

IOT AND NETWORKING COMPETITION - 2023

JALUR PROFESSIONAL LOMBA

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana Program
Studi S1-Teknik Komputer



Disusun oleh:

Aiko Nur Hendry Yansyah

21.83.0696

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2025**

IOT AND NETWORKING COMPETITION - 2023

JALUR PROFESSIONAL LOMBA

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana Program
Studi Teknik Komputer



Disusun oleh:

Aiko Nur Hendry Yansyah
21.83.0696

PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2025

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

IOT AND NETWORKING COMPETITION - 2023

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Aiko Nur Hendry Yansyah

21.83.0696

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
6 Februari 2025

Dosen Pembimbing,



Banu Santoso, S.T., M.Eng
NIK. 190302327

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
IOT AND NETWORKING COMPETITION - 2023

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Aiko Nur Hendry Yansyah

21.83.0696

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 30 Januari 2025

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Muhammad Kopravi, S.Kom., M.Eng
NIK. 190302454

Jeki Kuswanto, M.Kom
NIK. 190302456

Dr. Dony Arivus, S.S., M.Kom
NIK. 190302128

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 30 Januari 2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



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

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Aiko Nur Hendry Yansyah
NIM : 21.83.0696

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

IOT AND NETWORKING COMPETITION - 2023

Dosen Pembimbing : Banu Santoso, S.T., M.Eng

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 penelitian 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 ketidakbenaran 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, 30 Januari 2025

Yang Menyatakan,



Aiko Nur Hendry Yansyah

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji dan syukur kepada Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis berhasil menyelesaikan skripsi ini, dan dengan tulus penulis ingin mempersembahkannya kepada:

1. Prof. Dr. M. Suyanto., M.M selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Banu Santoso, S.T., M.Eng sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan bantuan kepada penulis.
3. Bapak Dony Ariyus, S.S., M.Kom selaku kaprodi dan Bapak Banu Santoso, S.T., M.Eng selaku sekprodi dari Program Studi Teknik Komputer, telah berperan penting dalam meningkatkan kualitas Prodi Teknik Komputer menjadi lebih baik.
4. Ibu Senie Destyani, S.T., M.Kom dan Bapak Anggit Ferdita Nugraha, S.T., M.Eng selaku dosen dari Program Studi Teknik Komputer, telah berperan penting pada saat saya menjalani kuliah di Universitas Amikom Yogyakarta.
5. Bambang Purnomo dan Parmiyati, selaku ayah dan ibu penulis yang telah memberikan dukungan dan doa kepada penulis dengan tulus.
6. Yukino Fatur Nur Arza dan Khazan Hachi Nur Altar Amora, selaku adik penulis yang telah memberikan bantuan saat mengerjakan skripsi ataupun bantuan saat menjalani kuliah.
7. Sekar Salsa Arifah yang telah memberikan bantuan dan dukungan pada saat menjalani kuliah agar selalu bersemangat untuk mengejar cita-cita.
8. Tim Jaringan Komputer terdiri dari Imam, Andi, Hanif, Mukhlis, Danang yang telah membuat semangat mengikuti kompetisi Jaringan Komputer.
9. Teman-teman dari group Heyek yang tidak bisa saya sebutkan semuanya yang telah memberikan bantuan selama masa perkuliahan.
10. Teman-teman Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan bantuan selama masa perkuliahan.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis berhasil menyelesaikan skripsi berjudul "IOT AND NETWORKING COMPETITION - 2023".

Penyusunan skripsi ini adalah hasil dedikasi dan kerja keras selama beberapa tahun dalam mengejar ilmu komputer, dan juga merupakan syarat untuk memperoleh gelar sarjana komputer. Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah turut serta membantu, karena penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak bisa selesai tanpa bantuan, bimbingan, doa, dan dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dengan tulus kepada:

1. Prof. Dr. M. Suyanto., M.M selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Banu Santoso, S.T., M.Eng sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan bantuan kepada penulis.
3. Bapak Dony Ariyus, S.S., M.Kom selaku kaprodi dan Bapak Banu Santoso, S.T., M.Eng selaku sekprodi dari Program Studi Teknik Komputer, telah berperan penting dalam meningkatkan kualitas Prodi Teknik Komputer menjadi lebih baik.
4. Bambang Purnomo dan Parmiyati, selaku ayah dan ibu penulis yang telah memberikan dukungan dan doa kepada penulis dengan tulus.

