

Received: 14 October 2022
Revised: 27 December 2022
Accepted: 31 December 2022
Published: 31 December 2022

Analisis Karakteristik Keberadaan Perbankan di Nusa Tenggara Barat Terhadap Kondisi Perekonomian Daerah Menggunakan *K-Means Clustering*

Anisa Nurizki^{1, a)}, Muhammad Irfan Hanifiandi Kurnia^{1, b)}, Anwar Fitrianto^{1, c)}, Bagus Sartono^{1, d)}, Sachnaz Desta Oktarina^{1, e)}, Dian Handayani^{2, f)}

¹*Prodi Statistika dan Sains Data, IPB University*

²*Prodi Statistika, Universitas Negeri Jakarta*

E-mail: ^{a)}anisanurizki@apps.ipb.ac.id, ^{b)}irfan_ivl25@apps.ipb.ac.id, ^{c)}anwarstat@gmail.com,
^{d)}bagusco@apps.ipb.ac.id, ^{e)}sachnazdes@apps.ipb.ac.id, ^{f)}dianh@unj.ac.id

Abstract

In certain areas, there are still many people who have to travel long distances for accessing some banks. Difficult mobility is considered to hinder business activities. The West Nusa Tenggara (NTB) Province is one of the favorite travel destinations for some foreigner tourists as well as domestic tourists because of its natural beauty and cultural diversity. The existence of some banks in the NTB Province is important to facilitate money circulation. For this reason, this study aims to analyze the existence of some banks in the NTB Province and the condition of mobility for accessing them towards regional economic conditions by applying K-Means clustering. Our results show that there are two clusters. The cluster 1 is a collection of municipalities/regencies which can be considered as rural areas. The cluster 2 consists of municipalities/regencies which can be considered as urban areas as well as tourist areas. Cluster 2 has a Gross Domestic Product (GDP) which is greater than cluster 1. This shows that the cluster 1 need more attention in terms of improving the economy in West Nusa Tenggara.

Keywords: bank, West Nusa Tenggara, GDP, K-Means, exploratory data analysis.

Abstrak

Pada daerah tertentu, masih banyak masyarakat yang harus menempuh jarak yang jauh untuk mengakses bank. Mobilitas yang sulit dianggap dapat menghambat kegiatan usaha. Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) merupakan salah satu destinasi favorit wisatawan dengan keindahan alam dan keanekaragaman budayanya. Keberadaan bank di daerah wisata khususnya di NTB merupakan hal penting untuk mempermudah peredaran uang. Untuk itu penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keberadaan perbankan di Provinsi Nusa Tenggara Barat serta keadaan mobilitas dalam mengaksesnya terhadap kondisi perekonomian daerah dengan exploratory data analysis dan K-Means clustering. Hasil dari K-Means Clustering menghasilkan 2 gerombol. gerombol 1 merupakan kumpulan kota/kabupaten yang dapat dikatakan sebagai kawasan pedesaan. gerombol 2 terdiri dari kota/kabupaten yang dapat dianggap sebagai

kawasan perkotaan sekaligus kawasan wisata. Gerombol 2 memiliki GDP yang lebih besar dari gerombol 1. Hal ini menunjukkan bahwa gerombol 1 membutuhkan perhatian lebih dalam meningkatkan perekonomian di Nusa Tenggara Barat.

Kata-kata kunci: bank, Nusa Tenggara Barat, GDP, *K-Means*, analisis eksplorasi data.

PENDAHULUAN

Pembangunan ekonomi di Indonesia tidak terlepas dari peran sektor perbankan. Menurut Undang-undang RI Nomor 10 Tahun 1998 tentang perbankan, bank adalah lembaga keuangan yang kegiatan utamanya yaitu menghimpun dana dari masyarakat, dan memberikan jasa bank lainnya. Bank memiliki peran yang sangat penting dalam pembangunan ekonomi nasional. Sebagai lembaga jasa keuangan, salah satu peran nyata bank yaitu menyalurkan dana kepada masyarakat yang membutuhkan modal usaha.

Bank memiliki peranan yang sangat penting untuk mengontrol jumlah dan lalulintas uang yang beredar di masyarakat (Bachtiar Simatupang, 2019). Berdasarkan fungsi intermediasi, bank memiliki peranan sebagai tempat untuk memobilisasi dana dari pihak yang mempunyai kelebihan dana ke pihak yang memerlukan atau kekurangan dana (Bachtiar Simatupang, 2019). Fungsi intermediasi inilah yang menjadikan bank sebagai lembaga perbankan yang sangat penting dalam menunjang kehidupan dan kemajuan ekonomi bangsa.

Menurut Sunarsip (2003), keberadaan perbankan menjadi sangat penting di negara berkembang, seperti Indonesia. Hal ini dikarenakan negara berkembang melakukan *saving-investment gap* yang tidak dapat ditutupi oleh anggaran pemerintah. Keterlibatan bank dalam mengumpulkan dan menyalurkan dana akan sangat membantu proses pembangunan ekonomi.

