

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari hasil clustering diperoleh tiga kelompok cluster dengan karakter cluster pertama adalah kelompok mahasiswa dengan IPK, jumlah kunjungan ke perpustakaan dan jumlah buku yang dipinjam tinggi, karakter cluster kedua adalah kelompok mahasiswa dengan IPK, jumlah kunjungan ke perpustakaan dan jumlah buku yang dipinjam sedang, dan karakter cluster ketiga dengan IPK, jumlah kunjungan ke perpustakaan dan jumlah buku yang dipinjam rendah.
2. Hasil *cluster* yang didapat pada algoritma K-Means memperlihatkan hubungan antar variabel yaitu prestasi akademik mahasiswa dalam hal ini IPK (Indeks Prestasi Kumulatif) mahasiswa, jumlah kunjungan mahasiswa ke perpustakaan dan jumlah buku yang dipinjam. Sedangkan algoritma Fuzzy C-Means kurang memperlihatkan hubungan terhadap hal tersebut, sehingga algoritma K-Means dapat memberikan informasi yang dibutuhkan bagi STAHN Tampung Penyang Palangka Raya.

3. Telah dikembangkan sebuah sistem aplikasi *clusterisasi* berbasis web dari aplikasi yang telah ada pada STAHN-TP Palangka Raya untuk membantu pihak tersebut dalam memberikan informasi terkait pengaruh prestasi akademik mahasiswa terhadap penggunaan fasilitas kampus dalam hal ini fasilitas perpustakaan.

5.2 Saran

Pada penelitian ini tentunya tidak terlepas dari kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu, peneliti perlu memberikan saran untuk penelitian lebih lanjut agar lebih baik lagi. Saran yang ingin peneliti berikan adalah sebagai berikut :

1. Perlu dilakukan proses penggalian variasi variabel data agar hasil *clustering* yang dihasilkan dapat lebih maksimal.
2. Untuk mendapatkan data yang lebih baik dalam proses *clusterisasi*, maka harus dilakukan proses *preprocessing data* agar tidak terdapat data yang ambigu atau tidak valid yang dapat mengakibatkan hasil *cluster* tidak maksimal
3. Percobaan dengan algoritma lain dapat digunakan untuk melihat hubungan antara prestasi akademik mahasiswa dan jumlah kunjungan mahasiswa ke perpustakaan sehingga dapat menemukan algoritma yang benar-benar cocok.

DAFTAR PUSTAKA

- Agbonifo & Catherine, O., 2013. Fuzzy C-Means Clustering Model for Identification of Students Learning Preferences in Online Environment. *International Journal of Computer Applications & Information Technology*, IV(1), pp.15-21.
- Agrawal, A. & Gupta, H., 2013. Global K-Means (GKM) Clustering Algorithm: A Survey. *International Journal of Computer Applications*, LIX(2), pp.20-24.
- Ahmed, A.H. & Ashour, W., 2011. An Initialization Method for the K-means Algorithm using RNN and Coupling Degree. *International Journal of Computer Applications*, XXV(1), pp.1-6.
- Ali, M.A., Karmakar, G.C. & Dooley, L.S., 2008. Review on fuzzy Clustering Algorithms. *IETECH Journal Advanced Computations*, II(3), pp.169-81.
- Andriyani, T.M., Linawati, L. & Setiawan, A., 2013. Penerapan Algoritma Fuzzy C-Means (FCM) pada Penentuan Lokasi Pendirian Loker Pembayaran Air PDAM Salatiga. In *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Pendidikan Sains VIII UKSW*. Salatiga, 2013.
- Arora, R.K. & Badal, D., 2013. Evaluating Student's Performance Using k-Means Clustering. *International Journal of Computer Science And Technology*, IV(2), pp.553-57.
- Arora, R.K. & Badal, D., 2013. Predicting Students Attrition using Data Mining. *International Journal of Computer Science & Engineering Technology*, IV(10), pp.1338-41.
- Bangoria, B., Mankad, N. & Pambhar, V., 2013. A Survey on Efficient Enhanced K-Means Clustering Algorithm. *International Journal for Scientific Research & Development*, I(9), pp.1698-700.
- Basheer, S. & Razzaq, A., 2012. Impact of College Library on Student's Academic Achievements. *International Journal of Economics Business and Management Studies*, I(1), pp.15-21.
- Bataineh, K.M., Naji, M. & Saqer, M., 2011. A Comparasion Study between Various Fuzzy Clustering Algorithms. *Jordan Journal of Mechanical and Industrial Engineering*, V(4), pp.335-43.

