Warna ungu muda terlihat menyebar dengan nilai yang cukup rendah, warna ini mendefinisikan *cluster* 1 dengan titik 0,0-0,6 sebagai skor penyebarannya. Warna ungu tua adalah ilustrasi untuk cluster 2 dengan nilai tinggi yang titik penyebarannya dimulai dari 0,4-0,3. Hasil pengelolaan data yang masuk ke dalam kategori *cluster* 0 ditampilkan pada tabel 2.

Tabel 3 memberikan hasil bahwa nilai rata-rata rasio *gross* (GPM) menurut *cluster* 0 menghasilkan data sebesar 0,136 persen, dengan penjelasan bahwa rasio ini adalah 0,136 persen jumlah total penjualan, artinya setiap penjualan menjadi jaminan perolehan sebesar 0,136 persen laba kotor. *Mean* pada rasio *net* (NPM) *cluster* 0 menghasilkan data sebesar 0,003 persen, dengan penjelasan bahwa rasio ini adalah 0,003 persen jumlah total penjualan, artinya setiap penjualan menjadi jaminan perolehan sebesar 0,003 persen laba kotor.

Hasil data tabel 4 menjelaskan bahwa nilai rata-rata rasio *gross* (GPM) menurut *cluster* 1 menghasilkan data -0.151 persen, dengan penjelasan bahwa rasio ini adalah -0.151 persen jumlah total penjualan, artinya setiap penjualan menjadi jaminan perolehan sebesar -0.151 persen laba kotor. *Mean* rasio *net* (NPM) pada *cluster* 1 menghasilkan data sebesar -0,531 persen, dengan penjelasan bahwa rasio ini adalah -0,531 persen jumlah total penjualan, artinya setiap penjualan menjadi jaminan perolehan sebesar -0,531 persen laba kotor.

Perolehan data pada tabel 5 menjelaskan bahwa nilai rata-rata rasio *gross* (GPM) menurut *cluster* 2 menghasilkan data 0.401 persen, dengan penjelasan bahwa rasio ini adalah 0.401 persen jumlah total penjualan, artinya setiap penjualan menjadi jaminan perolehan sebesar 0.401 persen laba kotor. *Mean* rasio *net* (NPM) pada *cluster* 2 menghasilkan data sebesar 0.245 persen, dengan penjelasan bahwa rasio ini adalah 0.245 persen jumlah total penjualan, artinya setiap penjualan menjadi jaminan perolehan sebesar 0.245 persen laba kotor.

KESIMPULAN

Berdasarkan perhitungan rasio profitabilitas (GPM, NPM) yang selanjutnya dilakukan langkah analisis *k-means clustering* menggunakan bahasa pemrograman *python* maka dapat disimpulkan bahwa perusahaan yang masuk kedalam *cluster* 0 merupakan perusahaan dengan nilai GPM stabil dan beberapa data yang masuk kedalam standar

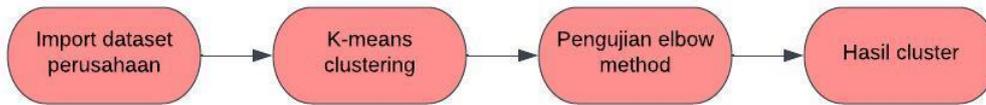
industri. Selanjutnya *cluster* 2 adalah perusahaan dengan nilai NPM dan GPM terendah, yang tidak memiliki hasil baik berdasarkan standar industri. *Cluster* 3 adalah perusahaan dengan nilai rasio yang masuk kedalam standar industri.