Bank yang beroperasi di Indonesia saat ini dikelompokkan menjadi dua kelompok, yakni bank umum dan bank perkreditan rakyat. Berdasarkan Undang-undang Nomor 10 tahun 1998, bank umum adalah bank yang melaksanakan kegiatan usaha secara konvensional dan atau berdasarkan prinsip syariah yang dalam kegiatannya memberikan jasa dalam lalu lintas pembayaran. Sementara itu bank perkreditan rakyat adalah bank yang melaksanakan kegiatan usaha secara konvensional atau berdasarkan prinsip syariah yang dalam kegiatannya tidak memberikan jasa dalam lalu lintas pembayaran. Kemudahan dalam mengakses bank dianggap penting dalam meningkatkan pergerakan ekonomi suatu negara. Pada daerah tertentu, masih banyak masyarakat yang harus menempuh jarak yang jauh untuk mengakses bank. Mobilitas yang sulit dianggap dapat menghambat kegiatan suatu usaha.

Indonesia memiliki kondisi geografis yang strategis dengan potensi besar sebagai jalur perdagangan yang cukup penting. Keindahan alam dan keanekaragaman budaya yang ada di Indonesia memiliki daya tarik yang besar, maka dari itu Indonesia dengan iklim tropisnya merupakan destinasi wisata yang paling dicari oleh wisatawan. Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) merupakan salah satu provinsi yang ada di Pulau Nusa Tenggara. Provinsi ini memiliki dua pulau besar, yaitu Pulau Lombok dan Pulau Sumbawa, serta ratusan pulau kecil mengitarinya. Pulau-pulau kecil ada yang disebut dengan gili yang merupakan daerah obyek wisata di Provinsi NTB. Keindahan pulau yang terdapat di NTB menjadi daya tarik para wisatawan untuk berlibur ke NTB. Selain itu, keanekaragaman budaya dan kreatifitas masyarakat dalam bertenenan dan membuat kerajinan asal lokal lainnya juga menjadi daya tarik sendiri bagi wisatawan untuk berkunjung ke NTB. Dengan banyaknya wisatawan yang berkunjung, menyebabkan banyaknya uang yang beredar di masyarakat NTB.

Berdasarkan hasil perhitungan Indeks Desa Membangun (IDM) dari data tambahan dari Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi yang menyebutkan bahwa Provinsi NTB merupakan provinsi berkembang. Sehingga keberadaan bank di NTB menjadi sangat penting, ditambah lagi NTB merupakan salah satu provinsi yang memiliki banyak tempat wisata. Untuk itu penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keberadaan perbankan di Provinsi Nusa Tenggara Barat serta keadaan mobilitas dalam mengaksesnya terhadap kondisi perekonomian daerah. Manfaat dari penelitian ini adalah menentukan daerah yang membutuhkan perhatian lebih sehingga dapat meningkatkan perekonomian di NTB.

METODOLOGI**Bahan dan Data**

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data Potensi Desa (PODES) 2018 yang berasal dari Badan Pusat Statistik dan data *Gross Domestic Product* (GDP) 2018 yang diperoleh dari *Indonesia Database for Policy and Economic Research* (INDO DAPOER). Rincian penjelasan dari peubah-peubah tersebut disajikan pada Tabel 1.

TABEL 1. Peubah-peubah yang diambil dari Data PODES 2018

| Peubah | Keterangan | Tipe Data |
|---------------|---|------------------|
| Kab_Kota | Nama kabupaten/kota di Nusa Tenggara Barat | Kategorik |
| Topografi | Topografi wilayah 1=Lereng/puncak 2=Lembah 3=Dataran | Kategorik |
| Kwsn_Hutan | Lokasi wilayah terhadap kawasan hutan 1=Di dalam kawasan hutan 2=Di tepi/sekitar kawasan hutan 3=Di luar kawasan hutan | Kategorik |
| Jns_Jalan | Jenis permukaan jalan yang terluas 1=Aspal/beton 2=Diperkeras (kerikil, batu, dll.) 3=Tanah 4=Lainnya | Kategorik |
| JumBUP | Jumlah Bank Umum Pemerintah (misalnya BRI, BNI, MANDIRI, BPD, BTN, dll.) yang beroperasi di kabupaten/kota | Numerik |
| JrkBUP | Jarak ke bank umum pemerintah terdekat (km) jika tidak ada bank umum pemerintah | Numerik |
| AksBUP | Jika 0 (tidak ada Bank Umum Pemerintah), maka bagaimana tingkat kemudahan untuk mencapai ke Bank Umum Pemerintah terdekat | Kategorik |
| JumBUS | Jumlah bank umum swasta (misalnya BCA, Permata, Sinarmas, CIMB, dll.) yang beroperasi di kabupaten/kota | Numerik |
| JrkBUS | Jarak ke bank umum pemerintah terdekat (km) jika tidak ada bank umum swasta | Numerik |
| AksBUS | Jika 0 (tidak ada Bank Umum Swasta), maka bagaimana tingkat kemudahan untuk mencapai ke Bank Umum Swasta terdekat | Kategorik |
| JumBPR | Jumlah Bank Perkreditan Rakyat (BPR) yang beroperasi di kabupaten/kota | Numerik |
| JrkBPR | Jarak ke bank umum pemerintah terdekat (km) | Numerik |

| Peubah | Keterangan | Tipe Data |
|--------|---|-----------|
| | jika tidak ada BPR | |
| AksBPR | Jika 0 (tidak ada BPR), maka bagaimana tingkat kemudahan untuk mencapai ke Bank Perkreditan Rakyat terdekat | Kategorik |

Sementara itu, data GDP yang terdiri dari satu peubah kategorik dan satu peubah numerik disajikan pada Tabel 2 sebagai berikut:

| Peubah | Keterangan | Tipe Data |
|--------|--|-----------|
| GDP | <i>Gross Domestic Product</i> per kabupaten/kota | Numerik |