- Bora, D.J. & Gupta, D.A.K., 2014. A Comparative study Between Fuzzy Clustering Algorithm and Hard Clustering Algorithm. *International Journal of Computer Trends and Technology*, X(2), pp.108-13.
- Chaturved, E.N. & Rajavat, E.A., 2013. An Improvement in K-mean Clustering Algorithm Using Better Time and Accuracy. *International Journal of Programming Languages and Applications*, III(4), pp.13-19.
- Dash, R., Mishra, D., Rath, A.K. & Acharya, M., 2010. A hybridized K-means clustering approach for high dimensional dataset. *International Journal of Engineering, Science and Technology*, II(2), pp.59-66.
- Ediyanto, Mara, M.N. & Satyahadewi, N., 2013. Pengklasifikasian Karakteristik Dengan Metode K-Means Cluster Analysis. *Buletin Ilmiah Mat. Stat. dan Terapannya* , II(2), pp.133-36.
- Eltibi, M.F. & Ashour, W.M., 2011. Initializing K-Means Clustering Algorithm using Statistical Information. *K-means clustering algorithm is one of the best known*, XXIX(7), pp.51-55.
- Ghosh, S. & Dubey, S.K., 2013. Comparative Analysis of K-Means and Fuzzy C-Means Algorithms. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, IV(4), pp.35-39.
- Grover, N., 2014. A Study of Various Fuzzy Clustering Algorithm. *International Journal of Engineering Research*, III(3), pp.177-81.
- HUNG, C.M., WU, J., CHANG, J.H. & YANG, D.L., 2005. An Efficient k-Means Clustering Algorithm Using Simple Partitioning. *JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE AND ENGINEERING*, XXI(1), pp.1157-77.
- Inyang, U.G. & Joshua, E.E., 2013. Fuzzy Clustering of Students Data Repository for At-Risks Students Identification and Monitoring. *Journal International Computer and Information Science*, VI(4), pp.37-50.
- Irwanto, et. al (2012). *Optimasi Kinerja Algoritma Klasterisasi K-Means untuk kuantisasi Warna Citra*. Jurnal Teknik ITS, I(1), pp.197-202
- Joshi, K.D. & Nalwade, P.S., 2013. Modified K-Means for Better Initial Cluster Centres. *International Journal of Computer Science and Mobile Computing*, II(7), pp.219-23.

- K.G, S. & Patnaik, L.M., 2006. Feature Extraction using Fuzzy C-Means Clustering for Data Mining System. *International Journal of Computer Science and Network Security*, VI(3A), pp.230-36.
- Kaur, K., Dhaliwal, D.S. & Vohra, K.R., 2013. Statistically Refining the Initial Points for K-Means Clustering Algorithm. *International Journal of Advanced Research in Computer Engineering & Technology*, II(11), pp.2972-77.
- Kaur, M. & Kaur, U., 2013. A Survey on Clustering Principles with K-means Clustering Algorithm Using Different Methods in Detail. *International Journal of Computer Science and Mobile Computing*, II(5), pp.327-31.
- Kodinariya, T.M. & Makwana, P.R., 2013. Review on determining number of Cluster in K-Means Clustering. *International Journal of Advance Research in Computer Science and Management Studies*, I(6), pp.90-95.
- Lu, Y. et al., 2013. Implementation of the Fuzzy C-Means Clustering Algorithm in Meteorological Data. *International Journal of Database Theory and Application*, VI(6), pp.1-18.
- Madhulatha, T.S., 2012. An Overview On Clustering Methods. *IOSR Journal of Engineering*, II(4), pp.719-25.
- Madhulatha, T.S., 2012. AN OVERVIEW ON CLUSTERING METHODS. *IOSR Journal of Engineering*, II(1), pp.719-25.
- Martino, F.D. & Sessa, S., 2009. Implementation of the Extended Fuzzy C-Means Algorithm in Geographic Information System. *Journal of Uncertain System*, III(4), pp.298-306.
- Munandar, T.A., Widyarto, W.O. & Harsiti, 2013. Clustering Data Nilai Mahasiswa untuk pengelompokan Konsentrasi Jurusan Menggunakan Fuzzy cluster Means. In *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*. Yogyakarta, 2013.
- Mushtaq, I. & Khan, S.N., 2012. Factors Affecting Students' Academic Performance. *Global Journal of Management and Business Research*, XII(9), pp.17-22.
- Ndehedehe, C., Simeon, O. & Ekpa, A., 2013. Spatial Image Data Mining Using K-Means Analysis: A Case Study of Uyo Capital City, Nigeria. *International Journal of Advanced Research*, I(7), pp.6-15.
- O. J, O., O. O, O. & I. C, O., 2010. Application of k-Means Clustering algorithm for prediction of Students' Academic Performance. *International Journal of Computer Science and Information Security*, VII(1), pp.292-95.

