
PEMANFAATAN ALGORITMA K MEANS UNTUK MENENTUKAN PENERIMAAN BANTUAN LANGSUNG TUNAI PADA KECAMATAN MEDAN AREA

Fadia Azzahra¹⁾, Ahmad Zakir²⁾, Dedy Irwan³⁾

1) Sistem Informasi Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Harapan Medan Indonesia

*Corresponding Email: fadiavaya02@gmail.com

ABSTRAK

Kantor camat medan area merupakan salah satu kecamatan di wilayah kota medan yang beralamat Jl. Rahmadsyah No.2. terdapat banyak pengurusan yang dilakukan oleh kantor camat mulai dari pembuatan ktp, pembuatan kk, dll. Salah satu pekerjaan yang sedang mengalami kendala yaitu kantor camat area sedang menyeleksi masyarakat yang berhak menerima bantuan langsung tunai (BLT). Dimana pada saat ini kantor camat medan area masih menggunakan sistem manual dalam menentukan masyarakat yang berhak menerima bantuan blt tersebut diakibatkan nantinya bisa terjadi tidak tepat sasaran untuk masyarakat yang berhak menerima blt. Berangkat dari permasalahan diatas penulis coba membuat aplikasi data mining untuk menentukan masyarakat yang berhak menerima bantuan langsung tunai (BLT). Data mining sendiri yaitu proses mengekstraksi informasi atau sesuatu yang penting atau menarik dari data yang ada didalam database sehingga menghasilkan informasi yang sangat berharga tujuan dari penelitian ini yaitu untuk membangun suatu sistem data mining penentuan calon penerima bantuan tunai langsung berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan oleh kantor camat medan area dan hasil yang dicapai dalam penelitian ini yaitu algoritma K-Means dapat digunakan untuk mengelompokkan data bantuan langsung tunai, sehingga dapat mengetahui data masyarakat yang membutuhkan dan tidak membutuhkan.

Kata Kunci : Data Mining, Kmeans, BLT, Kantor Camat

ABSTRACT

The Medan area sub-district office is one of the sub-districts in the Medan city area which is located at Jl. Rahmadsyah No.2. there are many arrangements carried out by the sub-district office starting from making ID cards, making family cards, etc. One of the jobs that are currently experiencing problems is that the sub-district office is currently selecting people who are entitled to receive direct cash assistance (BLT). Where at this time the Medan area sub-district office still uses a manual system in determining the people who are entitled to receive the BLT assistance as a result later it can happen that it is not right on target for people who are entitled to receive BLT. receive direct cash assistance (BLT). Data mining itself is the process of extracting information or something important or interesting from the data in the database so as to produce very valuable information. The purpose of this research is to build a data mining system to determine prospective recipients of direct cash assistance based on criteria that have been determined by the office. subdistrict field area and the results achieved in this study, namely the K-Means algorithm can be used to classify cash transfer data, so that it can find out data on people who need and don't need it.

Keywords: Data Mining, Kmeans, BLT, Sub-district Office

1. PENDAHULUAN

Teknologi sudah tidak asing lagi pada pandangan masyarakat. Seiring dengan perkembangan teknologi yang berkembang dengan kecepatan yang signifikan, baik di lingkungan keluarga, lingkungan pendidikan, kehidupan masyarakat serta dunia usaha. pada zaman globalisasi ini, banyak bidang telah menerapkan teknologi informasi yang memiliki tujuan untuk menaikkan kinerja sistem yang berjalan. dengan perkembangan teknologi ini, maka akan membuat proses bisnis yang dijalankan oleh perusahaan menjadi lebih efektif dan bisa menaikkan keuntungan serta menjawab permasalahan yang terjadi pada perusahaan tersebut.

Kantor camat medan area merupakan salah satu kecamatan di wilayah kota medan yang beralamat Jl. Rahmadsyah No.2. terdapat banyak pengurusan yang dilakukan oleh kantor camat mulai dari pembuatan ktp, pembuatan kk , dll. Salah satu pekerjaan yang sedang mengalami kendala yaitu kantor camat area sedang menyeleksi masyarakat yang berhak menerima bantuan langsung tunai (BLT) . Dimana pada saat ini kantor camat medan area masih menggunakan sistem manual dalam menentukan masyarakat yang berhak

menerima bantuan blt tersebut diakibatkannya nantinya bisa terjadi tidak tepat sasaran untuk masyarakat yang berhak menerima blt.

