

## POCO – K-Means : Optimasi Penempatan Kontroler pada SDN

Rizki Jamilah Guci<sup>1</sup>, Aji Gautama Putra Satwiko<sup>2</sup>, Muhammad Al Makky<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

<sup>1,2,3</sup>Kelompok Keahlian Telematika

<sup>1</sup>rizkijamilahguci@students.telkomuniversity.ac.id, <sup>2</sup>ajigp@telkomuniversity.ac.id,

<sup>3</sup>malmakky@telkomuniversity.ac.id

---

### Abstrak

*Software Defined Network (SDN)* adalah sebuah arsitektur jaringan dimana *control plane* yang merupakan entitas eksternal yang disebut sebagai *controller* terstruktur secara terpusat (*Centralized Control*). Dalam skala jaringan besar SDN dapat terdiri dari beberapa *controller* yang mendistribusikan manajemen jaringan, dimana setiap *controller* terpusat secara logis tetapi terdistribusi secara fisik [1]. *Controller* merupakan pusat jaringan dalam SDN sehingga letak *controller* dalam jaringan sangat penting untuk diperhatikan karena berdampak pada kinerja jaringan yang dihasilkan. Salah satu parameter penting dalam mengukur kinerja jaringan adalah *latency*. *Latency* adalah waktu yang diperlukan untuk mengirim paket dari pengirim ke penerima. Salah satu penyebab *latency* adalah jarak antara *node* dan *controller* [2]. Sehingga pada penelitian ini, dibutuhkan penggunaan *clustering* untuk meminimalkan jarak antara *node* dan *controller*. Metode *clustering* yang digunakan adalah K-Means dan pengukuran *latency* menggunakan *toolset* POCO yang umum digunakan untuk simulasi optimasi dalam lingkungan MATLAB. Hasil pengujian menunjukkan bahwa metode POCO – K-Means dapat diterapkan untuk penempatan *controller* sesuai dengan skenario dan topologi yang digunakan dalam penelitian ini. Jumlah *cluster* = 4 adalah jumlah *cluster* yang optimal untuk digunakan dengan nilai  $SSE = 175,5260$  dan  $Average\ latency = 0,13ms$ .

**Kata kunci :** *Software Defined Network, Penempatan Controller, Latency, K-Means, POCO*

---