REFERENSI

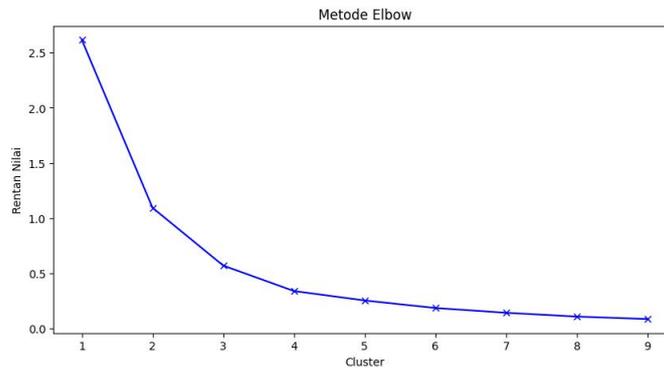
- Arfatin Nurrahman, M. (2021). *Pengantar Statistika*. Bandung: Penerbit Media Sains Indonesia.
- Black, M. (2020). Profitability Ratios : Types of Profitability Ratios and Why they Matter.
- Buulolo, E. (2020). *Data Mining Untuk Perguruan Tinggi*. Deeppublish.
- Ciptawan, B. O. (2022). The Impact of Current Ratio and Gross Profit Margin Towards Financial Distress In Technology Sector Companies Listed in Indonesia Stock Exchange For Period 2016-2020. *Journal of Industrial Engineering and Management Research*, 197-214.
- Dinda Nadia, G. P. (2021). Pengaruh Leverage dan Profitabilitas terhadap Harga Saham pada Perusahaan Sub Sektor Konstruksi dan Bangunan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2017-2019. *Jurnal Akuntansi Profesi*.
- Edi Sugiarto, M. G. (2019). Analisis Pengaruh Profitabilitas Terhadap Harga Saham Pada Perusahaan Manufaktur Di Bursa Efek Indonesia (Studi Pada Perusahaan Astra Otoparts, Astra International, Dan Bata Tahun 2013-2017) . *Media Mahardika*, 254-263.
- Elisabeth, D. M. (2019). Kajian Terhadap Peranan Teknologi Informasi Dalam Perkembangan Audit Komputerisasi (Studi Kajian Teoritis). *METHOMIKA : Jurnal Manajemen Informatika dan Komputerisasi Akuntansi* , 40-53.
- Enterprise, J. (2019). *Python untuk Programmer Pemula*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Erna Rahmawati, A. G. (2022). Pengaruh Karakter Eksekutif, Capital Intensity, Kepemilikan Institusional Dan Komite Audit Terhadap Tax Avoidance. *Jurnal Ilmiah MEA (Manajemen, Ekonomi dan Akuntansi)*.
- Farman, F. (2020). Pengaruh Kualitas Informasi Akuntansi Manajemen Terhadap Pengambilan Keputusan Investasi (Study Kasus Pada PT INKENAS AGUNG). *Journal of Management, Accounting, Economic and Business* , 30-42.
- Handayani, N. H. (2020). The Effect of Net Profit Margin and Return on Equity Toward Profit Growth. *Jurnal Akuntansi dan Keuangan Volumen 7 No.2*, 198-204.
- Harahap, S. (2013). *Analisa Kritis atas Laporan Keuangan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Hartono. (2018). *Konsep Analisa Laporan Keuangan dengan Pendekatan Rasio dan SPSS*. Yogyakarta: Grup Penerbitan CV Budi Utama.
- Hayes. (2022, Juni 18). *Investopedia*. Retrieved from investopedia.com: <https://www.investopedia.com/terms/o/operatingmargin.asp>.
- Herawati, H. (2019). Pentingnya Laporan Keuangan Untuk Menilai Kinerja Keuangan Perusahaan. *Jurnal Akuntansi Unihaz-Jaz*, 16-25.
- Kasmir. (2016). *Analisa Laporan Keuangan* . Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Kevin Rizky Dwiputra, S. R. (2022). Pengaruh DAR, ROA, NPM terhadap PBV pada Perusahaan Sektor Konstruksi dan Properti yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2016-2020. *Jurnal Akuntansi dan Manajemen (JAM)*.