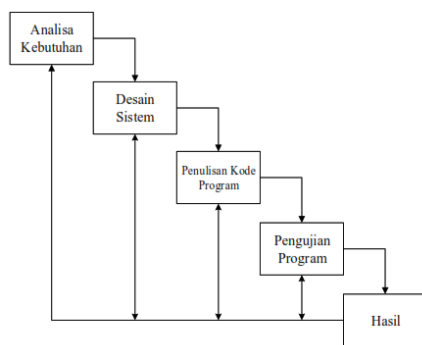
Berangkat dari permasalahan diatas penulis coba membuat aplikasi data mining untuk menentukan masyarakat yang berhak menerima bantuan langsung tunai (BLT). Data mining sendiri yaitu proses mengekstrasi informasi atau sesuatu yang penting atau menarik dari data yang ada didalam *database* sehingga menghasilkan informasi yang sangat berharga. Teknik analisa keranjang pasar merupakan teknik yang mengadaptasi ilmu *data mining*. Teknik ini digunakan untuk merancang suatu strategi penjualan dan pemasaran barang melalui proses asosiasi atau hubungan antar item data dari suatu basis data relasional. Pencarian asosiasi berawal dari pengolahan data transaksi pembelian barang dari setiap pembeli, kemudian dicari hubungan antar barang-barang yang dibeli.[1]

Data mining memiliki beberapa algoritma salah satunya algoritma k means, k means yaitu pengelompokan sejumlah data atau objek ke dalam cluster (group) sehingga setiap dalam cluster tersebut akan berisi data yang semirip mungkin dan berbeda dengan objek dalam cluster yang lainnya [2].

Berdasarkan pendahuluan diatas yang telah dijelaskan, maka penulis mencoba melakukan penelitian dengan judul “Pemanfaatan Algoritma K Means Untuk Menentukan Penerimaan Bantuan Langsung Tunai Pada Kecamatan Medan Area”.

2. METODE PENELITIAN

Pada tahap analisa dan perancangan sistem, peneliti menggunakan metode *waterfall*. Adapun dalam tahap pengembangan sistem *waterfall* ini terdiri dari beberapa aktifitas yang tentunya sesuai dengan tahapan yang telah dijabarkan pada alur proses pengembangan sistem. Tahap tersebut yaitu:



Gambar 1. Tahapan Metode *Waterfall*

Adapun keterangan dari tahapan metode *waterfall* adalah sebagai berikut :

1. Tahap Analisis (Analysis)

Pada tahap ini berlangsung proses pengumpulan kebutuhan data secara lengkap untuk dianalisis dan didefinisikan. Dengan mendata masyarakat yang menerima bantuan.

2. Tahap Desain (Design)

Proses perubahan kebutuhan-kebutuhan menjadi bentuk karakteristik yang dimengerti oleh perangkat lunak sebelum dimulai penulisan program. Nantinya design menggunakan uml (*Unified Modelling Language*)

3. Tahap Pengkodean (Coding)

Suatu proses penulisan tentang suatu bahasa pemrograman, setelah tahap pendesain suatu perangkat lunak sistem. Bahasa pemrograman yang dipakai dalam skripsi ini adalah PHP database mysql, xampp, serta framework codeigniter

4. Tahap Pengujian (Testing)

Setelah proses penulisan program, tahap pengujian dilakukan dengan mencari segala kemungkinan dan memeriksa apakah sesuai dengan hasil yang diinginkan, pada tahap pengujian ini menggunakan metode *blackbox*.

5. Tahap Pemeliharaan (Maintenance)

Meliputi penyesuaian atau perubahan yang berkembang seiring dengan adaptasi perangkat lunak dengan kondisi atau situasi sebenarnya setelah disampaikan kepada pengguna.

