

**ANALISIS JARINGAN *WIRELESS* MENGGUNAKAN SIMULATOR
CISCO PACKET TRACER PADA UNIVERSITAS INTERNASIONAL
SEMEN INDONESIA**

Nama Mahasiswa : Alya Nur Rahma Eka Pratiwi
NIM : 3011910010
Pembimbing : Taufiqotul Bariyah, S.Kom., M.IM.

ABSTRAK

Kualitas jaringan merupakan salah satu hal penting yang perlu diperhatikan dalam desain jaringan komputer skala kampus. Universitas Internasional Semen Indonesia (UISI) merupakan salah satu universitas di Gresik yang sedang berkembang. Kebutuhan akses jaringan komputer tentunya menjadi hal yang krusial mengingat jumlah mahasiswa UISI saat ini mencapai 2000 mahasiswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas jaringan *wireless* yang ada di UISI. Metode pengumpulan data menggunakan teknik observasi, wawancara, dan studi literatur. Pada desain topologi jaringan yang akan disimulasikan berdasarkan kondisi *existing* UISI. Setelah mendapatkan desain yang sesuai, tahap selanjutnya disimulasikan dengan dua belas skenario berdasarkan area yang berbeda. Skenario ini mengakses URL dari Web Server pada setiap end device selama 15 detik. Hasil monitoring pengiriman paket TCP dengan menggunakan Netflow pada Cisco Packet Tracer.

Dari hasil analisis yang didapat mayoritas komunikasi dalam jaringan menggunakan protokol TCP (dengan nilai 6 pada kolom IP Protokol), mengindikasikan adanya pertukaran data. Data menunjukkan variasi dalam ukuran pertukaran data, dengan jumlah byte berkisar antara 84 hingga 1024, serta jumlah paket berkisar antara 2 hingga 10. Durasi pertukaran data juga bervariasi dengan durasi tercepat tercatat sekitar 0.018 detik pada flow 3 di Laboratorium POTK dan durasi terlama mencapai 0.414 detik pada flow 1 di Gedung 3.

Kata kunci: Analisis Jaringan, Jaringan Wireless, Cisco Packet Tracer, Simulasi

***WIRELESS NETWORK ANALYSIS USING CISCO PACKET TRACER
SIMULATOR AT SEMEN INDONESIA INTERNATIONAL UNIVERSITY***

Student Name : Alya Nur Rahma Eka Pratiwi
Student Identity Number : 3011910010
Supervisor : Taufiqotul Bariyah, S.Kom., M.IM.

ABSTRACT

Network quality is one of the crucial aspects to consider in the design of campus-scale computer networks. Universitas Internasional Semen Indonesia (UISI) is one of the growing universities in Gresik. The need for computer network access is paramount, given that UISI currently has around 2000 students. This study aims to determine the quality of the wireless network available at UISI. Data collection methods include observation, interviews, and literature review techniques. The network topology design to be simulated is based on the existing UISI conditions. After obtaining the suitable design, the next phase involves simulation with twelve scenarios based on different areas. These scenarios access URLs from the Web Server on each end device for 15 seconds. The monitoring results of TCP packet transmission using Netflow in Cisco Packet Tracer are analyzed.

The analysis results indicate that the majority of network communications use the TCP protocol (with a value of 6 in the IP Protocol column), indicating data exchange. The data show variations in data exchange sizes, with byte counts ranging from 84 to 1024, and packet counts ranging from 2 to 10. The duration of data exchange also varies, with the fastest duration recorded at approximately 0.018 seconds in flow 3 at the POTK Laboratory, and the longest duration reaching 0.414 seconds in flow 1 at Building 3.

Keywords: *Network Analysis, Wireless Network, Cisco Packet Tracer, Simulation*