Yogyakarta, 15 Desember 2024



Aiko Nur Hendry Yansyah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
INTISARI	x
ABSTRACT	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Uraian Lomba	1
1.3 Keunikan Event	2
1.4 Manfaat dan Tujuan Event	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Biodata Diri	4
2.2 Tinjauan Pustaka	6
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	9
3.1 Implementasi	9
3.2 Evaluasi	20
BAB VI PENUTUP	21
4.1 Kesimpulan	21
4.1 Saran	21
REFERENSI	22
LAMPIRAN	23

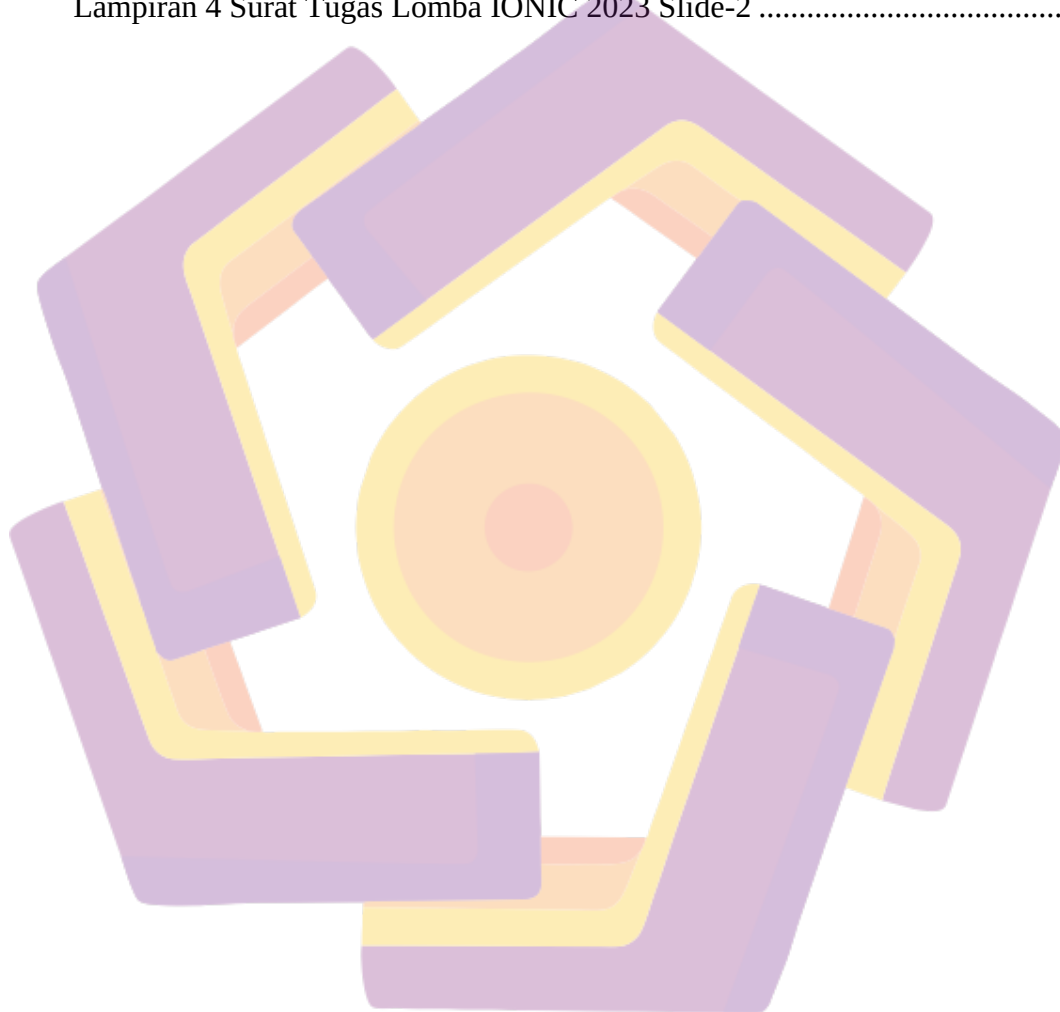
DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Persiapan Semua Peserta Finalis	10
Gambar 3.2 Proses Pengerjaan Lomba Sesi Final.....	10
Gambar 3.3 Konfigurasi Cisco Packet Tracer Sesuai Dengan Intruksi.....	11
Gambar 3.4 Soal Lomba Sesi Kualifikasi	12
Gambar 3.5 Topologi Pada Router Perusahaan-A	13
Gambar 3.6 Topologi Pada Router Perusahaan-B.....	14
Gambar 3.7 Full Topologi	15
Gambar 3.8 Hasil Rekapitulasi Nilai Babak Penyisihan Slide-1	17
Gambar 3.9 Hasil Rekapitulasi Nilai Babak Penyisihan Slide-2	17
Gambar 3.10 Penyerahan Juara 1 Kategori Jaringan Komputer	18
Gambar 3.11 Penyerahan Semua Juara Kategori Jaringan Komputer	19
Gambar 3.12 Semua Perwakilan Universitas Amikom Yogyakarta	19



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Sertifikat Penghargaan Juara-1	23
Lampiran 2 Penyerahan Penghargaan Juara-1	23
Lampiran 3 Surat Tugas Lomba IONIC 2023 Slide-1	24
Lampiran 4 Surat Tugas Lomba IONIC 2023 Slide-2	24



INTISARI

Politeknik Elektronika Negeri Surabaya IT menyelenggarakan IoT and Networking Competition 2023 yang ditujukan bagi mahasiswa (D1/D2/D3/D4/S1) hingga usia 23 tahun. Kompetisi ini dirancang untuk menilai sejauh mana pemahaman peserta dalam bidang jaringan komputer, mulai dari konsep dasar hingga keterampilan konfigurasi. Babak penyisihan dilakukan secara teoritis dengan menggunakan instrumen tes, di mana peserta diuji kemampuannya dalam teori jaringan komputer. Tim yang berhasil lolos ke babak final, yang terdiri dari maksimal dua anggota, kemudian akan menampilkan keterampilan konfigurasi jaringan dalam bentuk simulasi atau pengaturan nyata.

