

**PEMANFAATAN *CISCO PACKET TRACER* UNTUK SIMULASI JARINGAN
INTERNET DI POLITEKNIK 'AISYIAH PONTIANAK MENGGUNAKAN
METODE *PREPARE, PLAN, DESIGN, IMPLEMENT,*
OPERATE (PPDIO)**

LAPORAN TUGAS AKHIR

PERFORMANCE

NPP. 6171052A2000001



MUHAMMAD AWWABIN

NIM: 23021068

POLITEKNIK 'AISYIAH PONTIANAK

**PROGRAM STUDI D-III TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK 'AISYIAH PONTIANAK**

2026

**PEMANFAATAN CISCO PACKET TRACER UNTUK SIMULASI JARINGAN
INTERNET DI POLITEKNIK 'AISYIAH
PONTIANAK MENGGUNAKAN METODE
PREPARE, PLAN,DESIGN,IMPLEMENT,
OPERATE (PPDIO)**

LAPORAN TUGAS AKHIR



NPP. 6171052A2000001

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Ahli Madya Komputer

MUHAMMAD AWWABIN

NIM: 23021068

**PROGRAM STUDI D-III TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK 'AISYIAH PONTIANAK**

2026

LEMBAR PERSETUJUAN

**PEMANFAATAN *CISCO PACKET TRACER* UNTUK SIMULASI
JARINGAN *INTERNET* DI POLITEKNIK 'AISYIYAH
PONTIANAK MENGGUNAKAN METODE
PREPARE, PLAN, DESIGN, IMPLEMENT,
OPERATE (PPDIO)**

LAPORAN TUGAS AKHIR

MUHAMMAD AWWABIN

NIM: 23021068

Telah Memenuhi Persyaratan dan disetujui untuk diajukan
mengikuti Sidang Laporan Tugas Akhir di
Politeknik Aisyiyah Pontianak
Pada 17 Juli 2026

Menyetujui,
Pembimbing



Wandi Sujatmiko, S.Kom., M.Cs

NIDN. 1102098401

LEMBAR PENGESAHAN

**PEMANFAATAN *CISCO PACKET TRACER* UNTUK SIMULASI
JARINGAN *INTERNET* DI POLITEKNIK 'AISYIYAH
PONTIANAK MENGGUNAKAN METODE
PREPARE, PLAN, DESIGN, IMPLEMENT,
OPERATE (PPDIO)**

**Laporan Tugas Akhir Ini Telah Disidangkan
Pada Tanggal 17 Juli 2026**

Mengesahkan:

Ketua Penguji,



M. Faqih Dzulqarnain, M.Cs.
NIDN : 1128089301

Anggota Penguji,



Wandi Sujatmiko, S.Kom., M.Cs
NIDN : 1102098401

Mengetahui:

Ketua Program Studi D-III Teknologi Informasi



Irwan Adhi Prasetya, S.T., M.T.
NIDN : 1121079302

PERNYATAAN INTEGRITAS AKADEMIK

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Awwabin

NIM : 23021068

Program Studi : D3 Teknologi Informasi

Dengan ini menyatakan bahwa dokumen ilmiah Tugas Akhir (~~Skripsi~~/LTA)* dengan judul

**“PEMANFAATAN *CISCO PACKET TRACER* UNTUK SIMULASI
JARINGAN *INTERNET* DI POLITEKNIK ‘AISYIYAH
PONTIANAK MENGGUNAKAN METODE
PREPARE, PLAN, DESIGN, IMPLEMENT,
OPERATE (PPDIO)”**

yang ditulis ini tidak mengandung unsur pelanggaran integritas akademik sesuai Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 39 tahun 2021 tentang Integritas Akademik dalam Menghasilkan Karya Ilmiah. Apabila dikemudian hari dokumen ilmiah tugas akhir ini ditemukan terbukti mengandung unsur pelanggaran integritas akademik, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dan sanksi hukum sesuai perundang-undangan yang berlaku.

Ket : *Coret salah satu

Pontianak, 17 Juli 2026



Muhammad Awwabin
NIM : 23021068

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul **"PEMANFAATAN CISCO PACKET TRACER UNTUK SIMULASI JARINGAN INTERNET DI POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK MENGGUNAKAN METODE PREPARE, PLAN, DESAIN, IMPLEMENT, OPERATE (PPDIO)"**.

Peneliti menyadari bahwa keberhasilan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bimbingan dan dukungan pihak-pihak yang telah membantu peneliti. Oleh karena itu, peneliti ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu terlaksana dan terselesaikannya Laporan Tugas Akhir ini kepada:

1. Ibu Tilawaty Aprina, S.ST., M.Kes., selaku Direktur Politeknik 'Aisyiyah Pontianak.
2. Kedua Orang Tua dan keluarga peneliti yang telah memberikan dukungan materi dan non-materi kepada peneliti.
3. Bapak Irwan Adhi Prasetya, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi D-III Teknologi Informasi.
4. Bapak Wandu Sujatmiko, S.Kom., M.Cs. selaku Pembimbing dan Penguji 2 yang telah memberikan bimbingan dan masukan pada penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Muhammad Faqih Dzulqarnain, M.Cs. selaku Ketua Penguji yang telah memberikan masukan pada penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
6. Rekan-rekan seangkatan Tahun 2023 yang telah menemani, memberikan dukungan, serta berbagi suka dan duka selama masa perkuliahan hingga penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
7. Pihak lain yang telah membantu penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.

Penyusunan Laporan Tugas Akhir ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan penerapan ilmu yang telah diperoleh di lingkungan pendidikan peneliti kepada masyarakat untuk dipraktikkan lebih lanjut. Peneliti juga menyadari bahwa penyusunan laporan ini masih terdapat ketidaksempurnaan, oleh karena itu peneliti mengharapkan kritik dan saran sebagai perbaikan kedepannya dari laporan ini.

Pontianak, 17 Juli 2026

Peneliti

Muhammad Awwabin

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN INTEGRITAS AKADEMIK	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI	7
DAFTAR GAMBAR	10
DAFTAR TABEL	11
INTISARI	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACT	Error! Bookmark not defined.
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Perbandingan Pustaka	Error! Bookmark not defined.
2.2 Landasan Teori	Error! Bookmark not defined.
2.3 Jaringan Komputer	Error! Bookmark not defined.
2.4 Cisco packet Tracer	Error! Bookmark not defined.
2.5 Metode <i>Prepare, Plan, Design, Implement, Operate, Optimize</i> (PPDIOO)	Error! Bookmark not defined.
2.6 Profil Kampus	Error! Bookmark not defined.
2.7 Struktur Organisasi	Error! Bookmark not defined.
2.8 Visi dan Misi	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Metode Perancangan	Error! Bookmark not defined.

