

**IMPLEMENTASI JARINGAN KOMPUTER BERBASIS
MIKROTIK DALAM LOMBA PNB IT: TINJAUAN TEORI
DAN APLIKASI PRAKTIS PADA KONFIGURASI ROUTER
DAN KEAMANAN DENGAN *IP CAMERA* SEBAGAI STUDI
KASUS**

PROFESSIONAL - LOMBA

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana

Program Studi Informatika



Disusun oleh :

MUHAMMAD ‘AMMAR AFIF

21.11.3927

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2025**

**IMPLEMENTASI JARINGAN KOMPUTER BERBASIS
MIKROTIK DALAM LOMBA PNB IT: TINJAUAN TEORI
DAN APLIKASI PRAKTIS PADA KONFIGURASI ROUTER
DAN KEAMANAN DENGAN *IP CAMERA* SEBAGAI STUDI
KASUS**

PROFESSIONAL - LOMBA

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



Disusun oleh :

MUHAMMAD ‘AMMAR AFIF

21.11.3927

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

PROFESSIONAL - LOMBA

**IMPLEMENTASI JARINGAN KOMPUTER BERBASIS
MIKROTIK DALAM LOMBA PNB IT: TINJAUAN TEORI
DAN APLIKASI PRAKTIS PADA KONFIGURASI ROUTER
DAN KEAMANAN DENGAN *IP CAMERA* SEBAGAI STUDI
KASUS**

yang disusun dan diajukan oleh

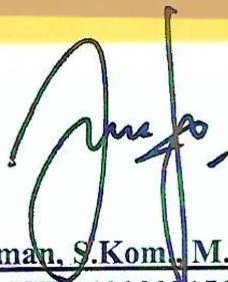
Muhammad 'Ammar Afif

21.11.3927

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing

pada tanggal 20 Februari 2025

Dosen Pembimbing,



Lukman, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302151

HALAMAN PENGESAHAN

PROFESSIONAL - LOMBA

**IMPLEMENTASI JARINGAN KOMPUTER BERBASIS
MIKROTIK DALAM LOMBA PNB IT: TINJAUAN TEORI
DAN APLIKASI PRAKTIS PADA KONFIGURASI ROUTER
DAN KEAMANAN DENGAN *IP CAMERA* SEBAGAI STUDI
KASUS**

yang disusun dan diajukan oleh

Muhammad 'Ammar Afif
21.11.3927

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal **20 Februari 2025**

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Arif Akbarul Huda, S.Si., M.Eng.
NIK. 190302287

Uyock Anggoro Saputro, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302419

Lukman, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302151

Laporan ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 20 Februari 2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., Ph.D.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Muhammad ‘Ammar Afif

NIM : 21.11.3927

Menyatakan bahwa Laporan dengan judul berikut:

**Implementasi Jaringan Komputer Berbasis Mikrotik Dalam Lomba PNB IT:
Tinjauan Teori Dan Aplikasi Praktis Pada Konfigurasi Router Dan
Keamanan Dengan IP Camera Sebagai Studi Kasus**

Dosen Pembimbing : Lukman, S.Kom., M.Kom.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan kegiatan SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak-benaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 20 Februari 2025

Yang Menyatakan,

Muhammad ‘Ammar Afif

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah Rabbil ‘Alamin, segala puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat, karunia, dan kemudahan yang telah diberikan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Tiada daya dan upaya kecuali dengan pertolongan-Mu, ya Allah.

Skripsi ini saya persembahkan, pertama-tama, untuk diri saya sendiri. Terima kasih atas segala usaha, kerja keras, dan keteguhan hati yang telah saya tunjukkan selama perjalanan ini. Perjuangan yang penuh tantangan ini menjadi pengingat bahwa setiap langkah kecil adalah bagian dari perjalanan besar. Mari terus berdoa, berusaha, dan jangan pernah menyerah untuk masa depan yang lebih baik.

Halaman persembahan ini juga saya tujukan kepada keluarga tercinta, yang senantiasa menjadi sumber kekuatan dan motivasi. Terima kasih atas doa yang tiada henti, kasih sayang yang tulus, serta dukungan yang tanpa batas. Kepada orang tua saya, terima kasih telah menjadi inspirasi dan pelita dalam setiap langkah saya.

