

Abstrak

Masalah pada CC-NUMA salah satunya adalah performansi sistem CC-NUMA itu sendiri serta masalah yang berkaitan dengan *cache* dan memori. CC-NUMA telah menerapkan *cache coherence*, dan protokol *cache coherence* yang akan digunakan adalah MOESI CMP Token. Meskipun CC-NUMA telah mengimplementasikan *cache coherence*, *cache miss* pada CC-NUMA tidak sepenuhnya hilang, hanya berkurang. Hal ini yang menyebabkan perlu dilakukan penelitian pada CC-NUMA terkait dengan performansi *cache* dan memori.

Faktor lain yang ikut berperan dalam mempengaruhi *cache miss* adalah ukuran *cache block*. Dengan menggunakan ukuran *cache block* yang berbeda yaitu 16, 32, 64 dan 128 *bytes*, akan dijadikan sebagai pembandingan performansi sistem CC-NUMA. Metrik pengukuran performansi adalah *execution time*, *simulation time*, *host instruction rate*, *host tick rate*, *latency*, *throughput*, *bandwidth*, *cache miss rate*, dan *average memory access time*.

Dengan ukuran *cache block* yang lebih besar pada CC-NUMA menunjukkan hampir seluruh peningkatan performansi kecuali *latency* dan *throughput* meningkat. Namun parameter yang terpenting adalah memperkecil *cache miss rate*. Secara keseluruhan *Cache miss rate* L1 I, L1 D maupun L2 mengalami penurunan mulai dari 8.06 % hingga 39.08% dari ukuran *cache block* 16 sampai 128 *bytes*. Dengan penambahan ukuran *cache block* maka performansi sistem CC-NUMA akan meningkat, khususnya pada performansi *cache* dan memori.

Kata Kunci : *cache*, *cache coherence*, *cache block*, *cache miss rate*, CC-NUMA