

Analisis Penggunaan Dompot Digital Pada Masa Pandemi Covid-19 Menggunakan Metode K-Prototype

Muhammad Hanafiah
Sistem Informasi Akuntansi
muhammadhanafiah@gmail.com

Abstrak

Clustering adalah salah metode utama pada data mining yang berguna untuk mengeksplorasi data. membagi suatu data set berukuran besar ke dalam cluster yang sehomogen mungkin adalah tujuan dalam metode data mining Metode KPrototype adalah metode pengclusteran yang berdasarkan pada metode K-Means tetapi dikembangkan dengan menambahkan ukuran jarak kemiripan untuk data tipe kategorika. Sehingga K-Prototype dapat diterapkan pada data berukuran besar dan data bertipe numerik maupun kategorikal. Metode K-prototype dapat meningkatkan kehomogenan dalam cluster dan ketidakmiripan maksimal antar cluster.

Kata kunci : Data Mining, Clustering, K-Prototype

PENDAHULUAN

Seiring dengan kemajuan teknologi, cara dalam melakukan transaksi yang kita lakukan ikut berubah, jika sebelumnya kita mengisi dompet dengan selebaran – selebaran uang tunai (Pinem, 2018),(Endang Woro Kasih, 2018),(Mata, 2022), kini kita sering “Mengisi” berbagai opsi pembayaran non tunai, atau gaya hidup tanpa uang tunai atau Cahless Society saat ini menjadi salah satu alternatif transaksi yang semakin diminati (Hendrastuty, 2021),(Styawati et al., 2021),(Dharma et al., 2020). Hasilnya, penggunaan dompet digital semakin ramai di tengah- tengah masyarakat, khususnya bagi generasi millennial (V. A. D. Safitri & Anggara, 2019),(V. A. Safitri et al., 2020).

Clustering merupakan salah satu metode dalam Data Mining. Metode cluster dalam data mining berbeda dengan metode konvensional yang biasa digunakan untuk pengelompokan (Heaverly & EWK, 2020),(Isnain et al., 2021),(V. A. Safitri et al., 2019). Perbedaannya adalah data mining memiliki dimensi data yang tinggi yaitu bisa terdiri dari puluhan ribu atau jutaan record dengan puluhan ataupun ratusan atribut (Supriadi & Oswari, 2020),(Putri et al., 2021),(Rossi et al., 2021). Selain itu pada data mining data bisa terdiri dari tipe data campuran seperti data numerik dan kategorikal (Susanto et al., 2021),(Pramita et al., n.d.).

K-Prototype adalah salah satu metode clustering yang berbasis partitioning. Algoritma ini adalah hasil pengembangan atau kombinasi antara K-Means dan K-Modes Clustering untuk menangani clustering pada data dengan campuran atribut bertipe numerik dan kategorikal (Bertarina & Arianto, 2021),(Agustina & Bertarina, 2022),(Sanjaya et al., 2014). K-Prototype memiliki keunggulan karena algoritmanya yang tidak terlalu kompleks dan mampu menangani data yang besar lebih baik dibandingkan dengan algoritma yang berbasis hierarki (Songati, 2018),(Hasan, 2018).

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Empat buah aplikasi dompet digital yang sedang ramai digunakan pada masa new normal yang sedang berjalan di Indonesia saat ini yaitu aplikasi gopay,shopeepay (Kurniawan, 2020),(Mathar et al., 2021),(Damayanti et al., 2021),

OVO,dan Dana pada penelitian digunakan dua factor yaitu manfaat dan kemudahan, yang tentunya akan mempengaruhi masing – masing pengguna dari empat aplikasi dompet digital tersebut yaitu gopay,shopeepay,OVO dan Dana. Melihat dari beberapa uraian yang dijelaskan di atas, maka peneliti akan mengangkat judul (An'ars, 2022),(Anars et al., 2018) “ Analisis Penggunaan Dompet Digital Pada Masa Pandemi Covid-19 Menggunakan Metode K-Prototype” (Saputra, 2020b),(Suwarni et al., 2022),(Handayani et al., 2022).

KAJIAN PUSTAKA

Algoritma K-Prototype

Algoritma K- Prototype merupakan salah satu metode Clustering yang berbasis partitioning. Algoritma ini adalah hasil pengembangan dari algoritma K- Means (Saputra, 2020a),(AS & Baihaqi, 2020) buat menanggulangi clustering pada informasi dengan atribut bertipe kombinasi numerik serta kategorikal. Pengembangan yang dicoba oleh Huang mempertahankan efisiensi algoritma KMeans dalam mengalami informasi berdimensi besar serta bisa diterapkan pada informasi numerik serta kategorikal (Akbar, 2019),(Bonar Siregar, 2021),(Budiman & Sidiq, n.d.).