- Ong, J.O., 2013. IMPLEMENTASI ALGORITMA K-MEANS CLUSTERING UNTUK MENENTUKAN STRATEGI MARKETING PRESIDENT UNIVERSITY. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, XII(1), pp.10-20.
- Phukon, M.K.P. & Baruah, P.H.K., 2013. Extension of The Fuzzy C-Means Clustering Algorithm to Fit with the composite graph model for web document representation. *International Journal of Cognitive Research in science engineering and education*, I(2), pp.1-8.
- Pravitasari, A.A., 2009. Penentuan Banyak kelompok dalam Fuzzy C-Means Cluster Berdasarkan Proporsi Eigen Value dari Matriks Similarity dan Indeks XB. In *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. Bandung, 2009.
- Sanmorino, A., 2012. Clustering Batik Images using Fuzzy C-Means Algorithm Based on Log-Average Luminance. *Journal International Computer Engineering and Applications*, I(1), pp.25-31.
- Saranya & Punithavalli, 2011. An Efficient Centroid Selection Algorithm for K-means Clustering. *International Journal of Management, IT and Engineering*, I(3), pp.130-40.
- Setiyono, B. & Isnanto, R.R., 2008. Pembagian Kelas Kuliah Mahasiswa menggunakan algoritma pengklusteran Fuzzy C-Means. In *Prosiding Seminar Nasional Teknoin 2008 Bidang Teknik Elektro*. Yogyakarta, 2008.
- Shovon, H.I. & Haque, M., 2012. Prediction of Student Academic Performance by an Application of K-Means Clustering Algorithm. *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering*, II(7), pp.353-55.
- Simbolon, C.L., Kusumastuti, N. & Irawan, B., 2013. Clustering Lulusan Mahasiswa Matematika FMIPA UNTAN Pontianak menggunakan algoritma Fuzzy C-Means. *Buletin Ilmiah Mat. Stat. Dan Terapannya*, II(1), pp.21-26.
- Singh, H. & Kaur, K., 2013. New Method for Finding Initial Cluster Centroids in K-means Algorithm. *International Journal of Computer Applications*, LXXIV(6), pp.27-30.
- Suganya, R. & Shanthi, R., 2012. Fuzzy C-Means Algorithm - A Review. *International Journal of Scientific and Research Publications*, II(11), pp.1-3.
- Sujatha, S. & Sona, A.S., 2013. New Fast K-Means Clustering Algorithm using Modified Centroid Selection Method. *International Journal of Engineering Research & Technology*, II(2), pp.1-9.

- Varghese, B.M., J, J.T., A, U. & K, J.P., 2011. Clustering Student Data to Characterize Performance Patterns. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, I(3), pp.138-40.
- Yadav, R.S. & Ahmed, P., 2012. Academic Performance Evaluation Using Fuzzy C-Means. *International Journal of Computer Science Engineering*, II(4), pp.55-84.
- Yadav, S.R. & Singh, V.P., 2012. Modeling Academic Performance Evaluation using Fuzzy C-Means Clustering Techniques. *International Journal of Computer Applications*, LX(8), pp.15-23.
- Yusuf, A., Ginardi, H. & Arieshanti, I., 2012. Pengembangan Perangkat Lunak Prediktor Nilai Mahasiswa Menggunakan Metode Spectral Clustering dan Bagging Regresi Linier. *JURNAL TEKNIK ITS*, I(1), pp.246-50.