Pada penelitian ini juga terdapat sejumlah peubah (disajikan pada Tabel 3) yang digunakan pada analisis *k-means clustering*,

TABEL 3. Struktur data dari *dummy variable*

| Peubah | Keterangan | Tipe Data | Sumber |
|------------------|--|-----------|------------|
| Kab_Kota | Nama kabupaten/kota di Nusa Tenggara Barat | Kategorik | PODES 2018 |
| kotatanpa_bup | Persentase kabupaten/kota yang tidak memiliki Bank Umum Pemerintahan | Numerik | PODES 2018 |
| kotatanpa_bus | Persentase kabupaten/kota yang tidak memiliki Bank Umum Swasta | Numerik | PODES 2018 |
| kotatanpa_bpr | Persentase kabupaten/kota yang tidak memiliki Bank Perkreditan Rakyat | Numerik | PODES 2018 |
| med_jrk_bup | Median jarak Bank Umum Pemerintahan terdekat dari kabupaten/kota (dalam km) | Numerik | PODES 2018 |
| med_jrk_bus | Median jarak Bank Umum Swasta terdekat dari kabupaten/kota (dalam km) | Numerik | PODES 2018 |
| med_jrk_bpr | Median jarak Bank Perkreditan Rakyat terdekat dari kabupaten/kota (dalam km) | Numerik | PODES 2018 |
| mudah_aks_bup | Persentase tingkat kemudahan mencapai Bank Umum Pemerintahan terdekat | Numerik | PODES 2018 |
| mudah_aks_bus | Persentase tingkat kemudahan mencapai Bank Umum Swasta terdekat | Numerik | PODES 2018 |
| mudah_aks_bpr | Persentase tingkat kemudahan mencapai Bank Perkreditan Rakyat terdekat | Numerik | PODES 2018 |
| tpg_dataran | Persentase wilayah dengan topografi dataran per kabupaten/kota | Numerik | PODES 2018 |
| kotaluar_hutan | Persentase wilayah yang berada diluar kawasan hutan per kabupaten/kota | Numerik | PODES 2018 |
| kota_aspal/beton | Persentase wilayah dengan jenis permukaan jalan aspal/beton per kabupaten/kota | Numerik | PODES 2018 |

| Peubah | Keterangan | Tipe Data | Sumber |
|--------|--|-----------|------------------|
| GDP | Gross Domestic Product per Kabupaten/Kota di Nusa Tenggara Barat | Numerik | INDO-DAPOER 2018 |

Metode Penelitian

Untuk mengetahui karakteristik keberadaan perbankan terhadap kondisi perekonomian daerah di Provinsi NTB digunakan metode *Exploratory Data Analysis* (EDA). Berdasarkan informasi karakteristik yang diperoleh melalui EDA tersebut, selanjutnya dilakukan pengelompokan (*clustering*) terhadap kabupaten/kota yang terdapat di Prov NTB dengan menggunakan metode *K-Means Clustering*

Langkah-langkah penggerombolan menggunakan metode *K-Means* adalah sebagai berikut.

1. Menentukan secara subjektif banyaknya gerombol/*cluster* (c) yang akan dibuat. Dari gugus data yang tersedia, dipilih secara acak k objek sebagai titik pusat atau rata-rata (*means*) gerombol awal (v_{ij})
2. Menghitung jarak setiap objek amatan ke masing-masing titik pusat (d_{ik})
3. Berdasarkan jarak yang diperoleh pada (3), masukkan/kelompokkan setiap objek ke titik pusat (*centroid*) terdekat
4. Melakukan pembaruan (*update*) titik pusat gerombol pada masing-masing dari k gerombol, yaitu dengan menghitung kembali rata-rata dari semua objek yang berada pada gerombol yang sama. Titik pusat (*centroid*) yang baru pada suatu gerombol dapat dihitung sebagai berikut.

$$v_{ij} = \left(\frac{1}{n_i}\right) \sum_{k=1}^{n_i} x_{kj}$$

dengan n_i merupakan banyaknya objek dalam gerombol ke- i dan x_{kj} merupakan objek amatan ke- k pada peubah ke- j

5. Melakukan pengulangan pada langkah 3 sampai 5 sampai tidak ada lagi perpindahan objek antar gerombol atau maksimum banyaknya pengulangan (iterasi) tercapai. Dalam R, default untuk maksimum banyaknya iterasi adalah 10.