- Kristanto, A. H. (2020). Implementasi K-Means Clustering untuk Pengelompokan Analisis Rasio Profitabilitas dalam Working Capital. *JUISI Vol. 02, No. 01*, 11.
- Kuswati. (2015). Pengaruh Informasi Akuntansi, Ketidakpastian Lingkungan, Keidakpastian Tugas dan Budaya Organisasi Terhadap Kinerja Manajeril Pada Bank Rakyat Indonesia di Kabupaten Cilacap. *Skripsi*, 11.
- M.W. Talakua, Z. L. (2017). Analisis Cluster dengan Menggunakan Metode K-Means Untuk Pengelompokan Kabupaten/Kota di Provinsi Maluku Berdasarkan Indikator Indeks Pembangunan Manusia Tahun 2014. *Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan*, 119-128.
- Mutia Ayu Herlini, S. A. (2021). PENGARUH RASIO PROFITABILITAS TERHADAP HARGA SAHAM (Pada Perusahaan Jasa Konstruksi Bangunan Yang Terdaftar Di Bei Tahun 2013-2019). *Jurnal Investasi*, 44-51.
- Noordiatmoko, D. (2020). Analisis Rasio Profitabilitas Sebagai Alat Ukur untuk Menilai Kinerja Keuangan Pada PT Mayora Indah Tbk Periode 2014-2018. *Jurnal Parameter*, 38-51.
- Perwitasari, A. (2020, March 18). *Investasi Kontan*. Retrieved from [investasi.kontan.co.id: https://investasi.kontan.co.id/news/kinerja-kurang-mantap-laba-bersih-ptpp-di-2019-tergerus-38-menjadi-rp-930-miliar](https://investasi.kontan.co.id/news/kinerja-kurang-mantap-laba-bersih-ptpp-di-2019-tergerus-38-menjadi-rp-930-miliar).
- Prasetyorini, B. F. (2013). Pengaruh Ukuran Perusahaan, Leverage, Price Earning Ratio dan Profitabilitas Terhadap Nilai Perusahaan . *Jurnal Ilmu Manajemen*, 183-196.
- Prihandani, N. M. (2020). Pengaruh Persepsi dan Pengetahuan Akuntansi Pelaku Usaha Mikro Kecil dan Menengah Terhadap Penggunaan Informasi Akuntansi. *Jurnal Akuntansi, Ekonomi dan Manajemen Bisnis*, 67-73.
- Putra. (2022, January 12). *CNB Indonesia*. Retrieved from [cnb.indonesia.com: https://www.cnbcindonesia.com/market/20220112045027-17-306518/saham-properti-konstruksi-longsor-longsoran-gegara-ini](https://www.cnbcindonesia.com/market/20220112045027-17-306518/saham-properti-konstruksi-longsor-longsoran-gegara-ini).
- Rama Agusman, E. S. (2022). Rasio Likuiditas, Solvabilitas dan Profitabilitas Perusahaan Konstruksi Bangunan Di BEI. *Journal of Economic, Management, Accounting and Technology (JEMATEch)*.
- Sari, A. N. (2021). Pandemi Covid-19: Dampak terhadap Pekerjaan Konstruksi. *Jurnal Talenta Sipil*, 214-220.
- Vieda Vira Varirera, S. W. (2021). Pengaruh Rasio Hutang, Profit Margin, Ukuran Perusahaan, Dan Likuiditas Terhadap Financial Distress Pada Perusahaan Properti, Real Estate dan Konstruksi Bangunan Yang Terdaftar Di BEI. *PROSIDING SEMINAR NASIONAL EKONOMI DAN BISNIS 2021*.
- Wardiyah. (2017). *Analisis Laporan Keuangan*. Bandung: Pustaka Setia.
- Wareza, M. (2021, Agustus 31). *Utang Menggunung, Laba WIKA Merosot 62,03% jadi Rp 83,41 M*. Retrieved from [cnbcindonesia.com: https://www.cnbcindonesia.com/market/20210831122814-17-272548/utang-menggunung-laba-wika-merosot-6203-jadi-rp-8341-m](https://www.cnbcindonesia.com/market/20210831122814-17-272548/utang-menggunung-laba-wika-merosot-6203-jadi-rp-8341-m)
- Zulkarnaen, W. F. (2020). Pengembangan Supply Chain Management Dalam Pengelolaan Distribusi Logistik Pemilu Yang Lebih Tepat Jenis, Tepat Jumlah Dan Tepat Waktu Berbasis Human Resource Competency Development Di KPU Jawa Barat . *Jurnal Ilmiah MEA (Manajemen, Ekonomi & Akuntansi)*, 222-243.

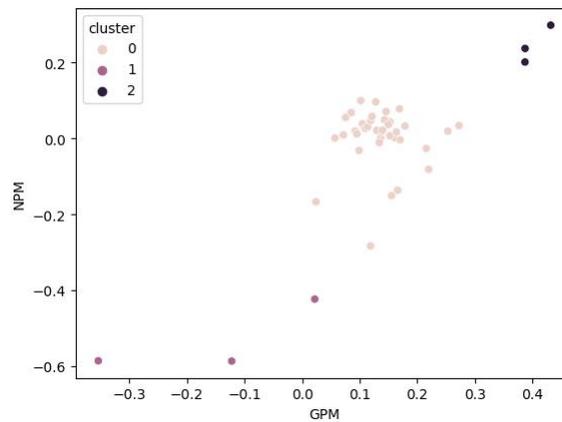
GAMBAR DAN TABEL



Gambar 1. Pengujian Cluster



Gambar 2. Metode *Elbow*



Gambar 3. *Scattering Plot* Rasio Profitabilitas

Tabel 1 Daftar Perusahaan Sub Sektor Konstruksi dan Bangunan

No	Kode Perusahaan						
1	ADHI	5	TOTL	9	CSIS	13	PBSA
2	DGIK	6	WIKA	10	IDPR	14	SRKN
3	NRCA	7	WKST	11	TOPS	15	SSIA
4	PTPP	8	JKON	12	WEGE		