3.2.	Perancangan Jaringan Gedung A	Error! Bookmark not defined.
3.3.	Perancangan Jaringan Gedung B	Error! Bookmark not defined.
3.4.	Metode Pengumpulan Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.	Tahapan Metode PPDIOO	Error! Bookmark not defined.
3.6.	Observasi	Error! Bookmark not defined.
3.7.	Wawancara.....	Error! Bookmark not defined.
3.8.	Studi literatur	Error! Bookmark not defined.
3.9.	Metode Pengujian	Error! Bookmark not defined.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 29

4.1.	Hasil Implementasi Jaringan.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.	Implementasi Gedung A.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.	Implementasi Gedung B.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.	Konfigurasi Perangkat Jaringan.....	Error! Bookmark not defined.
4.5.	Konfigurasi <i>Router</i>	Error! Bookmark not defined.
4.6.	Konfigurasi <i>Core Switch</i>	Error! Bookmark not defined.
4.7.	Konfigurasi <i>Switch Distribusi</i>	Error! Bookmark not defined.
4.8.	Konfigurasi <i>Server</i>	Error! Bookmark not defined.
4.9.	Konfigurasi <i>Client</i>	Error! Bookmark not defined.
4.10.	Konfigurasi <i>Access Point</i>	Error! Bookmark not defined.
4.11.	Pengujian Jaringan.....	Error! Bookmark not defined.
4.12.	Pengujian Konektivitas Gedung A	Error! Bookmark not defined.
4.13.	Pengujian Konektivitas Gedung B	Error! Bookmark not defined.
4.14.	Pengujian Konektivitas Antar Gedung.....	Error! Bookmark not defined.
4.15.	Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.

BAB V PENUTUP.....Error! Bookmark not defined.

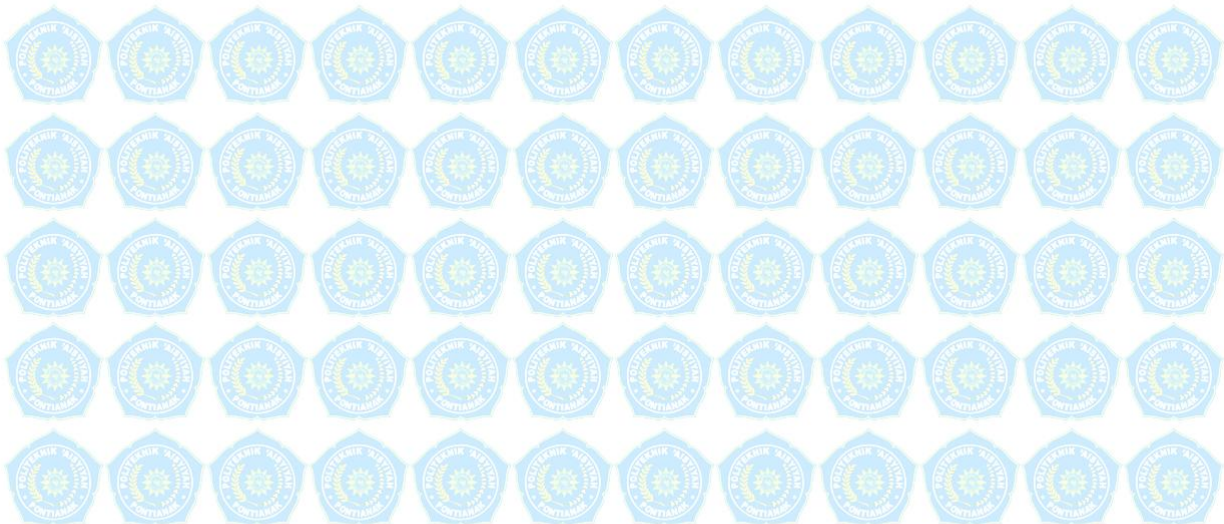
5.1.	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2.	Saran	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR PUSTAKA.....Error! Bookmark not defined.

LAMPIRAN.....12

PERPUSTAKAAN

NPP. 6171052A2000001



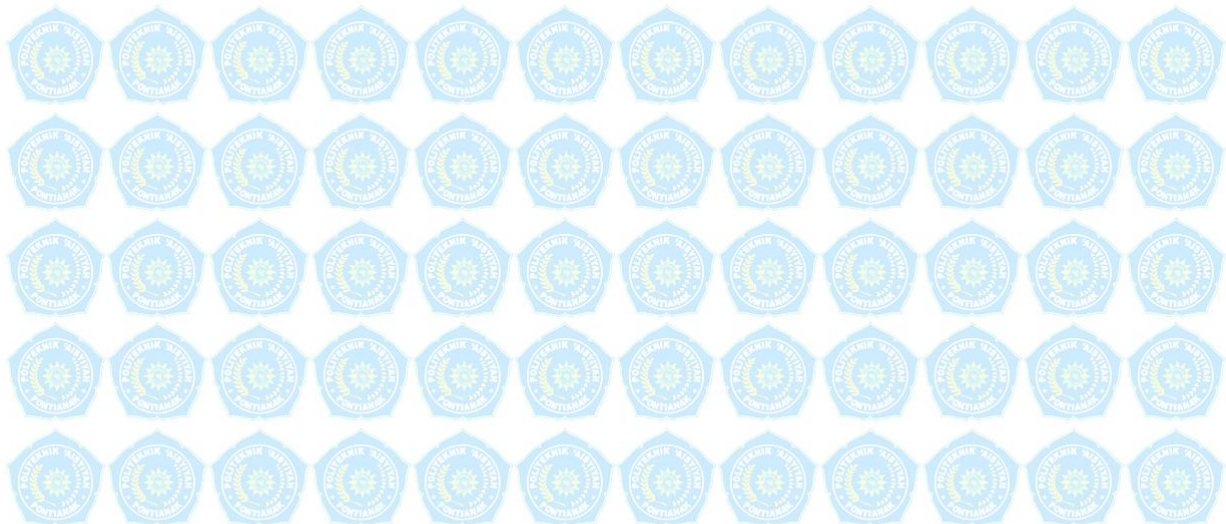
POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2.1 Struktur Organisasi **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.1 Perancangan Pusat Data dan Informasi (Pusdatin) **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.2 Perancangan Jaringan Lantai 1 Gedung A **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.3 Perancangan Jaringan Lantai 2 Gedung A **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.4 Perancangan Jaringan Lantai 3 Gedung A **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.5 Perancangan Jaringan Lantai 4 Gedung A **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.6 Perancangan Jaringan Lantai 1 Gedung B **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.7 Perancangan Jaringan Lantai 2 Gedung B **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.8 Perancangan Jaringan Lantai 3 Gedung B **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.9 Topologi Jaringan Akhir **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.10 Integrasi Gedung A dan Gedung B .. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.11 Diagram Alir Metode Penelitian **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.12 Diagram Alir Metode PPDIOO **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.1 PC ke IP Router, Server_DNS, Server_WEB, Server_FILE **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.2 PC Antar Lantai Gedung A **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.3 PC Antar Lantai Gedung A **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.4 PC Antar Lantai Gedung A **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.5 PC Gedung B ke IP Router, Server_DNS, Server_WEB, Server_FILE Gedung A **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.6 Pengecekan IP Gedung B **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.7 Pengecekan IP Gedung B **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.8 Pengecekan IP Seluruh Gedung B **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.9 Pengecekan Ping PC Gedung A ke Ping PC Gedung B **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.10 Pengecekan Ping PC Gedung B ke Ping PC Gedung A **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.11 Simple PDU Antar Gedung **Error! Bookmark not defined.**