HASIL DAN PEMBAHASAN

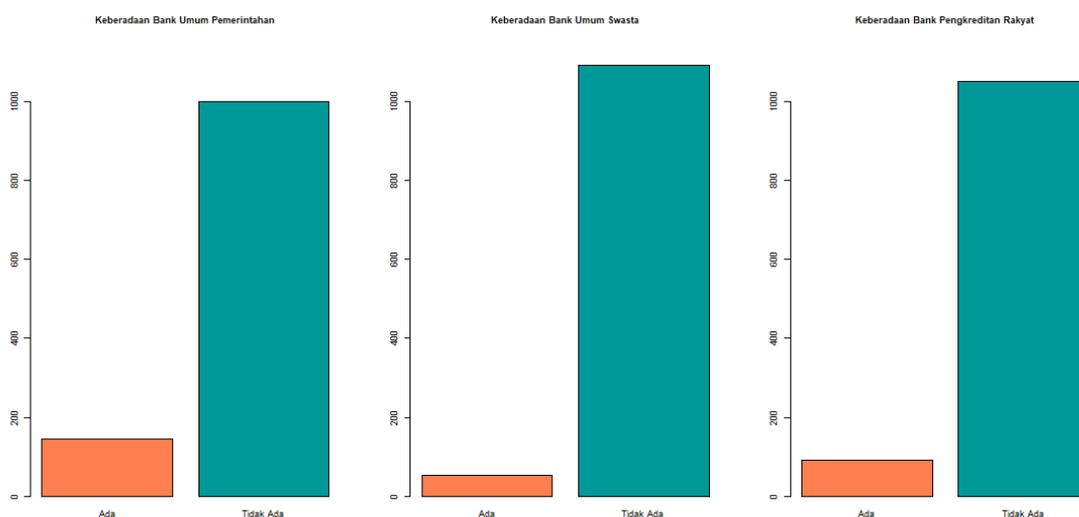
Exploratory Data Analysis (EDA)

Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) memiliki dua pulau yaitu Pulau Lombok dan Pulau Sumbawa. Masing-masing pulauya terdiri dari satu kota dan empat kabupaten, Kota Bima pada Pulau Lombok dan Kota Mataram pada Pulau Sumbawa yang sekaligus merupakan Ibukota Provinsi Nusa Tenggara Barat. Secara topografi, 87.4% wilayah NTB adalah dataran, 8.31% adalah lereng/puncak dan 4.29% adalah lembah. Sementara itu, 88.28% jenis permukaan jalanan merupakan aspal, 6.91% merupakan kerikil atau batuan, 4.55% merupakan tanah dan lainnya 0.26%.

Berdasarkan wilayah tempat tinggal, ada 20 desa yang masih tinggal dalam kawasan hutan, 317 desa tinggal di tepi kawasan hutan dan 806 desa tinggal di luar kawasan hutan. Sementara itu untuk lalu lintas dari dan ke desa/kelurahan, hampir seluruh desa melewati jalur darat, hanya 25 desa yang harus melewati jalur darat dan air, dan 3 desa yang melewati jalur air.

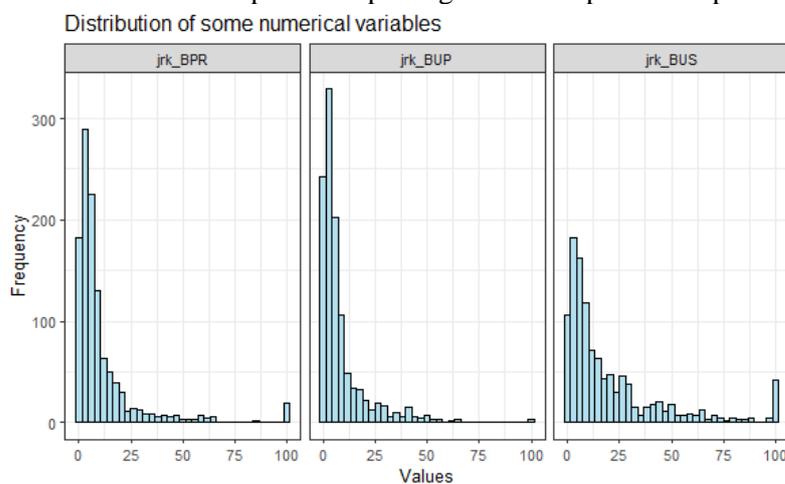
Secara umum, Provinsi NTB merupakan provinsi yang cukup maju, dengan fasilitas jalan yang memadai memungkinkan laju perkembangan ekonomi meningkat dengan cepat. Dalam hal ini, ketersediaan bank memiliki peranan yang sangat penting untuk mendorong perkembangan ekonomi di Provinsi NTB. Meskipun Provinsi NTB terbilang cukup maju atau berkembang, namun keberadaan

bank belum merata di setiap daerahnya, padahal bank memiliki peranan yang sangat penting dalam pembangunan ekonomi daerah.



