

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan manajemen bandwidth menggunakan perangkat Mikrotik di Pondok Pesantren Tahfidzul Qur'an Annawawi. Latar belakang penelitian ini adalah kebutuhan akan distribusi bandwidth yang optimal untuk mendukung kegiatan pembelajaran dan administrasi di lingkungan pesantren. Penelitian ini menggunakan metode Network Development Life Cycle (NDLC) dengan pendekatan Simple Queue untuk manajemen bandwidth. Penelitian dilakukan dari 28 November 2023 hingga 21 Juli 2024. Simulasi beban dilakukan dengan lima pengguna untuk mengidentifikasi dan mengatasi potensi bottleneck dalam jaringan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan manajemen bandwidth dengan Mikrotik mampu meningkatkan kinerja jaringan secara signifikan, memastikan distribusi bandwidth yang merata, dan memenuhi kebutuhan internet di tiga lokasi berbeda dalam pesantren. Implementasi ini memberikan manfaat nyata dalam peningkatan efisiensi dan efektivitas penggunaan jaringan internet di Pondok Pesantren Tahfidzul Qur'an Annawawi.

**Kata Kunci:** *Manajemen bandwidth; Mikrotik; Network Development Life Cycle (NDLC); Simple Queue.*

## **ABSTRACT**

This research focuses on the implementation of bandwidth management using Mikrotik devices at Pondok Pesantren Tahfidzul Qur'an Annawawi. The main objective of this study is to optimize bandwidth distribution to meet user needs fairly and efficiently. The research was conducted from November 28, 2023, to July 21, 2024, using a load simulation method with five users to identify potential bottlenecks and improve network configuration. The results show that the implemented bandwidth management significantly enhanced network performance and ensured fair bandwidth allocation for all users. This study is expected to provide positive contributions to network management in educational institutions.

**Keyword:** *Bandwidth management; Mikrotik; Network Development Life Cycle (NDLC); Simple Queue.*