Ucapan terima kasih yang mendalam juga saya sampaikan kepada teman-teman seperjuangan, terutama keluarga besar AMCC, yang telah menemani perjalanan pendidikan ini. Kebersamaan, dukungan, dan semangat yang kalian berikan menjadi energi positif yang sangat berarti bagi saya. Kepada teman-teman lomba, terima kasih atas kebersamaan yang penuh makna dan motivasi yang tak ternilai dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Akhir kata, saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah mendukung, menyemangati, dan mendoakan saya selama perjalanan ini. Semoga kebaikan yang telah diberikan kepada saya dibalas dengan berkah yang melimpah oleh Allah SWT.

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa dipanjatkan ke hadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas limpahan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya yang tiada terhingga. Berkat pertolongan-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Yogyakarta.

Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan kita, Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa umat manusia keluar dari zaman kegelapan menuju cahaya Islam yang penuh dengan ilmu dan hikmah. Beliau adalah teladan utama dalam kehidupan, baik dalam perjuangan maupun dalam dedikasi terhadap ilmu pengetahuan.

Skripsi ini merupakan hasil dari upaya, dedikasi, dan kerja keras penulis selama menempuh masa studi. Dalam proses penyusunannya, penulis mendapatkan banyak sekali dukungan, arahan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan penghargaan dan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Lukman, S.Kom., M.Kom, selaku dosen pembimbing, atas bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berarti selama proses penyusunan skripsi ini. Kesabaran dan dedikasi Bapak dalam memberikan panduan menjadi salah satu kunci keberhasilan penulis.
2. Seluruh dosen Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Yogyakarta, yang telah berbagi ilmu, pengalaman, dan wawasan yang sangat berharga selama masa perkuliahan.
3. Orang tua dan keluarga tercinta, yang senantiasa memberikan doa, dukungan moral, dan motivasi tanpa henti. Kalian adalah sumber kekuatan dan inspirasi terbesar bagi penulis.

4. Teman-teman seperjuangan, yang telah menjadi rekan diskusi, pemberi semangat, dan penghibur dalam berbagai situasi. Kebersamaan ini menjadi kenangan yang tak ternilai harganya.
5. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam bentuk apa pun selama proses penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, baik dari segi isi maupun penyajiannya. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca demi perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat, baik bagi penulis maupun bagi pihak lain yang memerlukannya.