Research Methods

Clustering merupakan pengelompokan sekumpulan objek yang mirip dengan properti yang sama dalam satu kelompok serta tidak mirip terhadap objek di kelompok yang lain (PUSPITASARI, n.d.),(PRASETYAWAN, n.d.). Clustering serta Classification merupakan 2 metode utama dalam informasi mining yang diiringi setelah itu Tata cara analisis cluster memerlukan sesuatu dimensi ketakmiripan(jarak) yang didefinisikan buat tiap pasang objek yang hendak dikelompokan (an Environmenta, n.d.),(Yuninda, 2020),(Kustinah & Indriawati, 2017).

METODE

Gambaran Umum Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui penyebaran kuesioner terhadap pengguna Gopay,Shopeepay,OVO dan Dana di kalangan teman – teman millennial. Penelitian dilakukan selama kurang lebih 2 minggu yaitu pada tanggal 12 Desember 2020 – 25 Desember 2020 (Sukawirasa et al., 2008),(Hafidz, 2021).

Pengumpulan Data

Data yang digunakan merupakan data yang didapat dari pendapat yang direkam melalui google form, lalu disebar keseluruh Responden (Celarier, n.d.),(Cindiyasari, 2017),(CS, 2019).

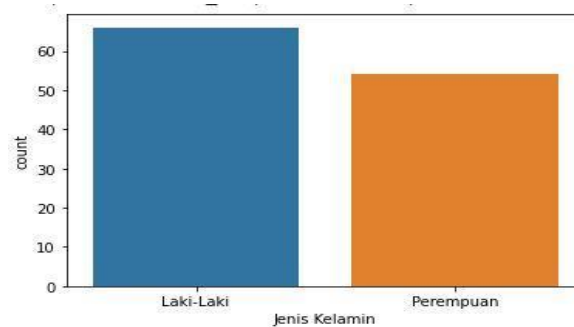
HASIL DAN PEMBAHASAN

Fungsi Categorical Utility (CU) bertujuan untuk memaksimalkan kemungkinan atau probabilitas bahwa dua buah object di dalam cluster yang (SETIYANTO, 2016),(Marlyna,

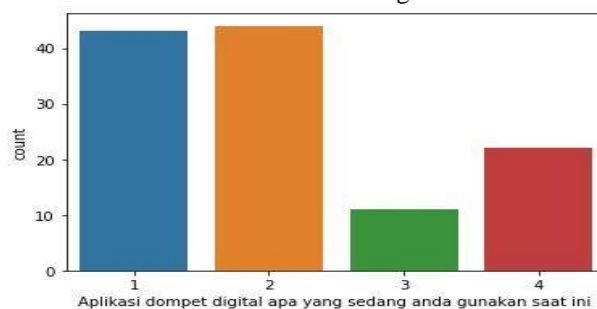
2017) sama memiliki nilai atribut yang sama dan probabilitas bahwa dua object pada cluster yang berbeda memiliki atribut yang berbeda (Aditomo Mahardika Putra, 2021),(Savestra et al., 2021). Categorical utility untuk sebuah dataset dapat dihitung sebagai berikut:

$$CU = \sum_i \left(\frac{|C_i|}{|D|} \sum_j \sum_v [P(A_j = V_j | C_i)^2 - P(A_j = V_j)^2] \right) \quad (13)$$

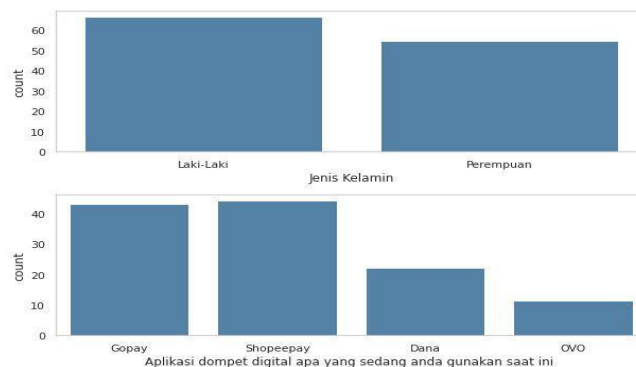
$P(A_j = V_j | C_i)$ adalah probabilitas kondisional dimana atribut j memiliki nilai V_j di dalam cluster C_i , dan $P(A_j = V_j)$ probabilitas keseluruhan bahwa atribut j memiliki nilai V_j di seluruh dataset (BRONDONG, n.d.),(NASIONAL, n.d.),(Amin, 2020).