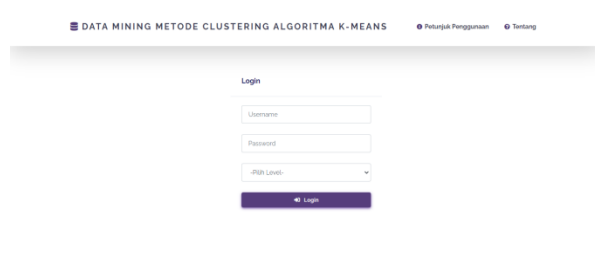
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah penelitian ini dilaksanakan maka tahap selanjutnya adalah mengimplementasikan sistem dan melakukan pengujian sistem. Sistem yang

telah selesai dirancang terdiri dari beberapa halaman yang memiliki fungsi masing-masing. Adapun halaman yang akan di tampilkan sebagai berikut

1. Halaman *Login*

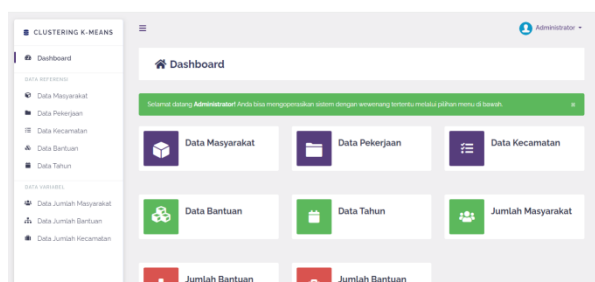
Halaman ini berguna untuk masuk ke Halaman selanjutnya,yang dimana untuk *admin*, dapat menggunakan fitur yang tersedia yang telah dirancang. Adapun tampilannya sebagai berikut:



Gambar 2. Halaman Login

2. Menu *Dashboard*

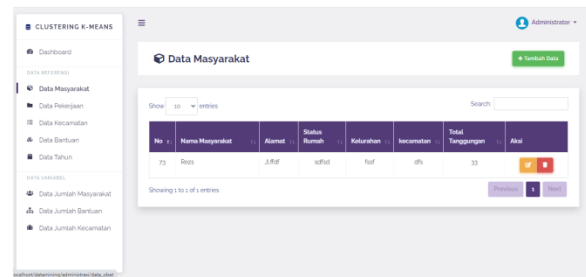
Halaman ini berguna untuk mengelola fitur aplikasi yang telah tersedia di aplikasi yang sudah dirancang. Adapun tampilannya sebagai berikut:



Gambar 3. Menu *Dashboard*

3. Halaman Data Masyarakat

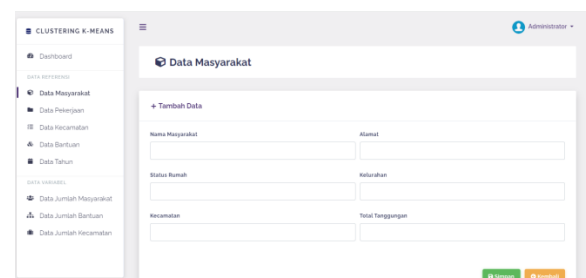
Halaman ini berfungsi untuk menambah masyarakat di dalam sistem. Adapun tampilannya sebagai berikut:



Gambar 4. Halaman Data Masyarakat

4. Halaman Tambah Masyarakat

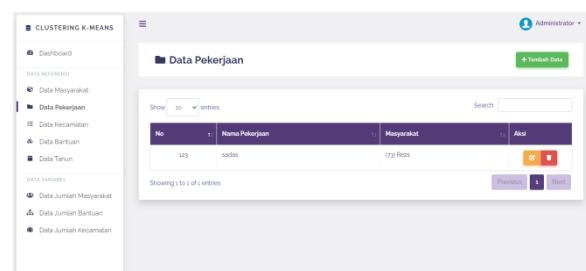
Halaman ini berfungsi untuk menambah tambah masyarakat ke dalam sistem. Adapun tampilannya sebagai berikut :



Gambar 5. Halaman Tambah Masyarakat

5. Halaman Pekerjaan

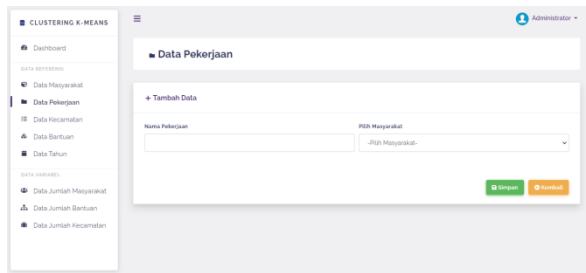
Halaman ini berfungsi melihat pekerjaan di dalam sistem. Adapun tampilannya sebagai berikut:



Gambar 6. Halaman Pekerjaan

6. Halaman Tambah Pekerjaan

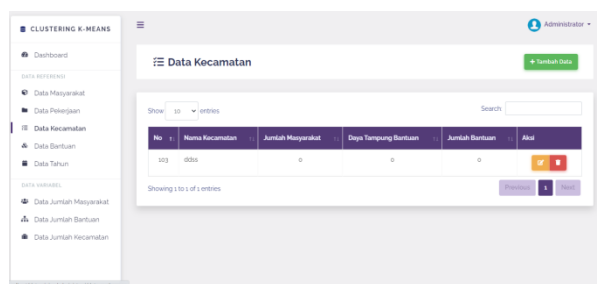
Halaman ini berfungsi untuk menambahkan data pekerjaan ke dalam sistem. Adapun tampilannya sebagai berikut :



Halaman 7. Halaman Tambah Pekerjaan

7. Halaman Kecamatan

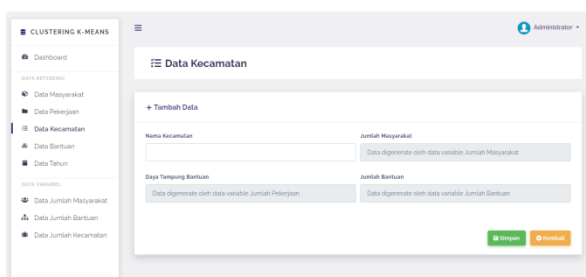
Halaman ini berfungsi melihat data kecamatan di dalam sistem. Adapun tampilannya sebagai berikut:



Gambar 8. Halaman Kecamatan

8. Halaman Tambah Kecamatan

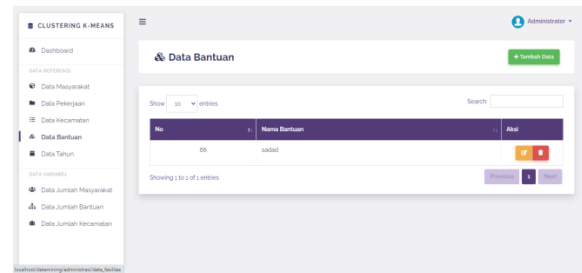
Halaman ini berfungsi untuk menambahkan data kecamatan ke dalam sistem. Adapun tampilannya sebagai berikut :



Gambar 9. Halaman Tambah Kecamatan

9. Halaman Data Bantuan

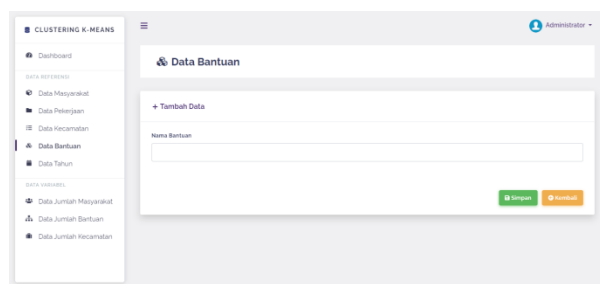
Halaman ini berfungsi untuk melihat data bantuan di dalam sistem. Adapun tampilannya sebagai berikut :



Gambar 10. Halaman Data Bantuan

10. Halaman Tambah Bantuan

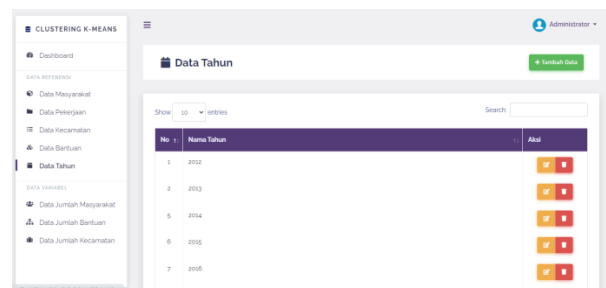
Halaman ini berfungsi mengisi nilai pada alternatif di dalam sistem. Adapun tampilannya sebagai berikut:



Gambar 11. Halaman Tambah Bantuan

11. Halaman Tahun

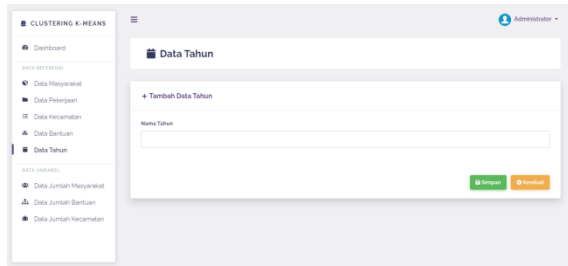
Halaman ini berfungsi untuk melihat tahun di dalam sistem. Adapun tampilannya sebagai berikut :