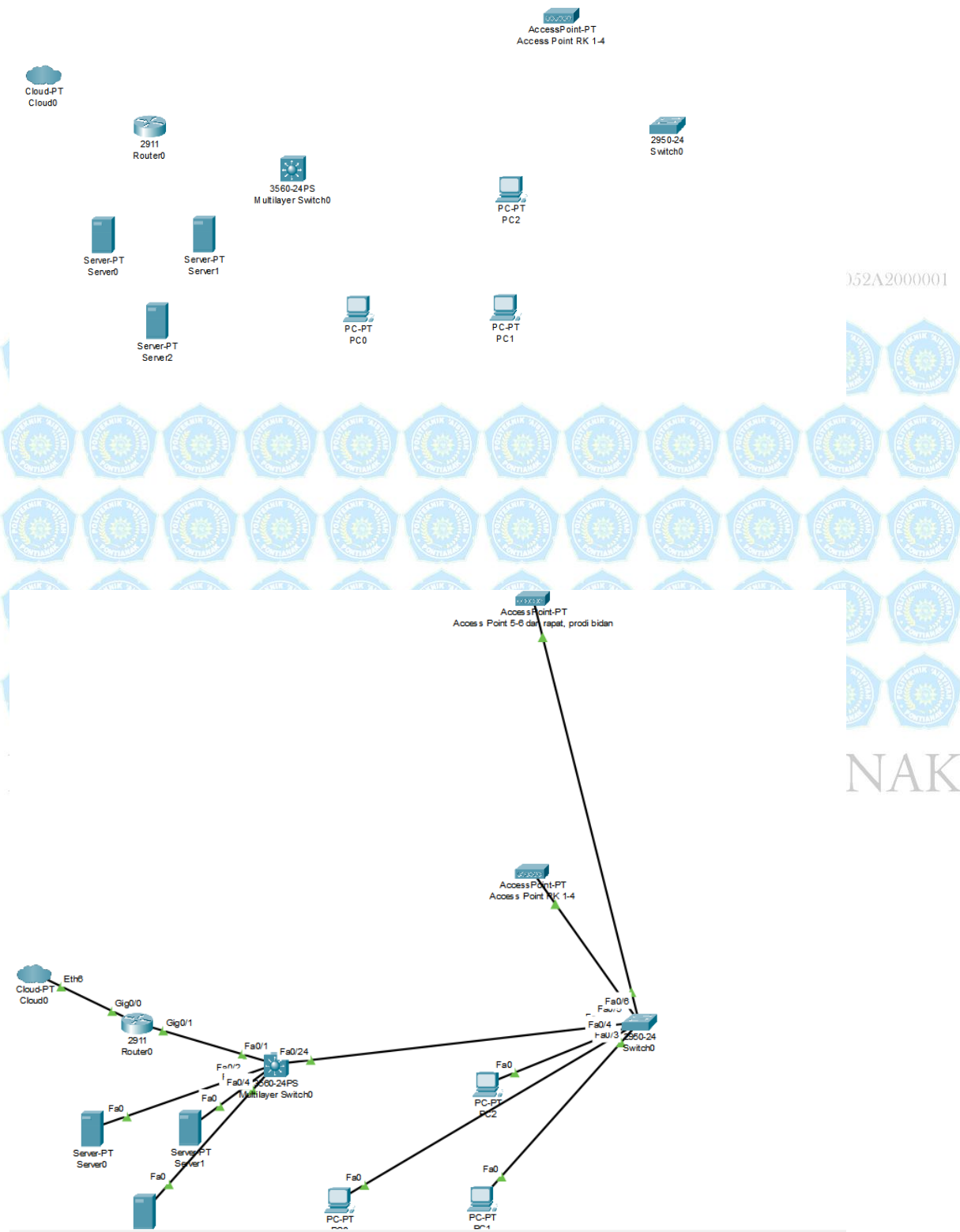
DAFTAR TABEL

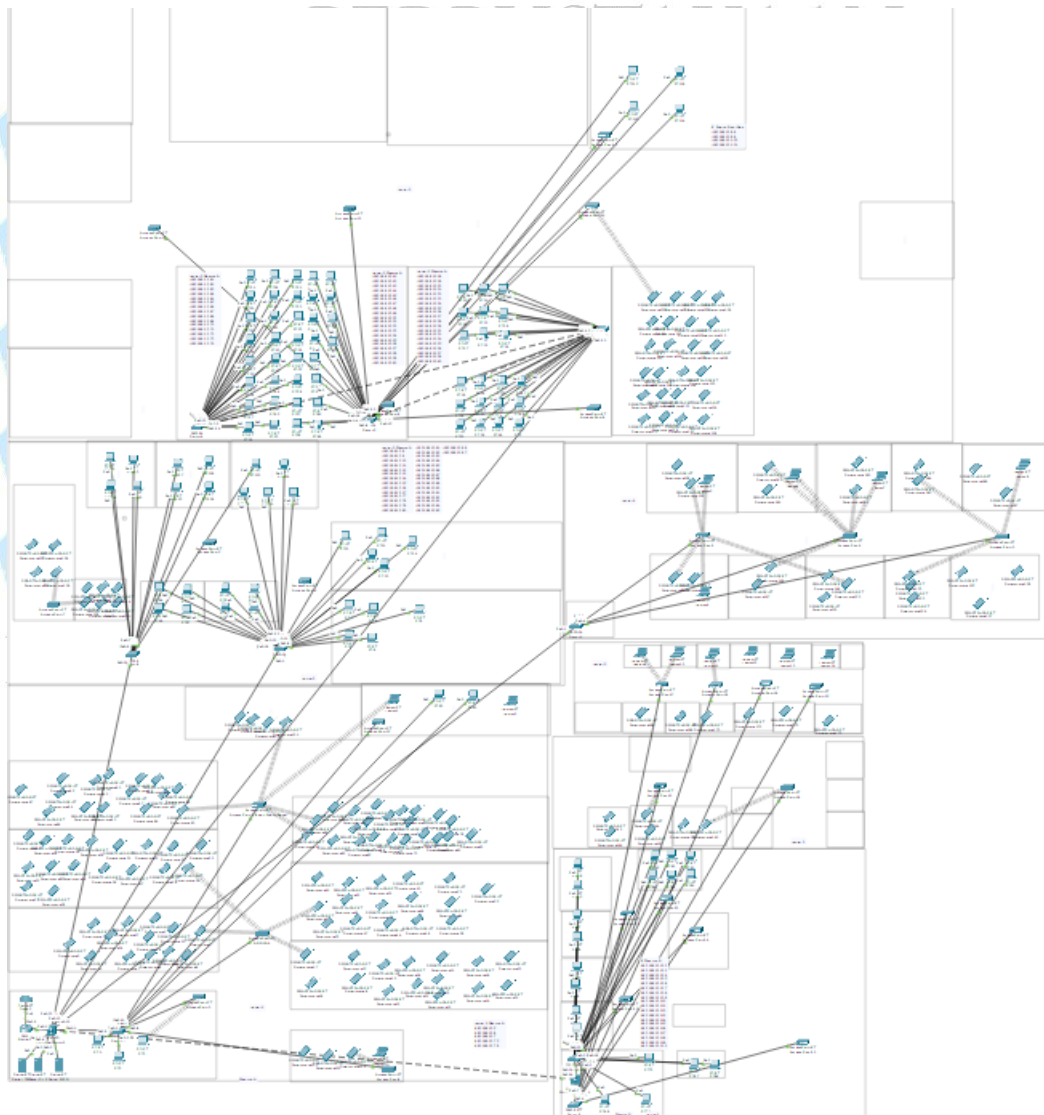
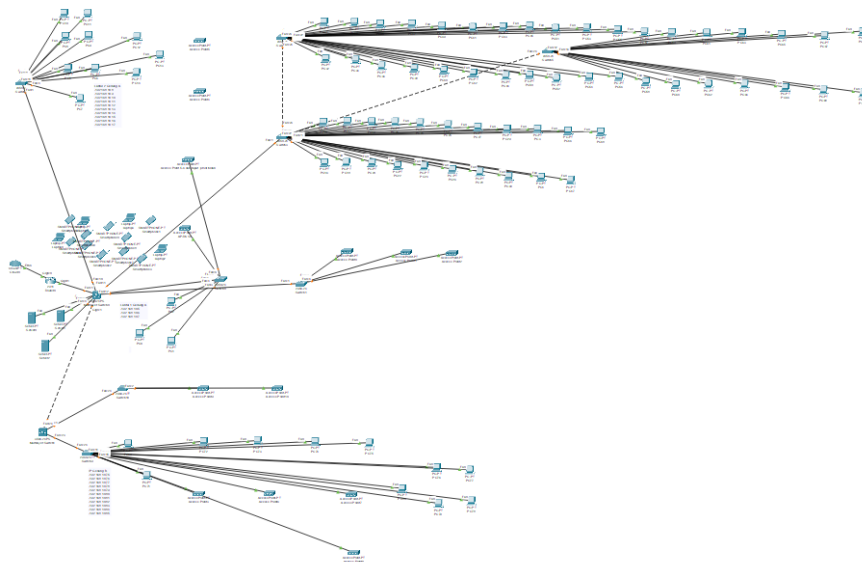
Tabel 2.1 Perbandingan Pustaka	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.1 Jenis Pengujian	28
Tabel 4.1 Konfigurasi Router	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.2 Konfigurasi Core Switch	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.3 Konfigurasi Switch Per Lokasi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.4 Pengujian Server	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.5 Distribusi Alamat IP Client.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.6 Pengujian Jaringan	38
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Konektivitas Gedung A.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Konektivitas Gedung B.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.9 Hasil Pengujian Konektivitas Antar Gedung.....	Error! Bookmark not defined.



POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

LAMPIRAN





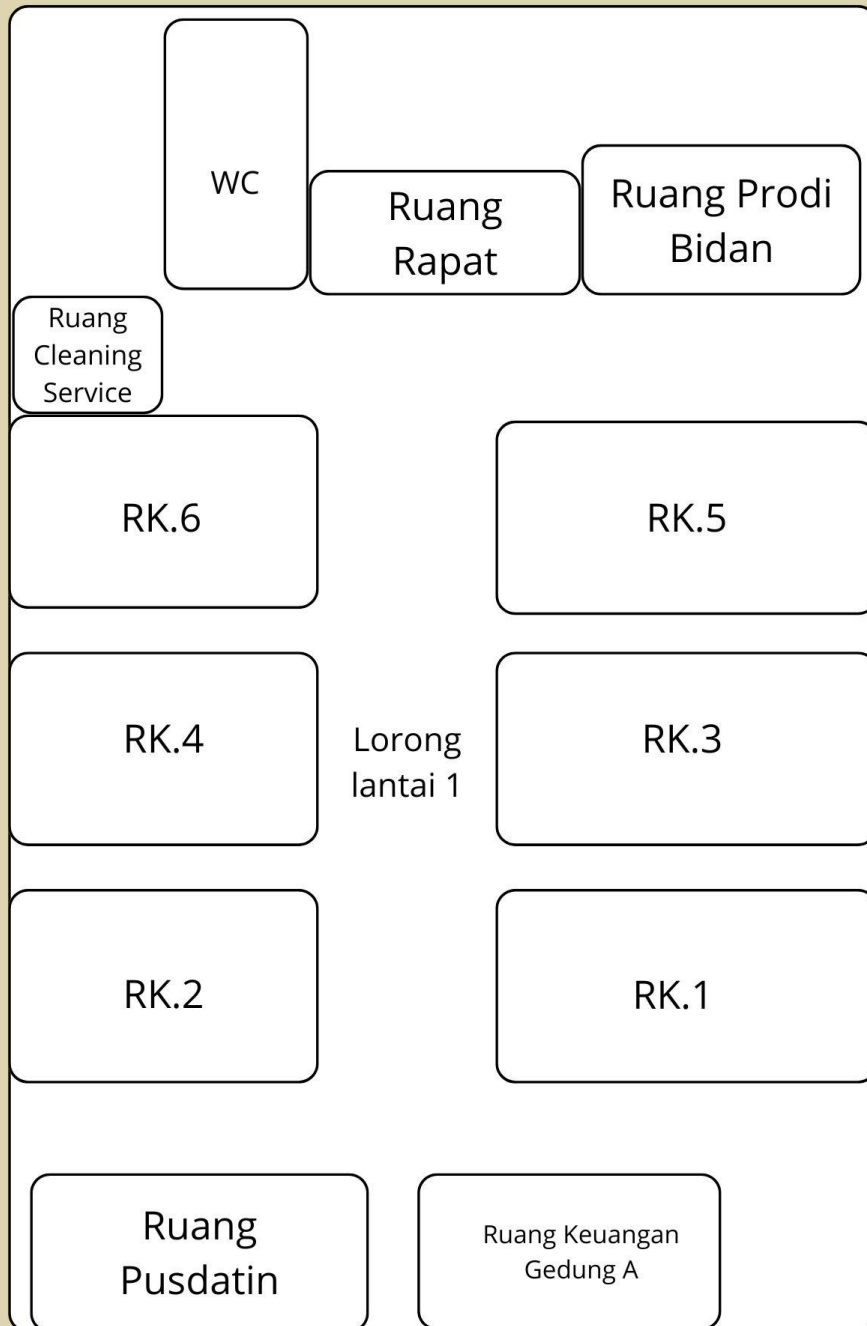
052A2000001



NAK

Denah Gedung A :