Gambar 1 Code Perhitungan Umur



Gambar 2 Hasil Perhitungan Umur



Gambar 3 Hasil

SIMPULAN DAN SARAN

Bersumber pada hasil simulasi yang sudah dicoba hingga bisa diambil kesimpulan kalau secara universal algoritma K- Prototype bisa mempertahankan efisiensi algoritma K- means dalam menanggulangi informasi berdimensi besar namun melenyapkan keterbatasan pelaksanaan K- Means yang cuma bisa diterapkan pada informasi numerik, K- Prototype bisa pula diterapkan pada jenis informasi kategorikal. Dengan demikian K- Prototype

membagikan hasil clustering yang lebih baik sebab bisa membagikan karakteristik ataupun ciri yang lebih mirip dalam Cluster yang tercipta dengan data yang lebih kaya.

REFERENSI

- Aditomo Mahardika Putra, R. (2021). Underground Support System Determination: A Literature Review. *International Journal of Research Publications*, 83(1), 55–68. <https://doi.org/10.47119/ijrp100831820212185>
- Agustina, A., & Bertarina, B. (2022). ANALISIS KARAKTERISTIK ALIRAN SUNGAI PADA SUNGAI CIMADUR, PROVINSI BANTEN DENGAN MENGGUNAKAN HEC-RAS. *JICE (Journal of Infrastructural in Civil Engineering)*, 3(01), 31–41.
- Akbar, A. A. (2019). *Analisa Aplikasi OVO Menggunakan Model Delone & McLean Di Kalangan Mahasiswa Universitas Airlangga*. UNIVERSITAS AIRLANGGA.
- Amin, R. (2020). *IMPLEMENTASI RESTFULL API MENGGUNAKAN ARSITEKTUR MICROSERVICE UNTUK MANAJEMEN TUGAS KULIAH (STUDI KASUS: MAHASISWA STMIK AKAKOM)*. STMIK AKAKOM Yogyakarta.
- An'ars, M. G. (2022). Sistem Informasi Manajemen Berbasis Key Performance Indicator (KPI) dalam Mengukur Kinerja Guru. *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 3(1), 8–18.
- an Environmenta, C. E. (n.d.). *Pr idin*.
- Anars, M. G., Munaris, M., & Nazaruddin, K. (2018). Kritik Sosial dalam Kumcer Yang Bertahan dan Binasa Perlahan dan Rancangan Pembelajarannya. *Jurnal Kata (Bahasa, Sastra, Dan Pembelajarannya)*, 6(3 Jul).
- AS, N. R., & Baihaqi, I. (2020). Studi Inspeksi Kelayakan Instalasi Dan Instrumen Tenaga Listrik. *SINUSOIDA*, 22(2), 21–33.
- Bertarina, B., & Arianto, W. (2021). ANALISIS KEBUTUHAN RUANG PARKIR (STUDI KASUS: AREA PARKIR ICT UNIVERSITAS TEKNOKRAT INDONESIA). *Jurnal Teknik Sipil*, 2(02), 67–77.
- Bonar Siregar, B. (2021). *Pengembangan Sistem Perencanaan & Bantuan KRS*. Universitas Multimedia Nusantara.
- BRONDONG, L. (n.d.). *IDENTIFIKASI DAN PREVALENSI CACING PADA SALURAN PENCERNAAN IKAN KEMBUNG (Rastrelliger brachysoma) DI PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA*.
- Budiman, F., & Sidiq, M. (n.d.). *RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM INFORMASI APLIKASI DATA PETAMBAK*.
- Celarier, M. (n.d.). *RSS New York Times–Dealbook*.
- Cindiyasari, S. A. (2017). *Analisis Pengaruh Corporate Social Responsibility, Intellectual Capital, Dan Rasio Likuiditas Terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan (Studi Kasus Perusahaan Perbankan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) tahun 2013-2015)*.
- CS, S. A. (2019). *Analisis Pengaruh Intellectual Capital Terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan (Studi Kasus Perusahaan Sektor Keuangan Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia (BEI) Pada Tahun 2008-2017)*. Universitas Gadjah Mada.
- Damayanti, D., Yudiantara, R., & An'ars, M. G. (2021). SISTEM PENILAIAN RAPOR PESERTA DIDIK BERBASIS WEB SECARA MULTIUSER. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(4), 447–453.
- Dharma, F., Shabrina, S., Noviana, A., Tahir, M., Hendrastuty, N., & Wahyono, W. (2020). Prediction of Indonesian inflation rate using regression model based on genetic algorithms. *Jurnal Online Informatika*, 5(1), 45–52.