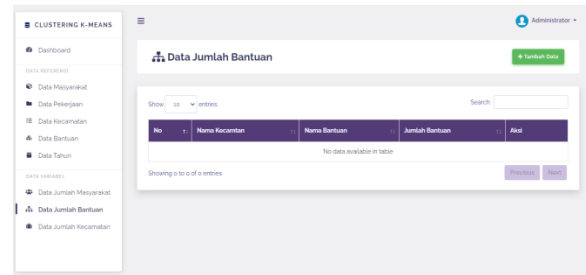
Gambar 12. Halaman Tahun

12. Halaman Tambah Tahun

Halaman ini berfungsi untuk menambah tahun di dalam sistem. Adapun tampilannya sebagai berikut :



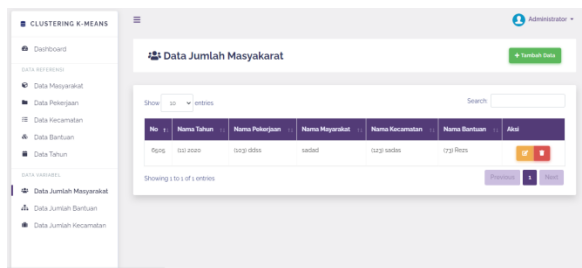
Gambar 13. Halaman Tambah Tahun



Gambar 16. Halaman Jumlah Bantuan

13. Halaman Jumlah Masyarakat

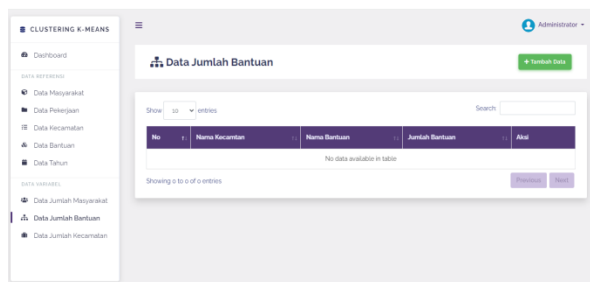
Halaman ini berfungsi menambah jumlah masyarakat di dalam sistem. Adapun tampilannya sebagai berikut:



Gambar 14. Halaman Jumlah Masyarakat

14. Halaman Data Jumlah Bantuan

Halaman ini berfungsi untuk melihat user di dalam sistem. Adapun tampilannya sebagai berikut :



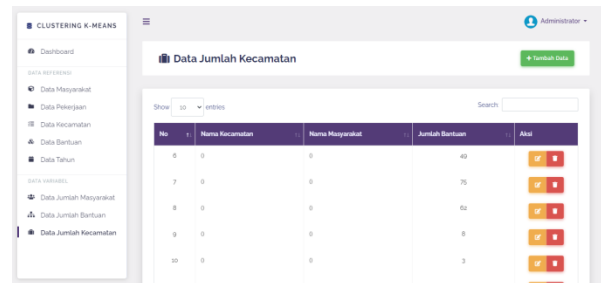
Gambar 15. Halaman Data Jumlah Bantuan

15. Halaman Jumlah Bantuan

Halaman ini berfungsi untuk menambah jumlah bantuan di dalam sistem. Adapun tampilannya sebagai berikut :

16. Halaman Data Jumlah Kecamatan

Halaman ini berfungsi untuk jumlah data kecamatan di dalam sistem. Adapun tampilannya sebagai berikut :



Gambar 17. Halaman Data Jumlah Kecamatan

Algoritma K-Means mempartisi dataset ke dalam cluster menerima jumlah cluster untuk mengelompokkan data. Dataset yang akan di cluster dijadikan sebagai nilai input. Algoritma membuat sebanyak k cluster awal (k = jumlah cluster yang terbentuk) dari dataset. Algoritma K-Means menghitung nilai rata-rata dari setiap cluster yang dibentuk dalam dataset. Sebagai contoh jika di dalam dataset terdapat Menentukan Jumlah cluster data

