

INTISARI

ANALISIS *TRAFFIC* UNTUK *MONITORING* JARINGAN DENGAN METODE *CLUSTERING* K-MEANS DAN DBSCAN

Oleh

Hasna Rafika
15/378062/PA/16537

Saat ini banyak penyimpanan data dan file disimpan secara *online* pada *cloud computing*, termasuk data *traffic* jaringan. Disamping itu terdapat teknologi *big data* yang merupakan data berukuran besar yang berpotensi dapat diolah sebagai informasi untuk *machine learning*. Selain itu adanya *cloud computing* dan *big data* menyebabkan data melimpah. Maka membutuhkan manajemen pengelolaan kebutuhan sumber daya yang makin meningkat. Jadi tantangan yang dihadapi adalah pengklasifikasian secara *real-time*, minimum sumber daya, dan akurasi serta keandalan yang tinggi. Laboratorium Sistem Komputer dan Jaringan mempunyai banyak *engine* yaitu *Gama Cloud*, *Gamabox Big Data*, *data engine*, sensor, *big energi data*. Semua *engine* itu menjalankan proses *running* yang masuk melalui jaringan di Laboratorium itu. Dengan banyaknya data yang melintasi jaringan tersebut, maka perlu adanya analisis seperti apa pola transaksi *traffic* jaringan komputer untuk melakukan *monitoring* jaringan komputer pada *data center* Laboratorium SKJ.

Pada penelitian ini menggunakan data *traffic* di server Laboratorium SKJ yang ditangkap menggunakan Wireshark. Tahap-tahapannya adalah memilih jaringan yang ingin ditangkap, meng-*capture* jaringan, melakukan proses *sniffing* Wireshark, melihat dan menganalisis isi paket, dan menganalisis alur paket jaringan dan jenis data yang diambil. Jumlah data yang diambil sebanyak 1010 data. Setelah data diambil akan diklusterisasikan menggunakan algoritme K-Means dan DBSCAN, dimana hasil kedua metode ini akan dibandingkan.

Output dari penelitian ini berupa hasil analisis *traffic* untuk *monitoring* jaringan berupa klusterisasi jenis *traffic* yang berjalan di jaringan. Pengujian dilakukan dengan menggunakan DBI dan Koefisien Silhouett. Berdasarkan hasil DBI metode K-Means mendapatkan hasil *cluster* yang lebih optimal, sedangkan jika berdasarkan nilai koefisien silhouett kedua metode memiliki nilai yang bervariasi dengan interpretasi struktur cluster yang berbeda. Struktur cluster terkuat dengan K-Means berada pada nilai 0.801 sedangkan untuk cluster dengan struktur kuat metode DBSCAN berada pada nilai 0.972.

Kata Kunci: Jaringan, DBSCAN *Clustering*, K-Means *Clustering*, *Monitoring*, *Traffic*, *Wireshark*

ABSTRACT

ANALISIS TRAFFIC UNTUK MONITORING JARINGAN DENGAN METODE K-MEANS CLUSTERING DAN DBSCAN

Oleh

Hasna Rafika

15/378062/PA/16537

Currently, a lot of data storage and files are stored online in cloud computing, including network traffic data. Besides that, there is big data technology which is large data that can potentially be processed as information for machine learning. In addition, the existence of cloud computing and big data causes data to overflow. Then it requires management of increasing resource requirements. So the challenges faced are classification in real-time, minimum resources, and high accuracy and reliability. The Computer and Network Systems Laboratory has many engines, namely Gama Cloud, Gamabox Big Data, data engines, sensors, big energy data. All of those engines carry out running processes that enter through the network in the Laboratory. With so much data crossing the network, it is necessary to analyze what kind of computer network traffic transaction patterns are in order to monitor computer networks in the SKJ Laboratory data center more precisely.

In this study using traffic data at Laboratory SKJ server that capture using Wireshark. The steps are selecting the network you want to capture, capturing the network, performing the Wireshark sniffing process, viewing and analyzing the contents of the packet, and analyzing the flow of network packets and the type of data captured. The amount of data taken is 1010 data. After the data is collected, it will be clustered using the K-Means and DBSCAN algorithms, where the results of these two methods will be compared.

The output of this research is the result of traffic analysis for network monitoring in the form of clustering the types of traffic running on the network. Tests were carried out using the DBI and Silhouett Coefficient. Based on the DBI results, the M-Means method obtains more optimal cluster results, whereas based on the value of the silhouette coefficient, the two methods have varying values with different interpretations of the cluster structure. The strongest cluster structure with K-Means is at a value of 0.801 while for a cluster with a strong structure the DBSCAN method is at a value of 0.972.

Key Word: *Network, DBSCAN Clustering, K-Means Clustering, Monitoring, Traffic, Wireshark*