Sumber: <http://idx.co.id>

Tabel 2. Hasil Pengelompokan Perusahaan Cluster 0

Perusahaan	GPM	NPM	Cluster	Perusahaan	GPM	NPM	Cluster
ADHI2019	0,1526	0,0434	0	JKON2019	0,1498	0,0370	0
ADHI2020	0,1603	0,0022	0	JKON2020	0,1636	0,0172	0
ADHI2021	0,1523	0,0075	0	JKON2021	0,1340	-0,0107	0

DGIK2019	0,1363	0,0013	0	CSIS2019	0,1659	-0,1364	0
DGIK2020	0,0987	-0,0313	0	CSIS2020	0,3890	0,1455	0
DGIK2021	0,1389	0,0214	0	IDPR2019	0,1703	-0,0037	0
NRCA2019	0,1047	0,0386	0	IDPR2021	0,0240	-0,1668	0
NRCA2020	0,1096	0,0264	0	TOPS2019	0,1188	-0,2832	0
NRCA2021	0,1138	0,0309	0	TOPS2021	0,0569	0,0009	0
PTPP2019	0,1430	0,0490	0	WEGE2019	0,1018	0,0999	0
PTPP2020	0,1373	0,0168	0	WEGE2020	0,0755	0,0556	0
PTPP2021	0,1297	0,0216	0	WEGE2021	0,0854	0,0683	0
TOTL2019	0,1456	0,0709	0	PBSA2019	0,1396	0,0219	0
TOTL2020	0,1191	0,0474	0	PBSA2020	0,1690	0,0781	0
TOTL2021	0,1212	0,0582	0	SRKN2020	0,2529	0,0193	0
WIKA2019	0,1279	0,0963	0	SRKN2021	0,0717	0,0093	0
WIKA2020	0,0922	0,0195	0	SSIA2019	0,2724	0,0340	0
WIKA2021	0,0951	0,0120	0	SSIA2020	0,2155	-0,0262	0
WSKT2019	0,1786	0,0328	0	SSIA2021	0,2197	-0,0812	0
WSKT2021	0,1553	-0,1504	0				

Tabel 3. Daftar Statistik Deskriptif Cluster 0

	GPM	NPM	cluster
count	38.000000	38.000000	38.0
mean	0.136816	0.003889	0.0
std	0.049744	0.076209	0.0
min	0.024000	-0.283200	0.0
25%	.105925	0.001000	0.0
50%	0.136800	0.020450	0.0
75%	0.159050	0.042200	0.0
max	0.2724000	0.99900	0.0

Tabel 4. Hasil Pengelompokan Perusahaan Clsuter 1

Perusahaan	GPM	NPM	Cluster
WSKT2020	-0.1222	-0.5865	1
IDPR2020	-0.3537	-0.5858	1
TOPS2020	0.0219	-0.4232	1

Tabel 5. Daftar Statistik Deskriptif Cluster 1

	GPM	NPM	cluster
count	3.000000	3.000000	3.0
mean	-0.151333	-0.531833	1.0
std	0.189487	0.094080	0.0
min	-0.353700	-0.586500	1.0
25%	-0.237950	-0.586150	1.0
50%	-0.122200	-0.585800	1.0
75%	-0.050150	-0.504500	1.0
max	0.021900	-0.423200	1.0

Tabel 6. Hasil Pengelompokan Perusahaan Clsuter 2

Perusahaan	GPM	NPM	Cluster
CSIS2021	0.3870	0.2372	2
PBSA2021	0.4314	0.2985	2
SKRN2021	0.3868	0.2014	2

Tabel 7. Daftar Statistik Deskriptif Cluster 2

	GPM	NPM	cluster
count	3.000000	3.000000	3.0
mean	0.401733	0.245700	2.0
std	0.025692	0.049105	0.0
min	0.386800	0.201400	2.0
25%	0.386900	0.219300	2.0
50%	0.387000	0.237200	2.0
75%	0.409200	0.267850	2.0
max	0.431400	0.298500	2.0