

## Abstrak

Saat ini, NUMA sudah menerapkan *cache coherence protocol*, salah satunya MOESI CMP Token. Hanya saja, muncul masalah lain berupa *cache miss rate* yang makin besar dengan jumlah prosessor yang makin meningkat. Oleh karena itu, dalam tugas akhir ini, dilakukan pengukuran performansi ketika jumlah prosessor semakin bertambah menggunakan simulator gem5 yang dipadukan dengan TOPAZ dan dua macam *benchmark*. Adapun parameter lain yang diukur berupa *execution time*, *throughput*, *latency*, dan *average memory access time*.

Hasil yang didapatkan dari simulasi ini adalah penambahan prosessor mampu mengurangi waktu eksekusi seluruh proses sekaligus mendorong maksimal *throughput* yang berlaku bagi kedua *benchmark*. Adapun memori lokal akan lebih maksimal waktu pengaksesannya dibandingkan memori di node lain. Persentase penerimaan paket atau data mencapai 39-40% pada 4-CPU dan 31-32% pada 8-CPU. Sebagai pengecualian pada penambahan 16-CPU ditemukan persentase maksimal penerimaan paket sebesar 26%.

Kata Kunci : *NUMA*, *gem5*, *TOPAZ*, *latency*, *cache coherence*, *cache miss rate*