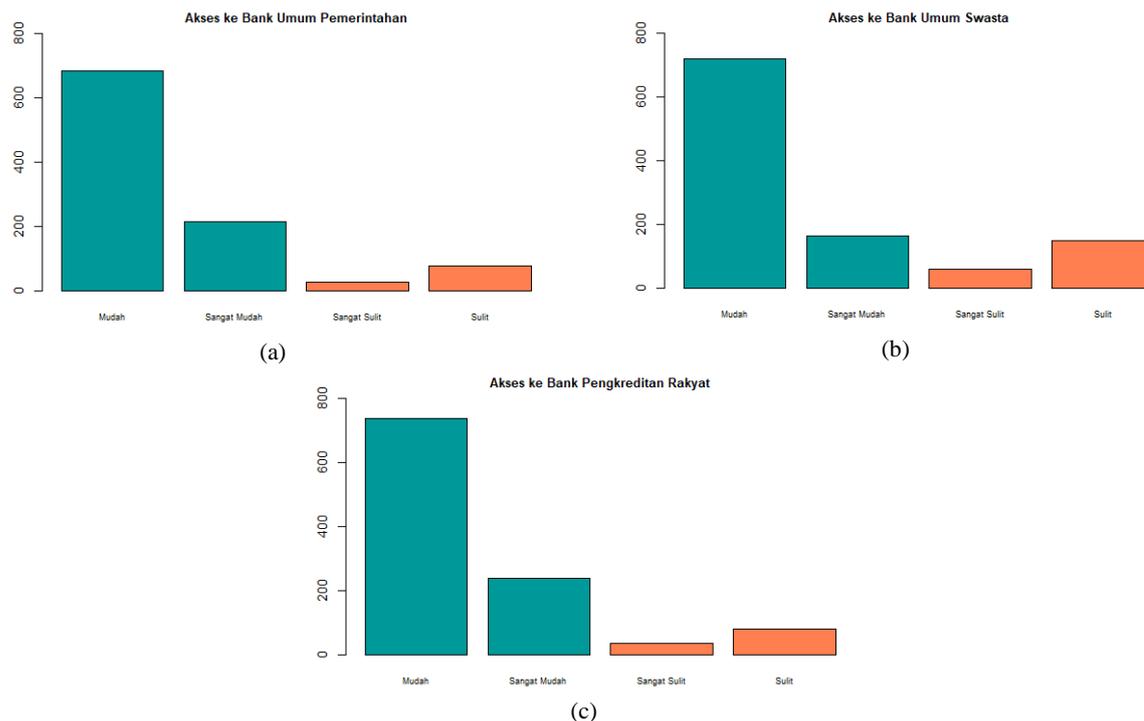
GAMBAR 1. Keberadaan Bank Umum Pemerintahan, Bank Umum Swasta dan Bank Pengkreditan Rakyat

GAMBAR 1 menunjukkan bahwa keberadaan bank di Provinsi NTB sangat sedikit, baik bank umum pemerintahan, bank umum swasta, maupun bank perkreditan rakyat. Keberadaan bank umum swasta di Provinsi NTB merupakan yang paling sedikit diantara dua kategori bank lainnya. Kemudahan dalam mengakses bank terdekat juga tergambar dari jarak bank pada setiap kategori bank. Jarak kabupaten/kota ke bank terdekat pada setiap kategori bank dapat dilihat pada GAMBAR 2.



GAMBAR 2. Histogram jarak kabupaten/kota ke bank terdekat

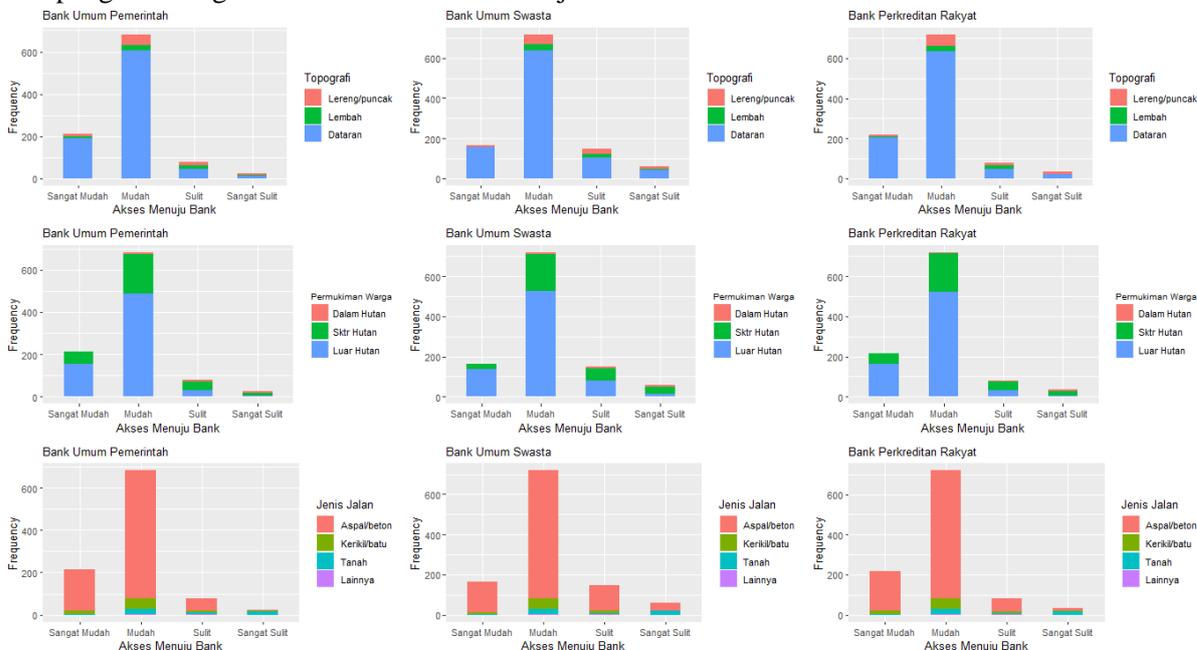
Berdasarkan GAMBAR 2, secara umum median jarak dari kabupaten/kota menuju bank terdekat kurang dari 25 km, namun ada juga kabupaten/kota yang lokasinya menuju bank mencapai jarak 100km. Diantara ketiga kategori bank, bank umum pemerintahan merupakan bank paling dekat dengan pemukiman warga. Lebih dari 300 desa/kelurahan memiliki jarak menuju bank umum pemerintahan terdekat kurang dari 25 km. Tingkat kemudahan akses ke bank dapat dilihat pada GAMBAR 3 berikut.



