

## INTISARI

Pengelolaan Sistem Akademik memiliki peran utama dalam memastikan kelancaran operasional dan kemajuan pendidikan tinggi Universitas XYZ. Secara keseluruhan, Sistem Akademik sangat membantu mahasiswa dalam memperoleh berbagai informasi akademik dan non akademik secara efektif. Namun, terdapat beberapa permasalahan yang sering kali terjadi pada saat arus lalu lintas website meningkat. Peningkatan akses ke Sistem Akademik, terutama selama puncak aktivitas seperti KRS Online, dan Ujian Online menyebabkan beban traffic data pada server menjadi berat dan berpotensi menyebabkan downtime. Dalam hal ini, pemanfaatan metode load balancing dapat mengatasi potensi server down pada web server Sistem Akademik. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan algoritma round-robin dan algoritma least-connection untuk mengetahui kinerja Zevenet Load Balancer. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan terlebih dahulu mencari sebab yang mengakibatkan web server down. Kemudian melakukan implementasi Zevenet Load Balancer sebagai teknologi load balancing. Hasil pengujian parameter quality of service (QOS) throughput, delay, jitter, dan packet loss menunjukkan Zevenet Load Balancer dengan algoritma round-robin memiliki kinerja yang lebih unggul, serta menunjukkan penggunaan CPU yang lebih sedikit. Disimpulkan bahwa, penggunaan algoritma round-robin dalam pengimplementasian Zevenet load balancer untuk mengatasi permasalahan pembagian beban traffic data, dan meminimalisir server down pada web server Sistem Akademik Universitas XYZ menjadi lebih tepat dan lebih efektif dengan performa dan kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan algoritma least-connection berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan.

Kata kunci: Zevenet, TIPHON, Quality Of Service (QOS), Load Balancing, Round Robin, Least Connection

## **ABSTRACT**

*The management of the Academic System has a major role in ensuring the smooth operation and progress of higher education at XYZ University. Overall, the Academic System is very helpful for students in obtaining various academic and non-academic information effectively. However, there are some problems that often occur when website traffic increases. Increased access to the Academic System, especially during peak activities such as Online KRS, and Online Exams cause the data traffic load on the server to be heavy and potentially cause downtime. In this case, the utilization of load balancing method can overcome the potential server down on the Academic System web server. This research aims to compare the round-robin algorithm and the least-connection algorithm to determine the performance of Zevenet Load Balancer. This research uses an experimental method by first looking for causes that cause the web server to go down. Then implement Zevenet Load Balancer as a load balancing technology. The test results of quality of service (QOS) parameters throughput, delay, jitter, and packet loss show Zevenet Load Balancer with the round-robin algorithm has superior performance, and shows less CPU usage. It is concluded that, the use of the round-robin algorithm in implementing Zevenet load balancer to overcome the problem of sharing data traffic loads, and minimizing server down on the XYZ University Academic System web server is more appropriate and more effective with better performance and performance compared to the least-connection algorithm based on the results of the tests conducted.*

*Keyword: Zevenet, TIPHON, Quality Of Service (QOS), Load Balancing, Round Robin, Least Connection*