DENAH LANTAI 1



DENAH LANTAI 2

Perpustakaan

Ruang
Baca

Ruang Dekan
Kesehatan

Ruang
Prodi Baru

RK.7

Lorong
lantai 2

Ruang
Prodi Baru

Ruang Prodi
Teknologi Informasi

Ruang
Cleaning
Service

Ruang
Prodi Baru

Ruang
Prodi Baru

WC

00001



PC



AK

DENAH LANTAI 3

Ruang
Tutorial 4

Ruang
Tutorial 3

Ruang
Tutorial 2

Ruang
Tutorial 1

LAB.Pemograman

RK.10

LAB.Jaringan

RK.9

Lorong
lantai 3

RK.8

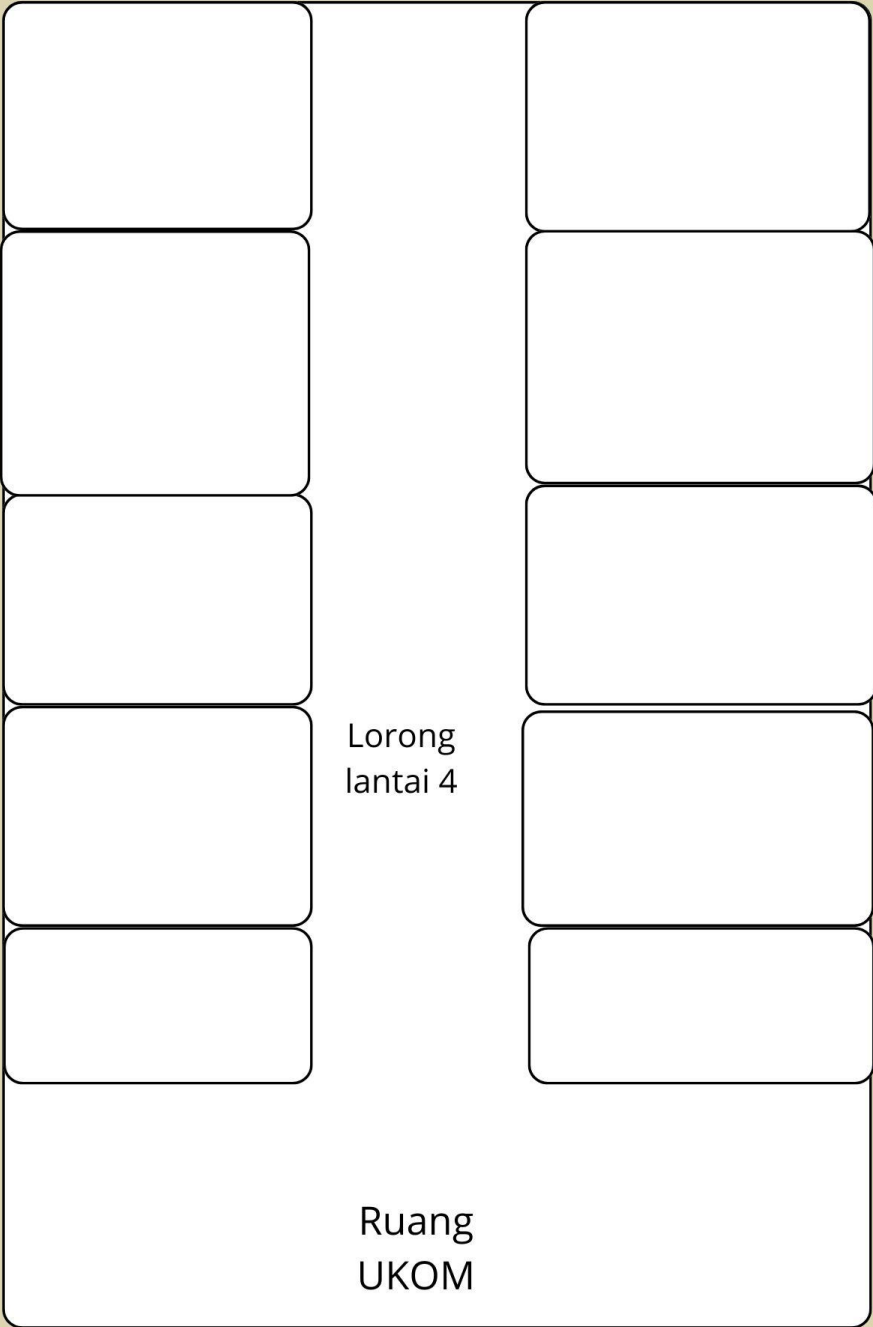
Ruang Prodi Baru

Ruang
Cleaning
Service

Ruang
Ormawa

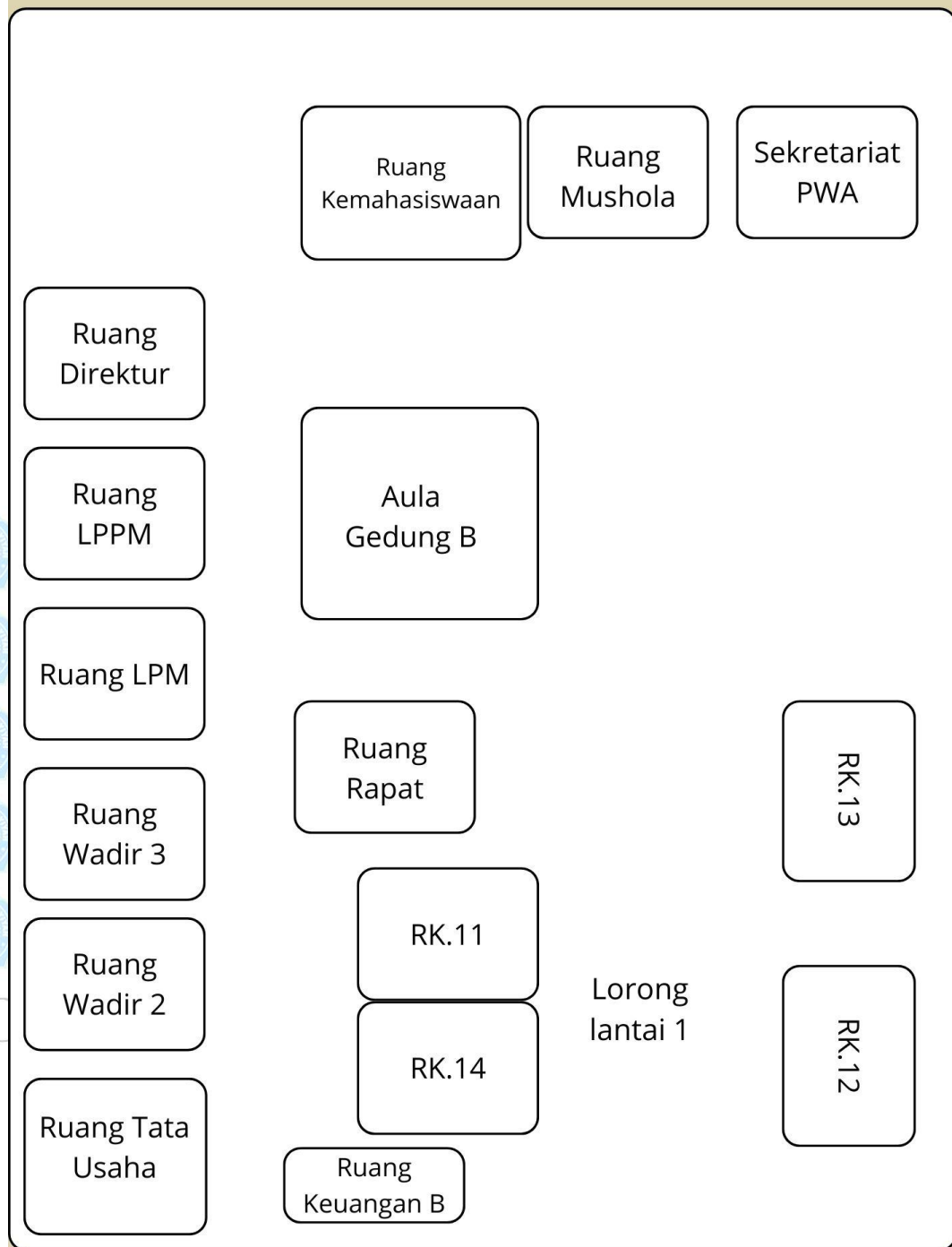
WC

DENAH LANTAI 4

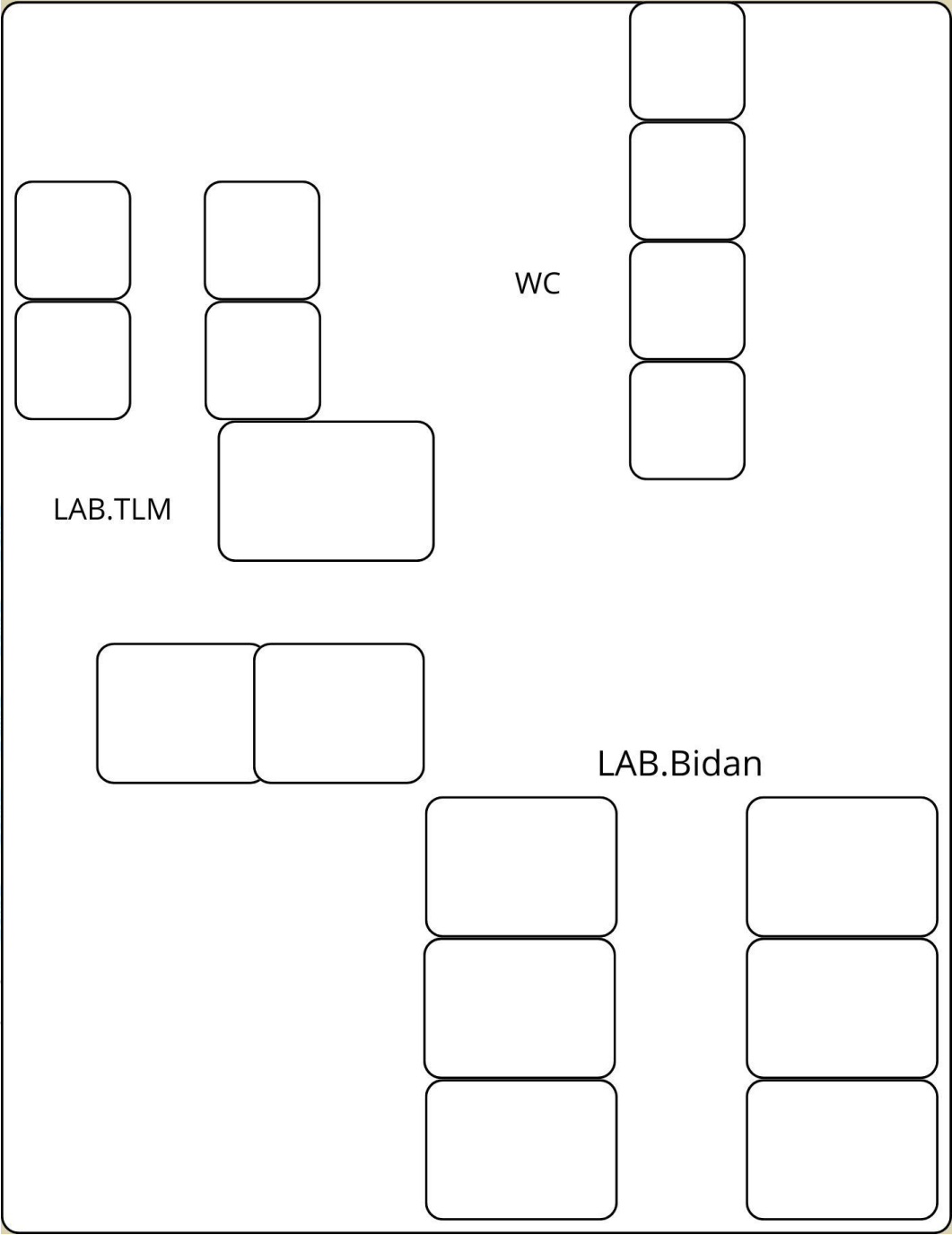


Denah Gedung B :

