

**PERANCANGAN INFRASTRUKTUR JARINGGAN
WIRELESS LOCAL AREA NETWORK (WLAN)
DI SMP SANTO MAKUS**



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana

FAJAR MARIANTO GULO

12140365

Program Studi Teknik Informatika

STMIK Nusa Mandiri Jakarta

Jakarta

2019

ABSTRAK

Fajar Marianto Gulo (12140365), Perancangan Infrastruktur Jaringan Wlan Di Smp Santo Markus Menggunakan Cisco Packet Tracer

(WLAN) atau juga disebut dengan istilah Wi-Fi (Wireless Fidelity), merupakan sebuah jaringan lokal yang menggunakan teknologi gelombang radio untuk pertukaran data. Teknologi WLAN menjadi daya tarik tersendiri bagi para pengguna komputer untuk mengakses suatu jaringan komputer atau internet karena menawarkan beragam kemudahan, kebebasan dan fleksibilitas yang tinggi. Pengguna yang berada dalam daerah jangkauan Wi-Fi dapat dengan mudah berpindah tempat tanpa harus terikat dengan tersedia atau tidaknya kabel untuk koneksi ke jaringan komputer. seiring dengan berkembangnya kebutuhan jaringan komputer, diperlukan adanya proses analisis yang telah ada dan perancangan jaringan menggunakan koneksi wireless. Media koneksi wireless dipilih dalam penelitian ini karena memiliki kelebihan dibandingkan media koneksi menggunakan kabel, antara lain kemudahan, kebebasan, dan fleksibilitas penggunaan. Berdasarkan infrastruktur jaringan yang digunakan adalah melakukan setingan Ip pada router secara static dan dimana para pengguna yg terhubung pada wifi otomatis mendapatkan ip secara dhcp Untuk dapat melihat kinerja sebuah jaringan komputer, seorang adminstrator jaringan memerlukan aplikasi Network Monitoring Sistem untuk simulasi yang dapat mencerminkan arsitektur dan jaringan komputer pada sistem jaringan yang digunakan, Cisco Packet Trace merupakan software untuk simulasi jaringan komputer yang paling mudah penggunaan dan instalasinya

Kata Kunci : Wlan, Router, cisco.

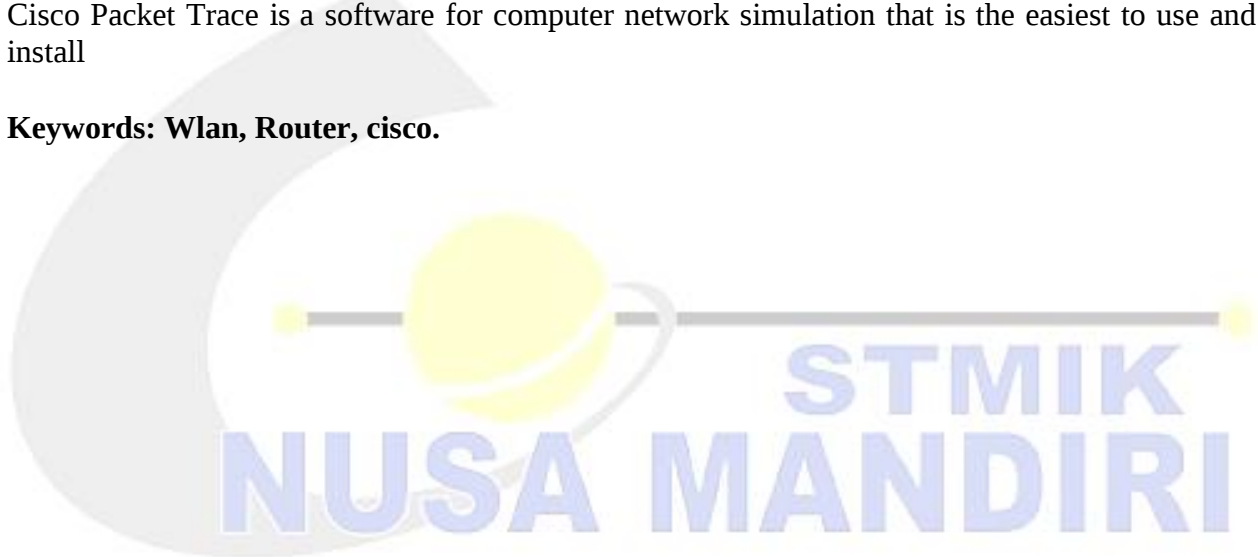


ABSTRACT

Fajar Marianto Gulo (12140365), Wlan Network Infrastructure Design in Santo Mark Junior High School Using Cisco Packet Tracer

(WLAN) or also referred to as Wi-Fi (Wireless Fidelity), is a local network that uses radio wave technology to exchange data. WLAN technology is the main attraction for computer users to access a computer network or the internet because it offers a variety of convenience, freedom and high flexibility. Users who are in a Wi-Fi coverage area can easily move without having to be tied to whether or not a cable is available to connect to a computer network. along with the development of computer network needs, an existing analytical process is needed and network design uses a wireless connection. Wireless connection media was chosen in this study because it has advantages over connection media using cables, including ease, freedom, and flexibility of use. Based on the network infrastructure used is setting the IP on the router in static and where the users connected to the automatic wifi get ip dhcp To be able to see the performance of a computer network, a network administrator needs a Network Monitoring System application for simulation that can reflect architecture and network computers on the network system used, Cisco Packet Trace is a software for computer network simulation that is the easiest to use and install

Keywords: Wlan, Router, cisco.



DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL SKRIPSI PERSEMBAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	v
LEMBAR PANDUAN PENGGUNAAN HAK CIPTA	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAKSI.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR SIMBOL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR TABEL.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Maksud dan Tujuan	2
1.3. Metode Penelitian	3
1.3.1. Metode Pengumpulan Data	3
1.3.2. Analisa Penelitian	4
1.4. Ruang Lingkup	7
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1. Tinjauan Jurnal	8
2.2. Konsep Dasar Jaringan	9
2.2.1. Jaringan Komputer	9
2.2.2. Jenis-jenis Jaringan Komputer	9
2.3. Manajemen Jaringan	12
2.3.1. Topologi Jaringan	12
2.3.2. IP Address	15
2.3.3. Media Jaringan	16
2.4. Konsep Penunjang Usulan	20
2.4.1. Wlan.....	20
2.4.2. Cisco Packet Tracer	20
BAB III ANALISA JARINGAN BERJALAN	21
3.1. Tinjauan Perusahaan	21
3.1.1. Sejarah Perusahaan	21
3.1.2. Struktur Organisasi dan Fungsi	25
3.2. Skema Jaringan Berjalan	27
3.2.1. Topologi Jaringan	27

3.2.2. Arsitektur Jaringan	27
3.2.3. Skema Jaringan	30
3.2.4. Keamanan Jaringan	31
3.2.5. Spesifikasi Hardware dan Software Jaringan	31
3.3. Permasalahan	35
3.4. Alternatif Pemecahan Masalah	35
BAB IV RANCANGAN JARINGAN USULAN	36
4.1. Jaringan Usulan	36
4.1.1. Topologi Jaringan	36
4.1.2. Skema Jaringan	37
4.1.3. Keamanan Jaringan	37
4.1.4. Rancangan Aplikasi	38
4.1.5. Manajemen Jaringan	44
4.2. Pengujian Jaringan	44
4.2.1. Pengujian Jaringan Awal	45
4.2.2. Pengujian Jaringan Akhir	48
BAB V PENUTUP	49
5.1 Kesimpulan	49
5.2 Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	
DAFTAR RIWAYAT	
HIDUP	
SURAT KETERANGAN RISET	
LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI	

DAFTAR PUSTAKA

- Asteroid, K. M., & Hendrian, Y. (2016). Analisis Wireless Local Area Network (WLAN) dan Perancangan MAC Address Filtering Menggunakan Mikrotik (Studi Kasus Pada PT. Graha Prima Swara Jakarta). *Jurnal Teknik Komputer Amik Bsi*, II(2), 77–82.
- Darmawan, D., & Marlinda, L. (2015). Implementasi Jaringan Wireless Outdoor. *Teknik Komputer Jaringan*, I(2), 253–259.
- Desmon Sharon, Sapri, R. S. (2014). Membangun Jaringan Wireles Local Area Network (WLAN) Pada CV. BIQ Bengkulu, 10(1), 35–41. <https://doi.org/10.1021/jp3064917>
- Faisal Fahlepi, M., Iswahyudi, C., & Sutanta, E. (2017). Studi Kasus Di Jogjakarta Montessori School Menggunakan Metodologi Ppdioo, 6(1), 15–25.
- Kadir, A., & Tone, K. (2015). Analisa Kerja Access Point Jaringan Wireles Pada, 1, 4–7.
- Krianto Sulaiman, O. (2016). Analisis Sistem Keamanan Jaringan Dengan Menggunakan Switch Port Security. *Jaringan Komputer*, 1(1), 9–14.
- Sarmidi. (2016). Simulasi Alat Bantu Pembelajaran Topologi Jaringan Secara Visual Simulation. *Technoper*, 1, 32–38.
- Soepomo, P. (2015). Analisis Kinerja Jaringan Wire Less Lan, 3, 241–250.
- Sondakh, G., I Najoan, M. E., & Lumenta, A. S. (2014). jurnalGland, 2301–8402.
- Sukaridhoto, S. (2014). Jaringan Komputer I Politeknik Elektronika Negeri Surabaya (PENS)-2014, 1, 1–124.
- Wardoyo, S., Ryadi, T., & Fahrizal, R. (2014). Vol : 3 No . 2 September 2014 ISSN : 2302 - 2949 ANALISIS PERFORMA FILE TRANSPORT PROTOCOL PADA PERBANDINGAN METODE IPv4 MURNI , IPv6 MURNI DAN TUNNELING 6to4 BERBASIS ROUTER MIKROTIK Jurnal Nasional Teknik Elektro Jurnal Nasional Teknik Elektro, (2), 106–117. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.2007.00100.x>

Widianto, S. R., Waluyo, Y. S., & Data, A. M. P. (2015). Perancangan Jaringan WLAN di PT . Gemopia, 1(2), 50–53.

Wongkar, S., Sinsuw, A., & Xaverius, N. (2015). Analisa Implementasi Jaringan Internet Dengan Menggabungkan Jaringan LAN Dan WLAN Di Desa Kawangkoan Bawah Wilayah Amurang II. *E-Journal Teknik Elektro Dan Komputer*, 4(6), 62–68. <https://doi.org/10.1145/1964921.1964982>