Tujuan utama dari kompetisi ini adalah untuk menguji serta meningkatkan pemahaman peserta mengenai berbagai aspek jaringan komputer, termasuk membangun topologi jaringan dari awal dan bagaimana cara mengkonfigurasi perangkat jaringan dalam skala besar. Selain itu, acara ini memberikan platform bagi para talenta muda untuk menunjukkan keahlian mereka, memperkuat keterampilan teknis, dan mempersiapkan mereka menghadapi tantangan di industri teknologi informasi. Kompetisi ini juga diharapkan dapat menjadi ajang bagi para peserta untuk mengembangkan potensi dan menumbuhkan minat di bidang teknologi jaringan.

Penelitian juga menyoroti keunikan acara ini, termasuk lomba ini tingkat nasional, keterkaitan dengan mata kuliah di Program Studi S1-Teknik Komputer, dan manfaat serta tujuan dari partisipasi dalam kompetisi ini. Selain itu, penelitian mencakup literatur mengenai konsep dasar jaringan komputer, Model OSI 7 layer, serta pengertian dan konsep Cisco Packet Tracer sebagai alat simulasi dan visualisasi yang efektif.

Hasil temuan menyatakan bahwa Cisco Packet Tracer memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan pemahaman dan keterampilan mahasiswa dalam bidang jaringan komputer. Meskipun demikian, penelitian menekankan bahwa Cisco Packet Tracer sebaiknya dianggap sebagai alat pendukung dan bukan pengganti penuh perangkat jaringan fisik. Kesimpulan ini sejalan dengan pandangan sebelumnya yang ditemukan dalam penelitian oleh Herbert & Wigley (2015), Javid (2014), dan Janitor dkk. (2010). Penelitian ini memberikan wawasan tentang pentingnya Cisco Packet Tracer dalam meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam menghadapi tantangan jaringan komputer di tingkat internasional. Saran yang diusulkan melibatkan pengembangan lebih lanjut dalam bidang keamanan jaringan dan IoT, serta perlunya ekspansi kompetisi bidang jaringan komputer pada tingkat nasional dan internasional. Para profesional dan akademisi diharapkan terus mengembangkan pengetahuan mereka agar dapat mengikuti perkembangan teknologi dan memperkaya pemahaman tentang Jaringan Komputer.

Kata kunci: Jaringan Komputer, Cisco, Kompetisi, Konfigurasi.

ABSTRACT

Politeknik Elektronika Negeri Surabaya IT is holding the IoT and Networking Competition 2023 which is aimed at students (D1/D2/D3/D4/S1) up to 23 years old. This competition is designed to assess the extent of participants' understanding in the field of computer networks, from basic concepts to configuration skills. The preliminary round is carried out theoretically using a test instrument, where participants are tested on their abilities in computer network theory. Teams that successfully qualify for the final round, consisting of a maximum of two members, will then display their network configuration skills in the form of simulations or real settings.

The main objective of this competition is to test and improve participants' understanding of various aspects of computer networks, including building network topologies from scratch and how to configure network devices on a large scale. In addition, this event provides a platform for young talents to showcase their expertise, strengthen technical skills, and prepare them for challenges in the information technology industry. This competition is also expected to be a place for participants to develop their potential and foster interest in the field of network technology.

The study also highlights the uniqueness of this event, including the national level of this competition, the relevance to the courses in the S1-Computer Engineering Study Program, and the benefits and objectives of participating in this competition. In addition, the study includes literature on the basic concepts of computer networks, the 7-layer OSI Model, and the understanding and concept of Cisco Packet Tracer as an effective simulation and visualization tool. The findings state that Cisco Packet Tracer makes a significant contribution to the development of students' understanding and skills in the field of computer networks. However, the study emphasizes that Cisco Packet Tracer should be considered as a supporting tool and not a full replacement for physical network devices. This conclusion is in line with previous views found in studies by Herbert & Wigley (2015), Javid (2014), and Janitor et al. (2010). This study provides insight into the importance of Cisco Packet Tracer in improving students' skills in facing computer network challenges at the international level. The proposed suggestions involve further development in the field of network security and IoT, as well as the need for expansion of computer network competitions at the national and international levels. Professionals and academics are expected to continue to develop their knowledge in order to keep up with technological developments and enrich their understanding of Computer Networks..

Keyword: Computer Networks, Cisco, Competition, Configuration.