Yogyakarta, 2 Januari 2025



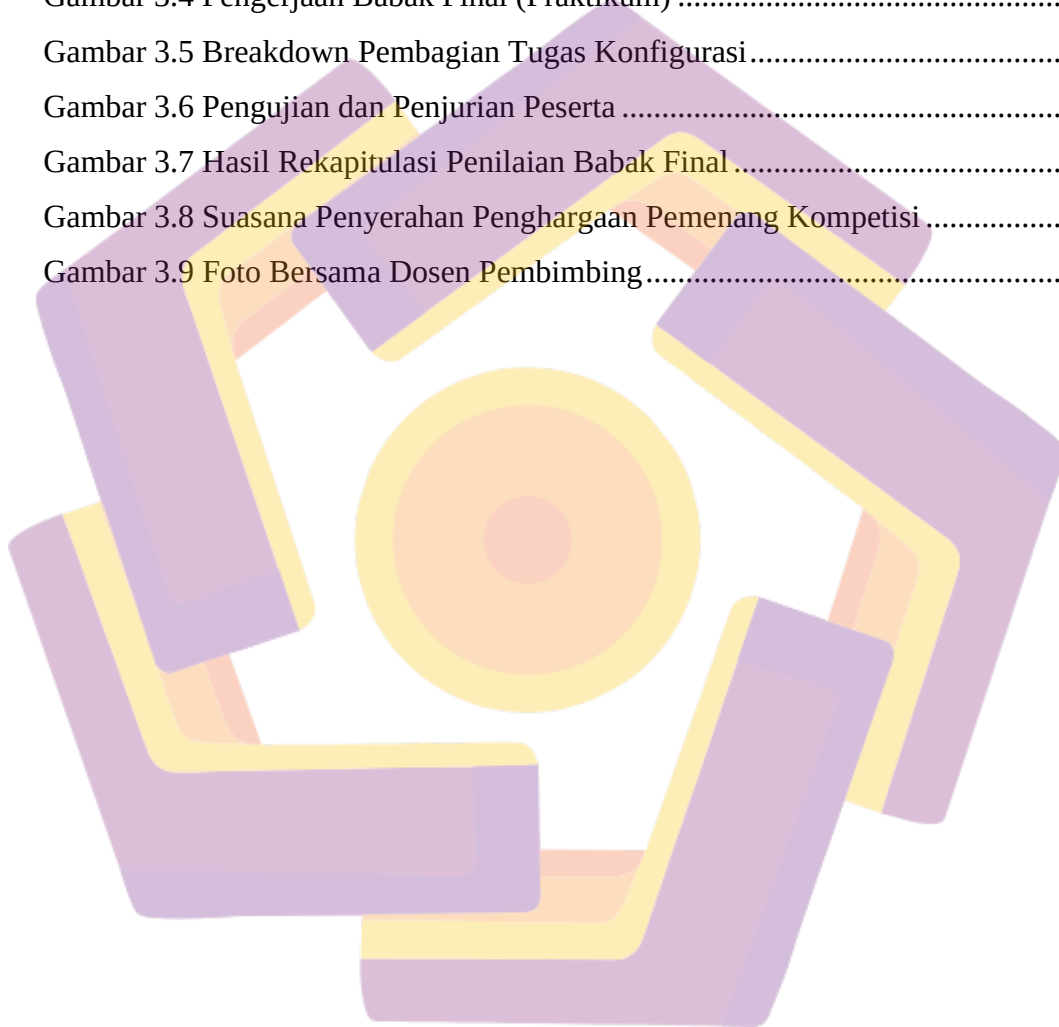
Muhammad 'Ammar Afif

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Gambaran Umum	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan	3
BAB II TEORI DAN ANALISIS	5
2.1. Teori	5
2.2. Analisis.....	8
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN.....	11
3.1. Tahap Penyisihan	11
3.2. Tahap Final.....	12
3.3. Seremonial.....	16
BAB IV Kesimpulan.....	18
4.1. Kesimpulan	18
4.2. Saran.....	18
Referensi	20
Curriculum Vitae	21
LAMPIRAN DAN BUKTI PENDUKUNG	23

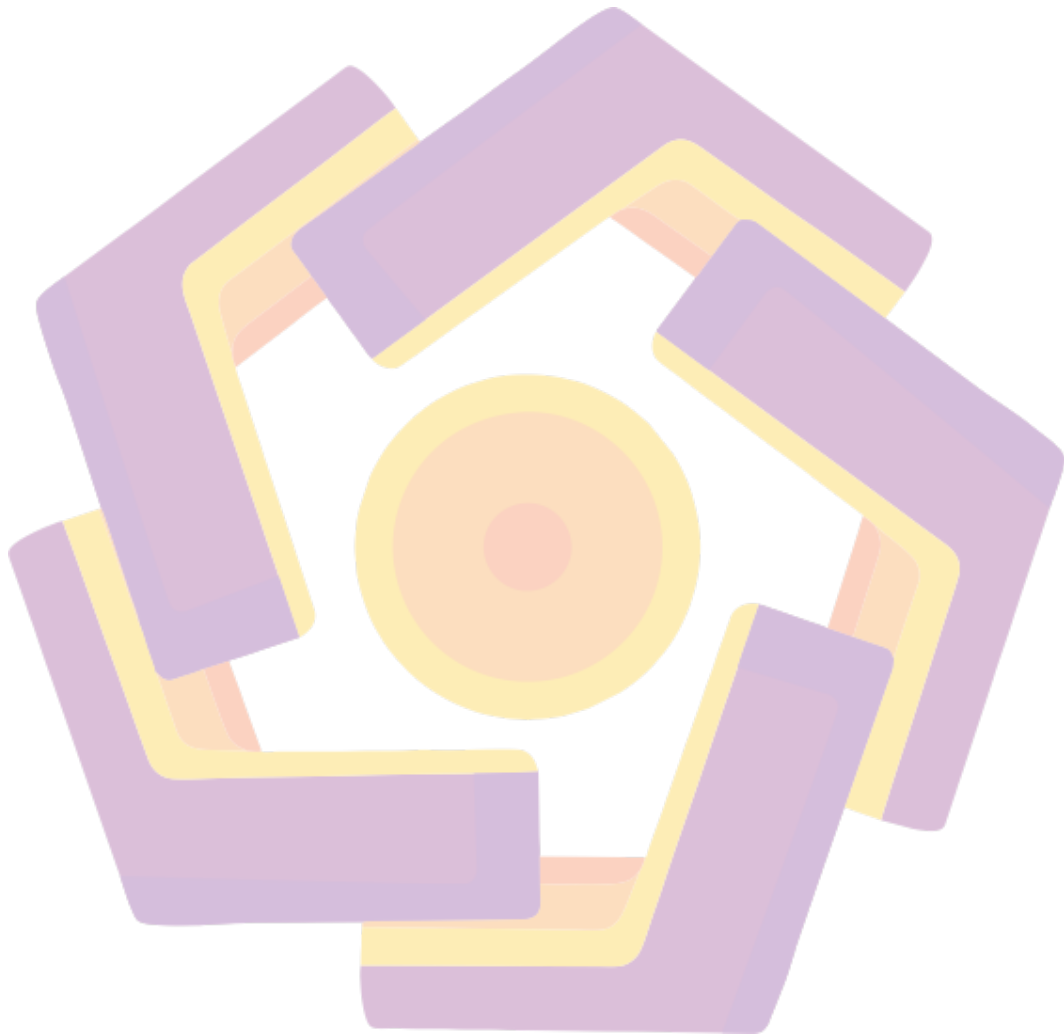
DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Pengerjaan Babak Penyisihan (Teori)	11
Gambar 3.2 Hasil Rekapitulasi Penilaian Babak Penyisihan	12
Gambar 3.3 Studi Kasus Topologi Jaringan	12
Gambar 3.4 Pengerjaan Babak Final (Praktikum)	13
Gambar 3.5 Breakdown Pembagian Tugas Konfigurasi	14
Gambar 3.6 Pengujian dan Penjurian Peserta	15
Gambar 3.7 Hasil Rekapitulasi Penilaian Babak Final	15
Gambar 3.8 Suasana Penyerahan Penghargaan Pemenang Kompetisi	16
Gambar 3.9 Foto Bersama Dosen Pembimbing	17



