

Peninjauan Kembali Klaster Kerentanan Teknologi Informasi dan Komunikasi di Kawasan Timur Indonesia menggunakan Fuzzy C Means = Revisiting Cluster Vulnerabilities Towards Information and Communication Technologies in the Eastern Island of Indonesia Using Fuzzy C Means

Faisal Anggoro, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20518449&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada era digitalisasi, infrastruktur teknologi berperan penting dalam pengembangan literasi digital di berbagai sektor yang dimana hal ini dapat memberikan informasi penting bagi masyarakat secara luas. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) di Indonesia dalam lima tahun terakhir menunjukkan perkembangan indikator TIK yang sangat masif. Penduduk yang menggunakan internet juga mengalami peningkatan selama periode 2016–2020, yang ditunjukkan dengan meningkatnya persentase penduduk yang mengakses internet pada tahun 2016 dari sekitar 25,37 persen menjadi 53,73 persen pada tahun 2020. Penelitian ini bertujuan untuk mereview kembali kerentanan TIK di wilayah Indonesia timur melalui pendekatan analisis klaster yang berbasis pembelajaran mesin machine learning. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berasal dari Badan Pusat Statistik (BPS) melalui SUSENAS untuk memperoleh gambaran tingkat kesejahteraan sosial ekonomi dan SAKERNAS untuk mendapat sudut pandang dari sisi lapangan kerja. Penelitian ini menggunakan 15 variabel berdasarkan aspek kerentanan yang meliputi 174 kabupaten/kota. Analisis klaster menggunakan Fuzzy C Means (FCM) digunakan untuk mendapatkan profil kerentanan TIK di wilayah Indonesia bagian timur dengan pemilihan model terbaik. Model terbaik diperoleh dengan mempertimbangkan nilai validasi seperti Silhouette Index, Partition Entropy, Partition Coefficient, dan Modified Partition Coefficient. Untuk beberapa daerah dengan tingkat kerentanan yang sangat tinggi, diperlukan perhatian khusus dari pemerintah pusat atau daerah untuk mendukung peningkatan teknologi informasi melalui perencanaan yang baik. Aspek sosial ekonomi dan lapangan kerja sudah tercermin dalam analisis klaster ini, dan dampak peningkatan TIK akan memberikan nilai positif bagi peningkatan kualitas hidup masyarakat. Dari hasil pemodelan, model klaster terbaik adalah dua cluster, yang dikategorikan dalam kerentanan tinggi dan kerentanan rendah. Anggota klaster yang memiliki kesamaan atau kedekatan satu sama lain, akan berada dalam satu anggota klaster.

.....In the present digital era, technology infrastructure plays an important role in the development of digital literacy in various sectors that can provide various important information on a large scale. The use of information and communication technology (ICT) in Indonesia in the last five years has shown a massive development of ICT indicators. The population using the internet also experienced an increase during the period 2016–2020, as indicated by the increasing percentage of the population accessing the internet in 2016 from around 25.37 percent to 53.73 percent in 2020. This study led to a review of the level of ICT vulnerability in eastern Indonesia through a machine learning-based cluster analysis approach. Data were collected in this study from Badan Pusat Statistik (BPS) through SUSENAS to obtain an overview of the socioeconomic level and SAKERNAS to capture the employment side. This study uses 15 variables based on aspects of business vulnerability covering 174 districts/cities. Cluster analysis using Fuzzy C Means (FCM) was used to obtain a profile of ICT level vulnerability in eastern Indonesia by selecting the best

model. The best model is obtained by selecting the validation value such as Silhouette Index, Partition Entropy, Partition Coefficient, and Modified Partition Coefficient. For some areas with a very high level of vulnerability, special attention is needed for the central or local government to support the improvement of information technology through careful planning. Socio-economic and occupational aspects have been reflected in this very vulnerable cluster, and the impact of the increase in ICT will provide a positive value for community development. From the modelling results, the best cluster model is two clusters, which are categorized as high vulnerability and low vulnerability. For each cluster member who has a similarity or proximity to each other, there will be one cluster member.