- Endang Woro Kasih, E. (2018). Formulating Western Fiction in Garrett Touch of Texas. *Arab World English Journal For Translation and Literary Studies*, 2(2), 142–155. <https://doi.org/10.24093/awejtls/vol2no2.10>
- Hafidz, D. A. (2021). *Pengembangan Sistem Informasi Edukasi dan Pemasaran Hasil Pertanian di Tulang Bawang*.
- Handayani, M. A., Suwarni, E., Fernando, Y., Fitri, F., Saputra, F. E., & Candra, A. (2022). PENGELOLAAN KEUANGAN BISNIS DAN UMKM DI DESA BALAIREJO. *Suluh Abdi*, 4(1), 1–7.
- Hasan, A. F. (2018). *400 Kebiasaan Keliru dalam Hidup Muslim*. Elex Media Komputindo.
- Heaverly, A., & EWK, E. N. (2020). Jane Austen's View on the Industrial Revolution in *Pride and Prejudice*. *Linguistics and Literature Journal*, 1(1), 1–6. <https://doi.org/10.33365/llj.v1i1.216>
- Hendrastuty, N. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Santri Berbasis Android (Studi Kasus: Pesantren Nurul Ikhwan Maros). *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 2(2), 21–34.
- Isnain, A. R., Hendrastuty, N., Andraini, L., Studi, P., Informasi, S., Indonesia, U. T., Informatika, P. S., Indonesia, U. T., Studi, P., Komputer, T., Indonesia, U. T., & Lampung, K. B. (2021). *Comparison of Support Vector Machine and Naïve Bayes on Twitter Data Sentiment Analysis*. 6(1), 56–60.
- Kurniawan, A. H. (2020). Konsep Altmetrics dalam Mengukur Faktor Dampak Artikel Melalui Academic Social Media dan Non-academic Social Media. *UNILIB: Jurnal Perpustakaan*, 11(1), 43–49.
- Kustinah, S., & Indriawati, W. (2017). Pengaruh Perputaran Persediaan dan Perputaran Piutang Terhadap Profitabilitas Pada Unit Usaha Toserba Koperasi PT LEN Bandung. *Journal Study & Accounting Research*, 14(1), 27–35.
- Marlyna, D. (2017). Pengaruh Peran Auditor Intern Terhadap Kinerja Perusahaan Angkutan Sungai, Danau Dan Penyeberangan. *Jurnal Ilmiah GEMA EKONOMI*, 3(2 Agustus), 321–332.
- Mata, K. (2022). Peningkatan pengetahuan pelajar dan mahasiswa dalam kesehatan mata di masa pandemi covid-19 melalui edukasi kesehatan mata. *Kesehatan Mata*, 1, 227–232.
- Mathar, T., Hijrana, H., Haruddin, H., Akbar, A. K., Irawati, I., & Satriani, S. (2021). The Role of UIN Alauddin Makassar Library in Supporting MBKM Program. *Proceedings of the International Conference on Social and Islamic Studies (SIS) 2021*.
- NASIONAL, P. P. (n.d.). *KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN*.
- Pinem, Y. A. (2018). Encouraging healthy literacy: The interconnection between reading toward writing in social media. *Language in the Online and Offline World 6: The Fortitude*, 360–366.
- Pramita, G., Lestari, F., & Bertarina, B. (n.d.). Study on the Performance of Signaled Intersections in the City of Bandar Lampung (Case Study of JL. Sultan Agung-Kimaja Intersection durig Covid-19. *Jurnal Teknik Sipil*, 20(2).
- PRASETYAWAN, D. W. I. G. (n.d.). *LAPORAN INDIVIDU PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL) DI SD NEGERI TLOGOADI PERIODE 10 AGUSTUS–12 SEPTEMBER 2015*.
- PUSPITASARI, R. D. (n.d.). *LAPORAN KEGIATAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL) DI SD NEGERI TLOGOADI PERIODE 10 AGUSTUS–12 SEPTEMBER 2015*.
- Putri, N. U., Rossi, F., Jayadi, A., Sembiring, J. P., & Maulana, H. (2021). Analysis of Frequency Stability with SCES's type of Virtual Inertia Control for The IEEE 9 Bus System. *2021 International Conference on Computer Science, Information Technology*,