GAMBAR 3. Tingkat Kemudahan Akses (a) bank umum pemerintahan (b) bank umum swasta (c) bank perkreditan rakyat

Berdasarkan GAMBAR 3, mayoritas bank pada setiap jenis kategori bank mudah diakses, kemudian diikuti dengan bank yang sangat mudah diakses. Sementara akses ke bank yang sangat sulit memiliki jumlah yang paling sedikit. Artinya meskipun di kabupaten/kota tersebut tidak memiliki bank, namun akses menuju bank terdekat relatif mudah dan sangat mudah.

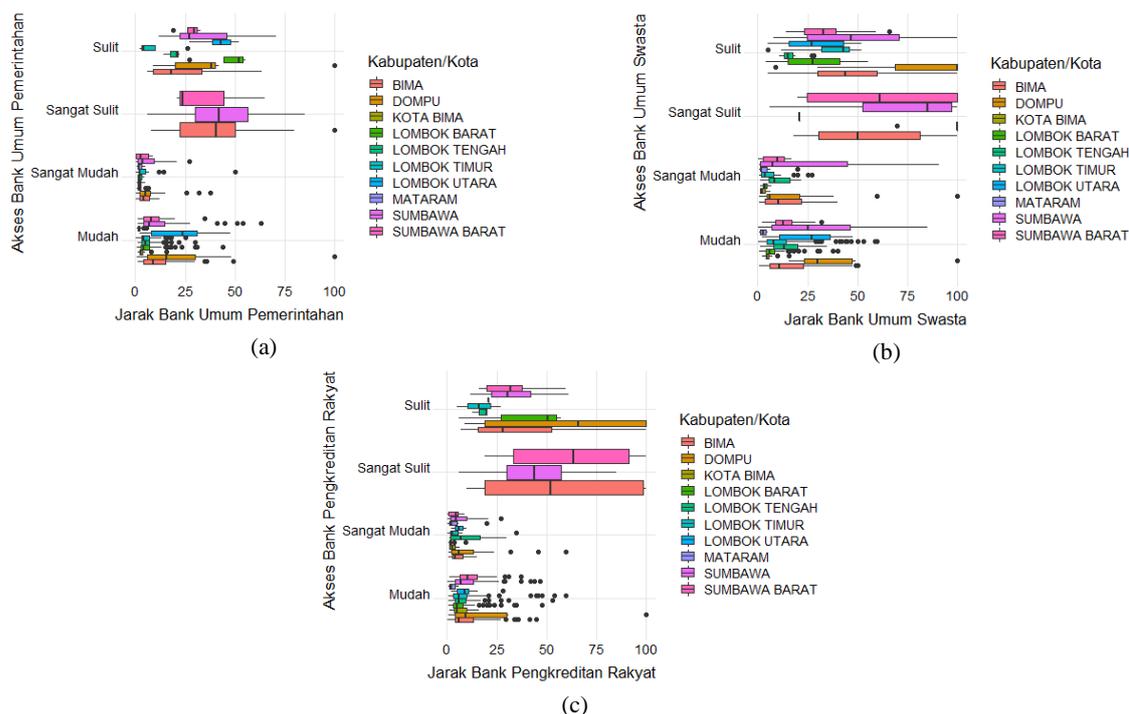
Selain jarak, topografi, lokasi pemukiman rumah warga, jenis permukaan jalan terluas juga mempengaruhi tingkat kemudahan dalam menuju bank terdekat.



GAMBAR 4. Barplot topografi, lokasi pemukiman rumah warga, dan jenis permukaan jalan terluas terhadap akses kemudahan menuju bank terdekat (gambar menjadi tidak *clear* dan *visible*, cukup 2 dalam 1 baris)

Berdasarkan GAMBAR 4, mayoritas daerah yang mengalami kesulitan menuju bank terdekat berasal dari daerah yang berada di lereng/puncak serta lembah, sedangkan daerah yang berada di dataran rata-rata tidak mengalami kesulitan menuju bank terdekat. Pemukiman warga yang berada di dalam kawasan hutan juga menjadi faktor penyebab sulitnya menuju bank terdekat. Demikian juga dengan pemukiman warga yang berada di tepi atau sekitaran hutan, namun tidak semua yang berada di sekitaran hutan mengalami kesulitan menuju bank terdekat. Hampir seluruh wilayah di provinsi NTB memiliki jenis permukaan jalan yang sudah diaspal/beton. Namun jika diklasifikasikan berdasarkan tingkat kemudahan akses menuju bank, lebih dari 50% jenis permukaan jalan yang kesulitan menuju bank terdekat adalah tanah. Di setiap kategori bank, wilayah yang kesulitan menuju bank terdekat didominasi oleh wilayah dengan jenis permukaan jalan berupa tanah, kecuali Bank Umum Swasta.

Selanjutnya akan dilihat jarak menuju bank pada setiap kabupaten/kota terhadap tingkat kemudahan aksesnya.