DENAH LANTAI 1



DENAH LANTAI 2



00001

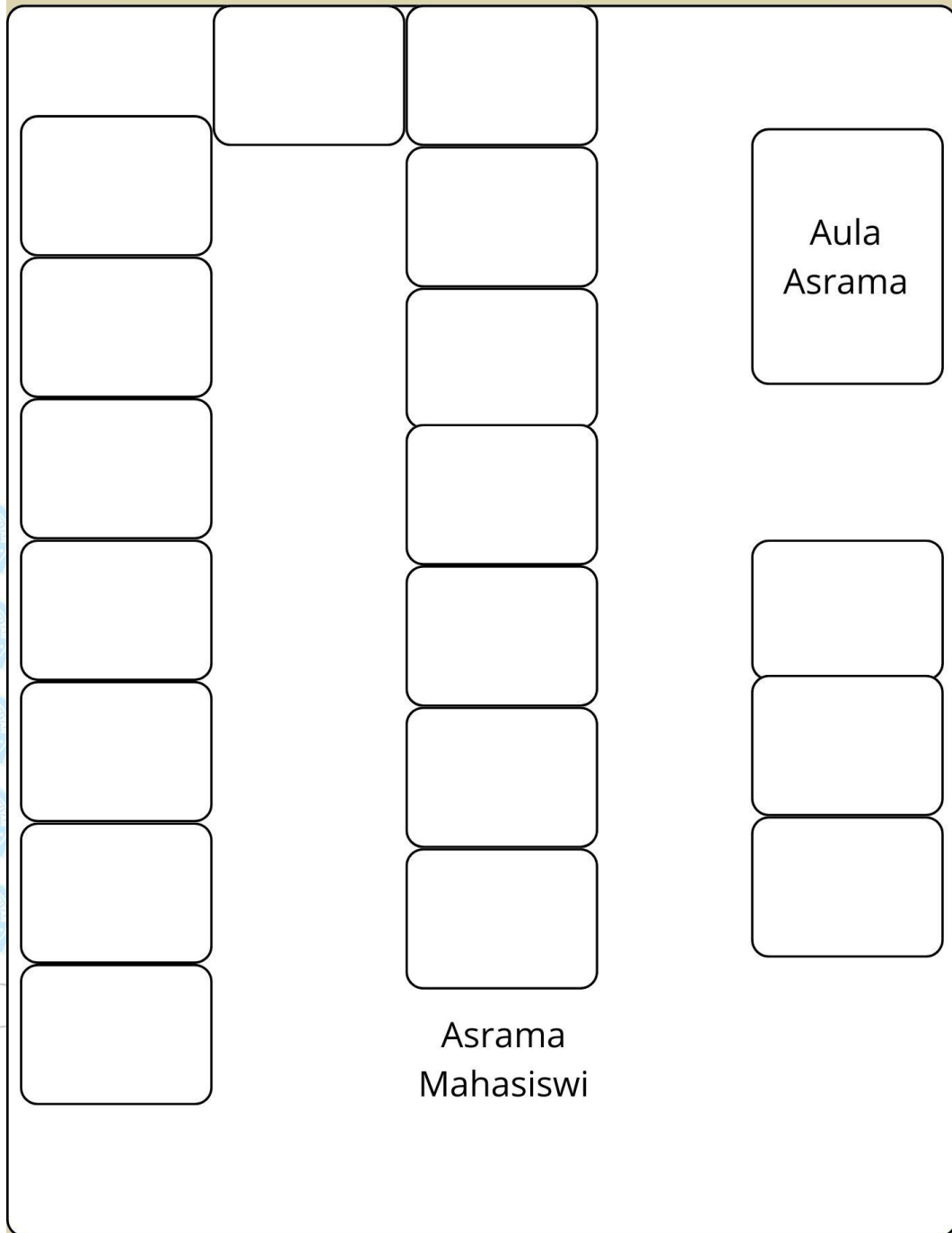


PC



AK

DENAH LANTAI



00001



PC



AK

DAFTAR PUSTAKA

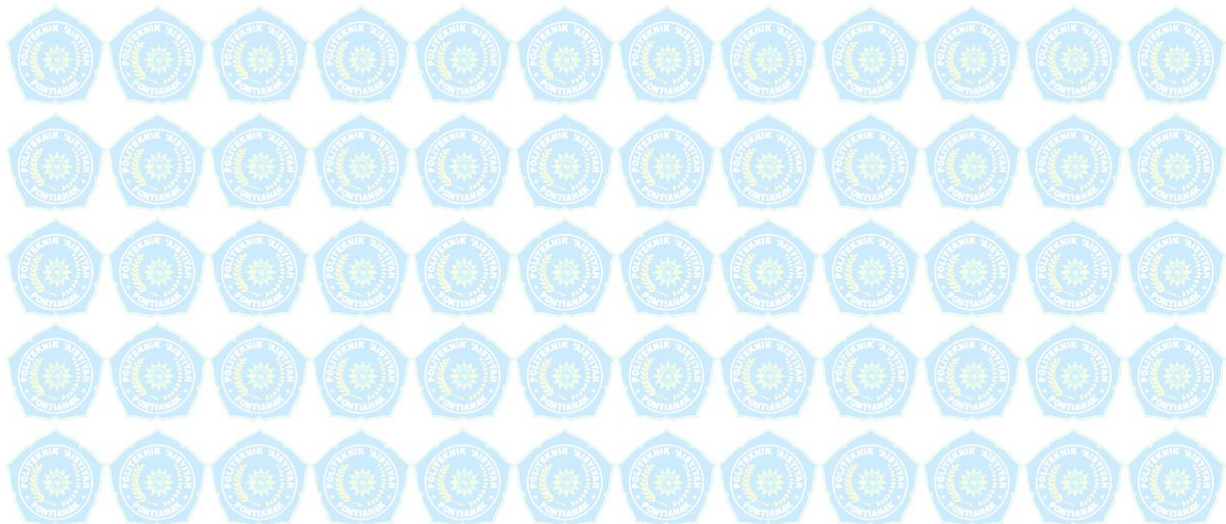
- Al Muzaki, D. F., Tino Feri Efendi, & Muqorobin. (2025). Penerapan Jaringan Hotspot Berbasis Mikrotik Menggunakan Metode PPDIOO (Prepare, Plan, Design, Implement, Operate, Optimize). *Bulletin of Computer Science Research*, 5(4), 490–502. <https://doi.org/10.47065/bulletincsr.v5i4.592>
- Assyifaurohmah, F., Endru Subiyakto, B., Fauzan, I., Hafiz Ramdhani, I., Faiz Fairuuz Informatika, M., dan Teknologi, S., & Sultan Maulana Hasanuddin Banten, U. (2024). Jaringan dan interkoneksi dalam komputer. <https://ejournal.warunayama.org/kohesi>
- Aulia, B. W., Rizki, M., Prindiyana, P., & Surgana, S. (2023). Peran Krusial Jaringan Komputer dan Basis Data dalam Era Digital. *JUSTINFO | Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi*, 1(1), 9–20. <https://doi.org/10.33197/justinfo.vol1.iss1.2023.1253>
- Azis, R., & Asri, S. D. (2025). Analisis Dan Implementasi Akses Point Berbasis Mikrotik Menggunakan Hub Dengan Metode PPDIOOO Article Info ABSTRAK. *JSAI: Journal Scientific and Applied Informatics*, 08(2). <https://doi.org/10.36085>
- Firjatullah, N. S. , P. D. M. P. , & Agussalim. (2024). Design dan manajemen jaringan pada sma negeri 1 wonoayu menggunakan *cisco packet tracer* dengan metode PPDIOOo.
- Firmansyah, M., Hendarti, H., Aslimah, A., Hartanto, H., Purwanti, I., & T, T. (2024a). Perancangan Infrastruktur Jaringan Komputer dengan Media Transmisi Wired dan Nirkabel Menggunakan Cisco Packet Tracer. *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, 4(3), 1063–1071. <https://doi.org/10.57152/malcom.v4i3.1420>
- Firmansyah, M., Hendarti, H., Aslimah, A., Hartanto, H., Purwanti, I., & T, T. (2024b). Perancangan Infrastruktur Jaringan Komputer dengan Media Transmisi Wired dan Nirkabel Menggunakan Cisco Packet Tracer. *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, 4(3), 1063–1071. <https://doi.org/10.57152/malcom.v4i3.1420>
- Fitrian, H. P., Anisa, F., Agustina, M., Masitoh, N., & Gunawan, A. (2025). Optimalisasi konektivitas jaringan kampus melalui simulasi arp dan dhcp menggunakan *cisco packet tracer*. In *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* (Vol. 9, Number 2).
- Intan Octavia Br Sipayung, P., Purba, V., Studi Sistem Informasi, P., Ilmu Komputer, F., & Timur, J. (2024). Analisis, Perancangan, dan Simulasi Jaringan VLAN Menggunakan Metode PPDIOOO (Studi Kasus: SMAS Santo Yusup Surabaya). 14(1), 110–118. <https://doi.org/10.36350/jbs.v14i1>

- Irsan & Husain. (2023). *Pembelajaran dan pelatihan Jaringan Komputer Menggunakan Aplikasi Cisco Packet Tracer Sebagai Pembekalan Kompetensi Pada Siswa SMK Insan Cendikia*.