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Sertifikat Penghargaan Kompetisi	23
Lampiran 2. Surat Rekomendasi Kegiatan.....	24



INTISARI

PNB IT Competition #15 menyelenggarakan Kompetisi Jaringan Komputer yang ditujukan bagi siswa sekolah menengah (SMA/SMK) dan mahasiswa dari berbagai jenjang pendidikan, termasuk D1, D2, D3, D4, dan S1, dengan batas usia hingga 23 tahun. Kompetisi ini bertujuan untuk mengukur dan mengevaluasi pemahaman peserta mengenai jaringan komputer melalui tahap penyisihan yang berbasis teori. Pada tahap ini, peserta akan diuji menggunakan instrumen tes yang telah disiapkan. Selanjutnya, tim yang berhasil lolos ke babak final, yang terdiri dari maksimal dua anggota, akan menunjukkan keterampilan konfigurasi jaringan mereka. Dalam babak final ini, peserta diharapkan dapat menerapkan pengetahuan yang telah mereka pelajari dan menunjukkan kemampuan praktis dalam mengelola jaringan komputer. Tujuan utama dari kompetisi ini adalah untuk menguji dan meningkatkan pemahaman peserta tentang konsep serta konfigurasi jaringan komputer. Selain itu, acara ini juga bertujuan untuk menciptakan wadah bagi talenta muda agar dapat menunjukkan keahlian mereka di bidang teknologi informasi, khususnya dalam jaringan komputer. Dengan demikian, diharapkan kompetisi ini dapat mendorong minat dan bakat peserta dalam dunia teknologi yang terus berkembang.

Kata kunci: PNB IT, Jaringan Komputer, Mikrotik

ABSTRACT

PNB IT Competition #15 organizes the Computer Network Competition aimed at high school students (SMA/SMK) and university students from various educational levels, including D1, D2, D3, D4, and S1, with an age limit of up to 23 years. This competition aims to measure and evaluate participants' understanding of computer networks through a theoretical-based preliminary round. In this stage, participants will be tested using prepared test instruments. Furthermore, the teams that successfully advance to the final round, consisting of a maximum of two members, will demonstrate their network configuration skills. In the final round, participants are expected to apply the knowledge they have learned and showcase their practical abilities in managing computer networks. The main objective of this competition is to test and enhance participants' understanding of the concepts and configurations of computer networks. Additionally, this event aims to create a platform for young talents to showcase their skills in the field of information technology, particularly in computer networking. Thus, it is hoped that this competition can encourage participants' interest and talent in the ever-evolving world of technology.

Keyword: PNB IT, Computer Network, Mikrotik.