1. Tentukan titik cendroid
2. Menghitung kualitas dengan centroid
3. kelompokkan produk

- d. jika kelompok data hasil perhitungan baru sama dengan hasil perhitungan kelompok data baru maka selesailah perhitungannya. K-Means menghitung ulang rata-rata dari semua cluster. Rata-rata dari setiap cluster adalah rata-rata dari semua record dalam cluster. Sebagai contoh, sebuah cluster berisi 3 record $Q = \{201.553, 93.572, 129.828\}$, dan $R = \{259.246, 101.397, 207.566\}$. Maka rata-rata dalam sebuah record dinyatakan sebagai, nilai rata-rata pendapatan pada record Q ditambahkan nilai rata-rata pendapatan pada record R, kemudian dibagi 2. Rata-rata pada pendapatan = $(201.553 + 259.246)/2$. Rata-rata pada belanja tidak langsung = $(93.572 + 101.397)/2$. Rata-rata pada belanja langsung = $(129.828 + 207.566)/2$. Rataan nilai itu akan menjadi pusat dari cluster yang baru.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah penulis lakukan maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Algoritma *K-Means* dapat digunakan untuk mengelompokkan data bantuan langsung tunai, sehingga dapat mengetahui data masyarakat yang membutuhkan dan tidak membutuhkan.
2. Pemilihan jumlah cluster (k) sangat mempengaruhi hasil clustering sehingga semakin besar jumlah cluster (k) mengakibatkan nilai purity yang dihasilkan pun semakin baik.
3. Aplikasi yang dirancang dengan menggunakan algoritma k means berhasil dibangun dengan menggunakan *framework Codeigniter*. dan menggunakan bahasa pemrograman php dan *database mysql*
4. Aplikasi yang dibuat dapat membantu user dalam menentukan masyarakat yang berhak menerima bantuan.
5. Atribut dalam penelitian ini yaitu jumlah pendapatan, jumlah bantuan dan tanggungan dalam acuan dalam mengambil keputusan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis mengucapkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa atas limpahan berkat, rahmat serta kemudahan yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang merupakan syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Komputer, Universitas Harapan Medan.

1. Rektor Universitas Harapan Medan
Bapak Drs. Sriadhi, S.T., M.Pd, M.Kom, Ph.D

2. Dekan Fakultas Teknik dan Komputer

bpk. Abdul Jabbar Lubis, S.T., M.Kom

3. Bapak Edy Rahman Syahputra, S.T.,
M.Kom selaku Ketua Program Studi
Sistem Informasi Fakultas Teknik dan
Komputer Universitas Harapan Medan.

4. Bapak Ahmad Zakir, S.T., M.Kom selaku
Sekretaris Program Studi Sistem
Informasi, Fakultas Teknik dan
Komputer Universitas Harapan Medan.

5. Bapak Ahmad Zakir, S.T., M.Kom selaku
pembimbing I dan Bapak Dedy Irwan,
S.T., M.Kom selaku pembimbing II yang
telah meluangkan waktu membimbing
penulis selama pengerjaan Skripsi ini.

6. Semua pihak yang tidak dapat
disebutkan satu persatu, terima kasih
atas segalanya.

[4] Kurniawan, Tri Astoto. 2018. "Pemodelan Use Case (UML): Evaluasi Terhadap Beberapa Kesalahan Dalam Praktik." *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer* 5(1): 77.

[5] Nafida Arumdani, Salsabella Nanda Rahmania, Zumrotun Nafi'ah, Tukiman. 2021. "EFEKTIVITAS BANTUAN LANGSUNG TUNAI DANA DESA (BLTDD) DI DESA MOJORUNTUT KECAMATAN KREMBUNG KABUPATEN DOARJO." 2(5): 874-85.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Salam and U. D. Nuswantoro, "Implementasi Algoritma Apriori untuk Mencari Asosiasi Barang yang Dijual di E-commerce OrderMas," vol. 17, no. 2, pp. 158-170, 2018.
- [2] S. Harlina and M. O. Dadang, "Perancangan Aplikasi Tata Letak Peti Kemas Berbasis Web Menggunakan Algoritma K-Means Pada Pelabuhan IV Terminal Peti Kemas," vol. VIII, no. 1, pp. 156-168, 2019.
- [3] Harlina, Sitti, and Marsellus O Dadang. 2019. "Perancangan Aplikasi Tata Letak Peti Kemas Berbasis Web Menggunakan Algoritma K-Means Pada Pelabuhan IV Terminal Peti Kemas." VIII(1): 156-68.