GAMBAR 5. Jarak ke bank setiap kabupaten/kota terhadap tingkat Kemudahan Akses (a) Bank Umum Pemerintahan (b) Bank Umum Swasta (c) Bank Perkreditan Rakyat

GAMBAR 5 menunjukkan bahwa bank yang sangat mudah diakses memiliki jarak rata-rata yang berkisar antara 0-25 km pada setiap daerah kabupaten/kota, kecuali pada bank umum swasta terdapat daerah yang memiliki jarak yang lebih besar. Bank yang mudah diakses memiliki jarak rata-rata yang tidak jauh berbeda dengan akses yang sangat mudah pada setiap jenis bank, akan tetapi terdapat pencilan dengan jarak ke bank yang sangat besar. Bank yang sulit diakses memiliki kisaran (*range*) jarak yang besar dan bervariasi terutama pada bank swasta dan bank perkreditan rakyat, sementara bank pemerintahan yang sulit diakses memiliki *range* jarak yang lebih kecil. Bank yang sangat sulit diakses memiliki *range* jarak paling besar dibandingkan dengan tingkat kemudahan akses lainnya. Bank swasta dan bank perkreditan rakyat yang sangat sulit diakses memiliki *range* yang lebih besar dibandingkan dengan bank pemerintahan.

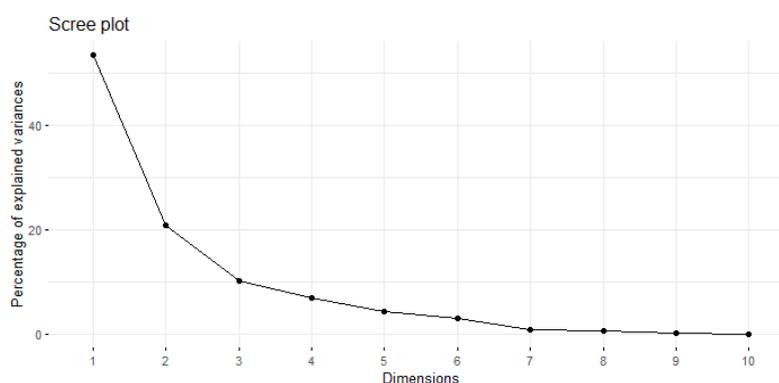
Analisis K-Means Clustering terhadap GDP Daerah

Penggerombolan (*clustering*) merupakan pendekatan pembelajaran tanpa pengawasan (*unsupervised learning*) pada pembelajaran mesin (*machine learning*) yang sering digunakan untuk menggerombolkan (*clustering*) objek amatan (*observation*) berdasarkan kesamaan/kemiripan terbesar

dalam gerombol yang sama dan perbedaan terbesar antara gerombol yang berbeda (Kristina P. Sinaga & Min-Shen Yang, 2020).

Menurut Bryan Orleans & Edi Purnomo Putra (2022) *K-Means Clustering* adalah suatu metode penambangan data (*data mining*) yang melakukan proses pemodelan *unsupervised learning* dan mengelompokkan amatan ke berbagai partisi. Analisis gerombol berdasarkan metode *K-Means* dilakukan untuk mengelompokkan objek amatan berdasarkan kesamaan/kemiripan karakteristik yang dimiliki objek amatan tersebut. *K-Means Clustering* digunakan karena navigasi terhadap analisis lebih tepat sasaran, sehingga menghasilkan gerombol yang dapat diinterpretasi dengan cukup baik. Analisis ini bertujuan untuk meninjau gerombol berdasarkan keberadaan bank umum pemerintah, bank umum swasta, dan Bank Perkreditan Rakyat, median jarak kabupaten/kota ke bank umum pemerintah, bank umum swasta, dan bank perkreditan rakyat, kemudahan akses menuju bank umum pemerintah, bank umum swasta, dan bank perkreditan rakyat, daerah dengan aspal/beton, topografi daerah dataran, daerah yang berada di luar hutan, dan GDP.

Langkah pertama dalam *K-Means Clustering* yaitu menentukan jumlah gerombol yang akan dibuat. jumlah gerombol yang optimal dapat ditentukan berdasarkan *scree plot* berikut.



GAMBAR 6. Scree plot K-Means Clustering

Berdasarkan *scree plot* di atas, banyaknya gerombol optimal yang dapat dipilih yaitu $k = 2$.

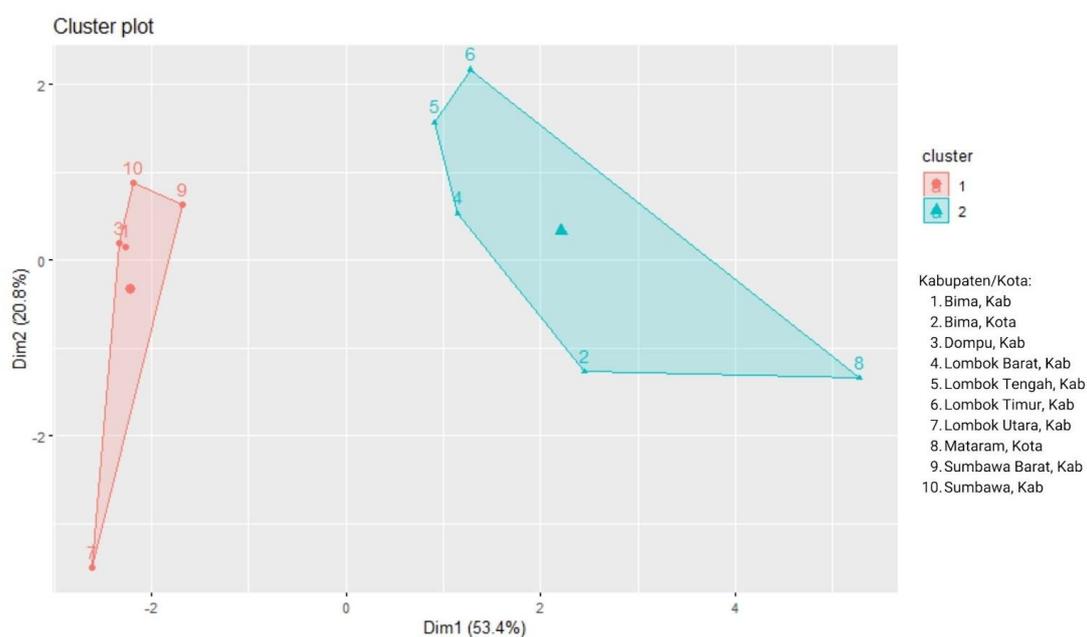
Kemudian akan dianalisis karakteristik setiap gerombolnya. Karakteristik setiap gerombol dapat dilihat pada TABEL 4.

