



SEGMENTASI WILAYAH BANJIR DAERAH KHUSUS JAKARTA DENGAN ALGORITMAK-MEDOIDS



Flood Area Segmentation in Special Region of Jakarta Using the K-Medoids Algorithm

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI | FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI | UNIVERSITAS BUDI LUHUR |
JAKARTA SELATAN | INDONESIA

IDENTITAS



Linia Sakti Maruhawa (Penulis)
Universitas Budi Luhur



Deni Mahdiana (Pembimbing)
Universitas Budi Luhur

Latar Belakang

Banjir merupakan bencana alam yang banyak menimbulkan dampak merugikan terhadap masyarakat, salah satunya adalah Daerah Khusus Jakarta. Belum diketahuinya pengelompokan wilayah rawan banjir di Daerah Khusus Jakarta, menyebabkan pemerintah sulit dalam membuat strategi pengantisipasi terjadinya banjir Daerah Khusus Jakarta

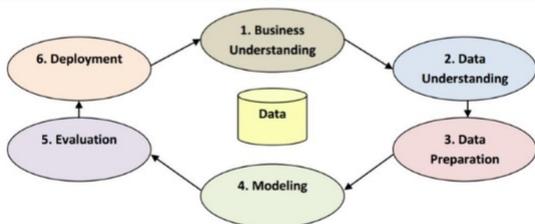
Penelitian ini menggunakan Algoritma K-Medoids yang akan diterapkan untuk klasterisasi wilayah rawan banjir berdasarkan dampak yang terjadi sehingga hasil klasterisasinya lebih optimal.

K-Medoids merupakan metode partisional clustering yang bertujuan untuk menemukan set k-cluster di antara data yang paling mencirikan objek dalam kumpulan data.

Tujuan dan Manfaat Penelitian

- Menerapkan Algoritma K-Medoids untuk mengelompokkan wilayah rawan banjir di Daerah Khusus Jakarta sehingga dapat mengetahui karakteristik wilayah rawan banjir di tingkat kecamatan
- Memberikan wawasan pemanfaatan data mining khususnya metode K-Medoids untuk mengolah data menjadi pengetahuan yang menghasilkan klasterisasi wilayah rawan banjir.

Metodologi Penelitian



Hasil Penelitian

Algoritma K-Medoids menghasilkan 3 cluster dengan nilai DBI optimal sebesar 0,553 dengan mengelompokkan 3 cluster kedalam cluster Tidak Rawan, Rawan, dan Sangat Rawan Banjir. Setiap cluster mempunyai karakteristik yang berbeda-beda berdasarkan dampak yang di timbulkan bencana banjir setiap kecamatan

Karakteristik	jumlah terdampak rw	jumlah terdampak kk	jumlah terdampak jiwa	jumlah pengungsi	jumlah tempat pengungsian
Cluster Tidak Rawan	1 - 8	0 - 18	0 - 42	0 - 3	0 - 42
Cluster Rawan	6 - 34	75 - 300	240 - 1200	257 - 271	0 - 3
Cluster Sangat Rawan	9 - 44	0 - 955	0 - 2833	0 - 76	0 - 274

Cluster tidak rawan terdiri dari Kecamatan Cempaka Putih, Cilandak, Cilincing, Duren Sawit, Grogol Petamburan, Johar Baru, Kepulauan Seribu, Koja, Palmerah, Pasar Rebo, Penjaringan, Pulo Gadung, Tanah Abang, Tanjung Priok. Cluster Rawan terdiri dari Kecamatan Jagakarsa dan Pasar Minggu. Cluster sangat rawan terdiri dari Kecamatan Cakung, Cengkareng, Cipayung, Ciracas, Jatinegara, Kalideres, Kebayoran Baru, Kebayoran Lama, Kebon Jeruk, Kembangan, Kramat Jati, Makasar, Mampang Prapatan, Pancoran, Pesanggrahan, Tebet

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian menggunakan K-Medoids Clustering dengan tools RapidMiner pada data Kejadian Banjir di Daerah Khusus Jakarta, maka dapat disimpulkan penerapan algoritma K-Medoids dapat menentukan cluster paling optimal pada 3 cluster, dengan nilai DBI sebesar 0,553. Pada penelitian ini mendapatkan 3 cluster yaitu, cluster Tidak Rawan terdiri dari 14 Kecamatan, untuk cluster rawan terdiri dari 2 Kecamatan dan cluster sangat rawan, terdiri dari 16 kecamatan

Referensi

- Nasir, J. (2021) "Penerapan Data Mining Clustering Dalam Mengelompokkan Buku Dengan Metode K-Means," Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer, 11(2), hal. 690-703. Tersedia pada: <https://doi.org/10.24176/simet.v11i2.5482>.
- Pratikto, R.O. dan Damastuti, N. (2021) "Klasterisasi Menggunakan Agglomerative Hierarchical Clustering Untuk Memodelkan Wilayah Banjir," JOINTECS (Journal of Information Technology and Computer Science), 6(1), hal. 13. Tersedia pada: <https://doi.org/10.31328/jointecs.v6i1.1473>.