

ABSTRAK

Seiring meningkatnya penggunaan layanan berbasis web, server sering kali mengalami lonjakan permintaan yang dapat menyebabkan keterlambatan waktu respon, penurunan performa, bahkan kegagalan layanan. Kondisi ini menjadi tantangan dalam menjaga ketersediaan dan kestabilan akses pengguna, terutama pada sistem yang melayani banyak klien secara bersamaan. Oleh karena itu, dibutuhkan mekanisme pengelolaan beban kerja server yang efisien agar performa sistem tetap optimal.

Tugas Akhir ini dilakukan sebagai solusi untuk mengatasi masalah tersebut dengan menerapkan metode *load balancing* menggunakan dua algoritma, yaitu *Least Connection* dan *Round Robin* pada *web server* berbasis Microsoft Azure. Tugas Akhir ini membandingkan performa kedua algoritma berdasarkan tiga parameter utama, yaitu waktu respons, *throughput*, dan stabilitas koneksi. Pengujian dilakukan dengan mengirimkan sejumlah *request* melalui dua klien, dan pemantauan dilakukan dengan bantuan Netdata sebagai alat *monitoring* performa server.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa algoritma *Least Connection* memberikan performa lebih baik dalam kondisi beban sedang hingga tinggi karena mampu menyesuaikan beban ke server yang lebih ringan secara dinamis. Sementara itu, algoritma *Round Robin* lebih unggul pada permintaan rendah, karena mendistribusikan beban secara merata dan cepat tanpa memperhitungkan kondisi server. Dengan demikian, pemilihan algoritma *load balancing* perlu disesuaikan dengan kondisi trafik dan skala sistem agar kinerja server tetap optimal.

Kata Kunci: *Load Balancing, Least Connection, Round Robin, Web Server, Microsoft Azure, Netdata*