TABEL 4. Gerombol Karakteristik Wilayah

| Peubah | Gerombol 1 | Gerombol 2 |
|------------------|------------|------------|
| prsn_tanpa_bup | 89.68 | 79.74 |
| prsn_tanpa_bus | 95.86 | 90 |
| prsn_tanpa_bpr | 92.74 | 88 |
| med_jrk_bup | 11.01 | 2.69 |
| med_jrk_bus | 25.79 | 6.33 |
| med_jrk_bpr | 8.61 | 3.80 |
| prsn_mdh_aks_bup | 81.72 | 98.42 |
| prsn_mdh_aks_bus | 66 | 94.74 |
| prsn_mdh_aks_bpr | 82.3 | 98.3 |
| prsn_topo_drt | 79.05 | 91.84 |
| prsn_luar_htn | 6.14 | 94.07 |
| prsn_jln_aspal | 90.37 | 92.90 |
| GDP | 7,811,704 | 10,429,684 |

TABEL 4 menampilkan dua gerombol karakteristik wilayah yang terbentuk dimana Gerombol 1 merupakan gerombol dengan persentase daerah tanpa bank umum pemerintahan terbesar dengan median jarak menuju Bank Umum Pemerintah, Bank Umum Swasta, dan BPR terbesar, kemudahan akses menuju Bank Umum Pemerintah, Bank Umum Swasta, dan BPR yang cukup mudah, dengan mayoritas jalan berupa aspal/beton, daerah dengan persentase di luar hutan yang kecil, dan

memperoleh GDP yang lebih rendah dari Gerombol 2. Gerombol 2 merupakan daerah dengan GDP yang lebih besar dari Gerombol 1, dengan daerah tanpa Bank Umum Pemerintah, Bank Umum Swasta, dan BPR rendah, daerah dengan akses ke bank mudah, median jarak menuju bank terkecil, 92% jalannya berupa aspal/beton, 91% wilayahnya berupa dataran dan 94% daerahnya berada di luar hutan.



GAMBAR 7. Denah *gerombol* berdasarkan karakteristik wilayah

Berdasarkan GAMBAR 7, daerah pada Gerombol 1 meliputi daerah Kabupaten Bima, Kabupaten Dompu, Kabupaten Lombok Utara, Kabupaten Sumbawa Barat dan Kabupaten Sumbawa. Sementara daerah pada Gerombol 2 meliputi daerah Kota Bima, Kabupaten Lombok Barat, Kabupaten Tengah, Kabupaten Lombok Timur dan Kota Mataram.

KESIMPULAN DAN SARAN

K-Means Clustering membagi data menjadi dua gerombol, di mana daerah dengan persentase tanpa bank rendah dan akses ke bank termudah, dan wilayahnya berupa dataran dengan jalannya mayoritas berupa aspal/beton memiliki GDP yang lebih besar dibandingkan daerah dengan persentase tanpa bank tinggi dan akses ke bank yang cukup sulit dengan jarak yang lebih jauh. Gerombol 2 merupakan daerah perkotaan dan kawasan wisata sehingga memiliki GDP yang lebih besar dari Gerombol 1. Maka dari itu, gerombol 1 membutuhkan perhatian lebih sehingga dapat memperoleh GDP yang lebih besar lagi.

REFERENSI

- Bachtiar Simatupang, 2019. Peranan Perbankan dalam Meningkatkan Perekonomian Indonesia. J. Ris. Akutansi Multiparadigma JRAM 6.
- Bryan Orleans & Edi Purnomo Putra, 2022. Clustering Algoritma (K-Means). Clust. Algoritma K-Means. URL <https://sis.binus.ac.id/2022/01/31/clustering-algoritma-k-means/>
- Kristina P. Sinaga & Min-Shen Yang, 2020. Unsupervised K-Means Clustering Algorithm. IEEE Access.
- Sunarsip, 2003. Analisa atas Deregulasi, Krisis, dan Restrukturisasi Perbankan di Indonesia: Pendekatan Teori Polizatto dan William E. Alexander. J. Keuang. Publik Badan Pendidik. Dan Pelatih. Keuang. Dep. Keuang. RI 1.

Undang-undang (UU) Nomor 10 Tahun 1998 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 7 Tahun 1992 tentang Perbankan.

<https://towardsdatascience.com/k-means-clustering-concepts-and-implementation-in-r-for-data-science-32cae6a3ceba>.

<https://towardsdatascience.com/understanding-k-means-clustering-in-machine-learning-6a6e67336aa1>

https://uc-r.github.io/kmeans_clustering