

## ABSTRAKSI

Pemisahan fungsi *control logic (controller)* dengan perangkat *packet processing (data plane)* pada arsitektur *Software-Defined Network* menyisakan beberapa pertanyaan terkait reliabilitas, skalabilitas dan performansinya. Desain *Controller placement* merupakan salah satu permasalahan kunci pada arsitektur SDN, strategi yang tepat dapat mengurangi jumlah *controller* yang diperlukan, menyeimbangkan beban *controller* dan menjaga kehandalan dan performansi jaringan. Pemilihan desain ini : *The Controller Placement Problem*, digunakan untuk mensolusikan dua pertanyaan besar pada desain SDN : berapa jumlah *controller* yang dibutuhkan dan dimana penempatan yang optimal pada Topologi Jaringan.

Thesis ini mengajukan metode perancangan desain arsitektur SDN dengan mempertimbangkan topologi *network* tradisional eksisting untuk menjaga kehandalan operasional jaringan. Desain topologi dibuat dengan menentukan 'kandidat' topologi penempatan *controller* mengacu pada topologi jaringan yang sudah ada kemudian optimasi dilakukan dengan menganalisa parameter desain pada kandidat *controller* menggunakan *framework Pareto-based Optimal Controller-placement (POCO)* untuk mendapatkan desain topologi final yang memenuhi persyaratan optimum terhadap *delay*, resiliensi jaringan dan beban maksimum *controller* pada topologi.