

## Abstrak

Terdapat dua kekurangan pada *massive graph* yang diimplementasikan hanya menggunakan satu komputer yaitu masalah waktu pencarian dan keterbatasan memori. Setiap komputer memiliki keterbatasan memori sehingga implementasi *massive* data graf dapat menurunkan performansi komputer. Kedua kekurangan yang telah dijelaskan sebelumnya dapat diatasi dengan distribusi data.

Distribusi data dilakukan dengan cara mempartisi *graph database* yang ada. Terdapat berbagai teknik partisi untuk *graph database*. Pada tugas akhir ini, partisi *graph database* diimplementasikan menggunakan teknik pembagian graf atau partisi dengan menggunakan metode *minimum communication partitioning* (MCP). MCP merupakan metode partisi berdasarkan algoritma *Distributed Breadth-First Search* (DBFS). Distribusi data dilakukan pada *shared-nothing parallel system*.

Terdapat tiga fungsionalitas pada sistem yang dibangun dengan distribusi data yaitu mencari keberadaan letak ketetanggan vertex (pola), mencari tetangga pada tiap *node* (lintas partisi), dan mencari waktu pencarian berdasar id *vertex* pada tiap *node*. Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk mengetahui cara implementasi distribusi data menggunakan teknik partisi MCP dan untuk mengetahui performansi *query response time* pada sistem yang menerapkan distribusi data dan sistem yang tidak menerapkan distribusi data.

**Kata Kunci:** *Graph Database, distribusi data, partisi graph database, massive graph, DBFS, MCP*