- and *Electrical Engineering (ICOMITEE)*, 191–196.
- Rossi, F., Sembiring, J. P., Jayadi, A., Putri, N. U., & Nugroho, P. (2021). Implementation of Fuzzy Logic in PLC for Three-Story Elevator Control System. *2021 International Conference on Computer Science, Information Technology, and Electrical Engineering (ICOMITEE)*, 179–185.
- Safitri, V. A. D., & Anggara, B. (2019). FACTORS THAT AFFECT THE COMPANY INNOVATION. II. In *Traders Uluslararası Ticaret Kongresi Kongre Kitabı The Second InTraders International Conference on International Trade Conference Book*, 230.
- Safitri, V. A., Sari, L., & Gamayuni, R. R. (2019). Research and Development, Environmental Investments, to Eco-Efficiency, and Firm Value. *The Indonesian Journal of Accounting Research*, 22(03), 377–396. <https://doi.org/10.33312/ijar.446>
- Safitri, V. A., Sari, L., & Gamayuni, R. R. (2020). Research and Development (R&D), Environmental Investments, to Eco-Efficiency, and Firm Value. *The Indonesian Journal of Accounting Research*, 22(3).
- Sanjaya, R., Nurweni, A., & Hasan, H. (2014). The Implementation of Asian-parliamentary Debate in Teaching Speaking at Senior High School. *U-JET*, 3(8).
- Saputra, F. E. (2020a). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi Kinerja Keuangan Bank Umum Syariah yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2016-2018. *TECHNOBIZ: International Journal of Business*, 3(1), 45–50.
- Saputra, F. E. (2020b). *ANALISIS PENGARUH FDR, BOPO, DAN NPF TERHADAP KINERJA BANK UMUM SYARIAH DI INDONESIA PERIODE TAHUN JANUARI 2015 S/D JULI 2020*. Universitas Teknokrat Indonesia.
- Savestra, F., Hermuningsih, S., & Wiyono, G. (2021). Peran Struktur Modal Sebagai Moderasi Penguatan Kinerja Keuangan Perusahaan. *Jurnal Ekonika: Jurnal Ekonomi Universitas Kadiri*, 6(1), 121–129.
- SETIYANTO, A. (2016). *PENATAAN KELEMBAGAAN PRODUKSI UNTUK PENINGKATAN NILAI TAMBAH STUDI KASUS PADA ASOSIASI PRIMA SEMBADA*. Universitas Gadjah Mada.
- Songati, N. C. (2018). *An assessment of pedagogical strategies of teaching English at ordinary secondary level: a case of Kasulu district in Tanzania*. The University of Dodoma.
- Styawati, S., Hendrastuty, N., & Isnain, A. R. (2021). Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Program Kartu Prakerja Pada Twitter Dengan Metode Support Vector Machine. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 6(3), 150–155.
- Sukawirasa, I. K. A., Udayana, I. G. A., Mahendra, I. M. Y., Saputra, G. D. D., & Mahendra, I. B. M. (2008). Implementasi Data Warehouse Dan Penerapannya Pada PHI-Minimart Dengan Menggunakan Tools Pentaho dan Power BI. *Jurnal Elektronik Ilmu Komputer Udayana P-ISSN*, 2301, 5373.
- Supriadi, A., & Oswari, T. (2020). Analysis of Geographical Information System (GIS) design application in the Fire Department of Depok City. *Technium Soc. Sci. J.*, 8, 1.
- Susanto, T., Setiawan, M. B., Jayadi, A., Rossi, F., Hamdhi, A., & Sembiring, J. P. (2021). Application of Unmanned Aircraft PID Control System for Roll, Pitch and Yaw Stability on Fixed Wings. *2021 International Conference on Computer Science, Information Technology, and Electrical Engineering (ICOMITEE)*, 186–190.
- Suwarni, E., Handayani, M. A., Fernando, Y., Saputra, F. E., & Candra, A. (2022). Penerapan Sistem Pemasaran berbasis E-Commerce pada Produk Batik Tulis di Desa Balairejo. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 2(2), 187–192.
- Yuninda, P. (2020). *The Use of Macromedia Flash as a Media in Learning Vocabulary at Third Grade of SDN Pademawu Barat IV Pamekasan*. INSTITUT AGAMA ISLAM

NEGERI MADURA.