

## ABSTRAK

Pengembangan jaringan internet di Gedung Pascasarjana Universitas Saburai melibatkan penerapan konsep, NDLC (*Network Design and Layout Configuration*) dan VLSM (*Variable Length Subnet Masking*) dipadukan dengan optimalisasi *bandwidth* serta pemanfaatan perangkat MikroTik untuk merancang dan mengimplementasikan infrastruktur jaringan yang tangguh dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan lingkungan jaringan yang handal dengan memanfaatkan NDLC untuk menata struktur fisik jaringan dan mengefektifkan alokasi alamat IP melalui VLSM, sambil mempertimbangkan pemberian *bandwidth* yang cerdas untuk menjamin kinerja jaringan yang stabil. Dengan menggunakan perangkat MikroTik dan konfigurasi yang tepat, penelitian ini berupaya meningkatkan pengelolaan jaringan dengan alat bantu Winbox dan mengoptimalkan perangkat keras MikroTik seperti router dan access point untuk mencapai tujuan utama, yaitu meningkatkan konektivitas dan kualitas layanan dalam konteks akademik di Gedung Pascasarjana.

**Kata Kunci** : NDLC; VLSM; Bandwidth

## ABSTRACT

The development of internet network within the Graduate Building of Saburai University involves the application of NDLC (*Network Design and Layout Configuration*) and VLSM (*Variable Length Subnet Masking*) concepts combined with bandwidth optimization and the utilization of MikroTik devices to design and implement a robust and efficient network infrastructure. This study aims to create a reliable network environment by utilizing NDLC to structure the physical network and streamline IP address allocation through VLSM, while considering intelligent bandwidth allocation to ensure stable network performance. Leveraging MikroTik devices and appropriate configurations, this research strives to enhance network management using the Winbox tool and optimize MikroTik hardware such as routers and access points to achieve the main goal of improving connectivity and service quality within the academic context of the Graduate Building.

**Keywords** : NDLC; VLSM; Bandwidth