<https://jurnalpengabdianmasyarakatbangsa.com/index.php/jpmmba/index>
- Jurnal, H., & Setiawan, L. R. (2022). Jurnal teknik mesin, elektro dan ilmu komputer analisis sinyal wireless dengan mapping ssid dan hotspot area access point dengan metode PPDIOOo di smk negeri 2 praya tengah.
- Lianda Sondey, R. H. W. P. et al. (2022). *Analisis dan Perancangan Jaringan Komputer di SMK. Edutik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*.
- Marpandi, P., & Hanif, I. F. (2025). *Simulation of rusunawa uhamka internet network using cisco packet tracer with PPDIOOo method*. *Jurteksi (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi)*, 11(3), 433–440. <https://doi.org/10.33330/jurteksi.v11i3.3851>
- Mupaat, Maulana, M. R., Saepudin, S., & Erfina, A. (2023a). Perancangan Sistem Informasi E-Voting Ketua Himpunan Mahasiswa Menggunakan Framework Zachman. *Teknologi*, 13(1), 23–32. <https://doi.org/10.26594/teknologi.v13i1.3624>
- Mupaat, Maulana, M. R., Saepudin, S., & Erfina, A. (2023b). Perancangan Sistem Informasi E-Voting Ketua Himpunan Mahasiswa Menggunakan Framework Zachman. *Teknologi*, 13(1), 23–32. <https://doi.org/10.26594/teknologi.v13i1.3624>
- Purnama, A. M., Harahab, I. M., & Jarti, N. (2025). *Artikel penelitian 2 implementasi monitoring jaringan komputer menggunakan cisco packet tracer Implementation of Computer Network Monitoring Using Cisco Packet Tracer*. <https://doi.org/10.36761/suffix>
- Putra, A. H., & Ramadhani, A. (2025). Implementasi dan Optimasi Jaringan LAN pada Lingkungan Sekolah Menggunakan Topologi Star. *Karapan Network Journal*, 1, No.1. <https://doi.org/10.20473/KNJ.I.1.210-218>
- Putri Arini, A., Raihan Ramadhani Isworo, M., Salim, A., Pembangunan Nasional, U., & Timur, J. (2024). *Seminar Nasional Informatika Bela Negara (SANTIKA) Design Dan Manajemen Jaringan Pada Sma Negeri 15 Surabaya Menggunakan Cisco Packet Tracer Dengan Metode PPDIOOO*.
- Rachmania Putri, A., & Puspitasari, D. (2024). *Seminar Nasional Informatika Bela Negara (SANTIKA) Perancangan Design dan Manajemen Jaringan Pada Fakultas Farmasi Universitas Hang Tuah Surabaya Menggunakan Cisco Packet Tracer Dengan Metode PPDIOOO*.
- Susilawati, B. S. D. A. (2023). *Perancangan Jaringan Pada Client Server Menggunakan Aplikasi Cisco Packet Tracer*.

Thobiyah T, Franciscus, A., Fakrurrozi, Wichaksono, I., Al Baqi, I. H., Daeli, R., & Tarigan, R. (2024). *Design and Simulation of a LAN Network for Optimizing IT Infrastructure at SMKS XYZ Depok Using Cisco Packet Tracer*. *International Journal Software Engineering and Computer Science (IJSECS)*, 4(2), 731–744. <https://doi.org/10.35870/ijsecs.v4i2.2673>

PERPUSTAKAAN

NPP. 6171052A2000001



POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK