

**MODERNISASI UMKM PERTANIAN MELALUI IoT
DAN PLATFORM PENJUALAN DIGITAL**

LAPORAN TUGAS BESAR JARINGAN KOMPUTER

Disusun guna memenuhi Tugas Besar Mata Kuliah Sistem Operasi dan Jaringan Komputer

Dosen Pengampu:

Eddy Prasetyo Nugroho, M.T.



Oleh:

Kelompok 5

Abdurrahman Al Ghifari	2300456
Ahmad Izzuddin Azzam	2300492
Julian Dwi Satrio	2300484
Nuansa Bening Aura Jelita	2301410
Rasendriya Andhika	2305309

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2025

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT, yang memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Laporan Tugas Besar ini dapat diselesaikan. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW.

Laporan ini disusun sebagai salah satu tugas mata kuliah Jaringan Komputer yang diberikan oleh pembimbing. Tugas ini bertujuan untuk membekali mahasiswa dengan pengetahuan dan pemahaman tentang jaringan komputer, serta mampu menerapkan konsep-konsep yang telah dipelajari dalam praktikum dan pembelajaran di kelas.

Terima kasih kepada Pak Eddy Prasetyo Nugroho, M.T. yang memberikan arahan dan dukungan, dan terima kasih juga kepada asisten praktikum yang memberikan bimbingan selama penyusunan laporan ini. Kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga laporan ini bermanfaat dan menjadi sumbangan kecil dalam peningkatan ilmu pengetahuan.

Bandung, 21 Desember 2024

Penulis

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	3
BAB 1	
PENDAHULUAN.....	5
1.1. Latar Belakang.....	5
1.2. Rumusan Masalah.....	6
1.3. Tujuan.....	7
BAB 2	
LANDASAN TEORI.....	8
2.1. Konsep UMKM dan Peranannya dalam Ekonomi.....	8
2.1.1. Definisi dan karakteristik UMKM.....	8
2.1.2. Peran dan Tantangan UMKM dalam Perekonomian Indonesia, khususnya Sektor Pertanian.....	8
2.1.3. Upaya dalam Mengatasi Tantangan UMKM di Sektor Pertanian.....	9
2.2. Penerapan Teknologi dalam UMKM.....	10
2.2.1. Definisi dan prinsip dasar penerapan teknologi dalam UMKM.....	10
2.2.2. Manfaat teknologi bagi UMKM.....	10
2.2.3. Hambatan dan Tantangan dalam Adopsi Teknologi oleh UMKM.....	10
2.3. Internet of Things (IoT) dalam Pertanian.....	11
2.3.1. Pengertian IoT.....	11
2.3.2. Jenis-jenis perangkat IoT dan Manfaatnya yang dapat digunakan dalam pertanian.....	11
2.4. Penggunaan Materi sebagai Referensi dalam Implementasi Sistem Jaringan.....	12
2.4.1. Cisco Packet Tracer (CPT).....	12
2.4.2. Internet Protocol Address (IP Address).....	12
2.4.3. Subnetting.....	13
2.4.4. Routing.....	13
2.4.5. Virtual Local Area Network (VLAN).....	14
2.4.6. Access Control List (ACL).....	14
2.4.7. Layanan Server.....	14
2.4.8. Keamanan Jaringan.....	16
2.5. Platform Penjualan Digital (E-commerce) untuk UMKM.....	16
2.5.1. Pengertian dan jenis-jenis platform penjualan digital (e-commerce) yang dapat digunakan oleh UMKM.....	16
2.5.2. Manfaat penggunaan platform digital dalam memasarkan produk UMKM.....	17
2.5.3. Kendala dan Tantangan dalam Implementasi IoT dan Platform Penjualan Digital.....	17
BAB 3	
PEMBAHASAN.....	19
3.1. Proses Bisnis.....	19

3.2. Konsep Topologi Ruangan.....	21
3.3. Konsep Topologi IoT.....	35
3.4. Konfigurasi IP Address.....	38
3.5. Konfigurasi VLAN.....	41
3.6. Konfigurasi Routing.....	42
3.7. Web Browser.....	43
3.7.1. Home Page.....	43
3.7.2. Order page.....	43
3.8. Arsip Command Cisco Packet Tracer (CPT).....	44
3.8.1. Switch Configuration.....	44
3.8.2. Router Configuration OSPF.....	52
3.8.3. Router Configuration EIGRP.....	66
3.8.4. ACL Configuration.....	69
BAB 4	
PENUTUP.....	104
4.1. Kesimpulan.....	104
4.2. Saran.....	104
DAFTAR PUSTAKA.....	105

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

UMKM dapat dianggap sebagai tulang punggung perekonomian Indonesia, karena berkontribusi secara signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi dan penciptaan lapangan kerja. Namun, banyak UMKM, terutama di sektor pertanian, yang masih bergantung pada metode tradisional dalam operasional mereka. Hal ini menyebabkan rendahnya efisiensi dan keterbatasan dalam menjangkau pasar yang lebih luas. Oleh karena itu, modernisasi melalui teknologi menjadi sangat penting.

Modernisasi sektor pertanian melalui penerapan teknologi digital, seperti Internet of Things (IoT) dan platform penjualan digital, menjadi langkah strategis dalam meningkatkan produktivitas. Karena sudah seharusnya dalam era digital yang terus berkembang, UMKM tidak seharusnya stagnan tetapi harus beradaptasi dan berinovasi untuk mencapai kemajuan yang signifikan.

Pemanfaatan teknologi IoT memungkinkan petani untuk memantau kondisi tanaman dan lingkungan secara real-time. Dengan menggunakan sensor yang terhubung, petani dapat mengoptimalkan penggunaan sumber daya seperti air dan pupuk, serta membuat keputusan yang lebih baik berdasarkan data yang terkumpul. Sebagai contoh, sistem irigasi otomatis dapat diatur berdasarkan tingkat kelembaban tanah, sehingga air hanya digunakan ketika diperlukan, yang pada gilirannya mengurangi pemborosan dan biaya.

Di sisi lain, platform penjualan digital atau e-commerce memberikan peluang bagi UMKM pertanian untuk memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan penjualan. Menurut survei yang dilakukan oleh Institute for Development of Economics and Finance (INDEF), mayoritas pelaku usaha menyatakan bahwa platform digital mampu meningkatkan penjualan, memperkuat hubungan dan loyalitas pelanggan, serta menambah jumlah pelanggan.

Meskipun demikian, tantangan dalam penerapan teknologi digital di sektor pertanian masih signifikan. Beberapa di antaranya meliputi keterbatasan infrastruktur jaringan, kurangnya keterampilan tenaga kerja dalam penggunaan teknologi digital, dan

isu keamanan data. Selain itu, ketergantungan pada teknologi dan pengelolaan data yang kompleks juga menjadi perhatian dalam implementasi IoT di pertanian.

Oleh karena itu, modernisasi UMKM pertanian melalui IoT dan platform penjualan digital memerlukan pendekatan komprehensif yang mencakup peningkatan infrastruktur, pelatihan sumber daya manusia, dan pengembangan regulasi yang mendukung. Dengan demikian, diharapkan UMKM pertanian dapat bertransformasi menjadi lebih produktif, efisien, dan kompetitif di era digital.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut:

- a.** Bagaimana penerapan teknologi Internet of Things (IoT) dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas sektor pertanian di UMKM?
- b.** Apa saja tantangan yang dihadapi oleh UMKM pertanian dalam mengimplementasikan teknologi digital, khususnya IoT dan platform penjualan digital?
- c.** Bagaimana platform penjualan digital dapat membantu UMKM pertanian dalam memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan penjualan?
- d.** Apa saja faktor yang perlu diperhatikan dalam mengimplementasikan sistem irigasi berbasis IoT pada UMKM pertanian untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya?
- e.** Bagaimana infrastruktur jaringan dan pelatihan sumber daya manusia dapat mendukung modernisasi UMKM pertanian melalui teknologi digital?

1.3. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka tujuan laporan ini adalah sebagai berikut:

- a.** Menganalisis bagaimana penerapan teknologi Internet of Things (IoT) dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas di sektor pertanian pada UMKM.
- b.** Mengidentifikasi tantangan yang dihadapi oleh UMKM pertanian dalam mengimplementasikan teknologi digital, khususnya IoT dan platform penjualan digital.
- c.** Mengevaluasi bagaimana platform penjualan digital dapat membantu UMKM pertanian dalam memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan penjualan.
- d.** Meneliti bagaimana sistem irigasi berbasis IoT dapat diimplementasikan untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya di UMKM pertanian.
- e.** Menyarankan langkah-langkah untuk meningkatkan infrastruktur jaringan dan memberikan pelatihan sumber daya manusia guna mendukung modernisasi UMKM pertanian melalui teknologi digital.

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep UMKM dan Peranannya dalam Ekonomi

2.1.1. Definisi dan karakteristik UMKM

UMKM (Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah) adalah usaha milik perorangan atau badan usaha yang memiliki kriteria tertentu berdasarkan modal usaha dan hasil penjualan tahunan. Berdasarkan Undang-undang No. 20 Tahun 2008 tentang UMKM Bab 1 pasal 1: Usaha mikro adalah usaha produktif milik perorangan dengan skala modal usaha dan hasil penjualan yang kecil. Usaha kecil merupakan usaha produktif yang berdiri sendiri dan tidak menjadi bagian langsung dari usaha menengah atau besar. Sementara itu, usaha menengah adalah usaha produktif yang berdiri sendiri dan tidak berafiliasi dengan usaha kecil atau besar.

Selain itu, Karakteristik UMKM berdasarkan undang-undang tersebut didasarkan pada kekayaan bersih (aset) dan omzet tahunan, yaitu:

- a. Usaha Mikro:** Kekayaan bersih \leq Rp 50 juta (tidak termasuk tanah dan bangunan), dengan omzet tahunan \leq Rp 300 juta.
- b. Usaha Kecil:** Kekayaan bersih Rp 50 juta hingga Rp 500 juta, dengan omzet tahunan Rp 300 juta hingga Rp 2,5 miliar.
- c. Usaha Menengah:** Kekayaan bersih Rp 500 juta hingga Rp 10 miliar, dengan omzet tahunan Rp 2,5 miliar hingga Rp 50 miliar.

2.1.2. Peran dan Tantangan UMKM dalam Perekonomian Indonesia, khususnya Sektor Pertanian

UMKM memainkan peranan penting dalam perekonomian Indonesia di berbagai sektor, termasuk sektor pertanian. Pada aspek pembangunan, kontribusi UMKM terhadap **Produk Domestik Bruto (PDB)** lebih dari 60%, mencerminkan peran utamanya dalam pertumbuhan ekonomi. Di sektor pertanian, UMKM menjadi pendorong utama dalam pengolahan dan distribusi hasil pertanian, yang berdampak pada peningkatan pendapatan petani dan kesejahteraan masyarakat pedesaan. Selain itu, UMKM juga menjadi sumber utama **penciptaan lapangan kerja**, terutama di wilayah pedesaan yang mayoritas bergantung pada sektor pertanian.

Namun, sektor pertanian yang menjadi tulang punggung ekonomi di wilayah pedesaan menghadapi tantangan signifikan yang juga dialami oleh UMKM secara umum. Tantangan seperti **akses terbatas terhadap modal** sering menjadi penghambat bagi UMKM pertanian untuk meningkatkan skala usaha, misalnya dalam membeli alat pertanian modern atau mengembangkan sistem pemasaran digital.

Selain itu juga, **infrastruktur pendukung yang kurang** seperti jalan desa yang rusak dan akses internet yang terbatas, memperburuk kondisi operasional UMKM di sektor pertanian, membuat distribusi produk menjadi lebih sulit. Hal ini sejalan dengan tantangan umum yang dihadapi UMKM, yaitu **kendala dalam pemasaran dan distribusi produk**, di mana petani seringkali kesulitan menjangkau pasar yang lebih luas karena kurangnya strategi pemasaran atau jaringan distribusi yang efektif.

2.1.3. Upaya dalam Mengatasi Tantangan UMKM di Sektor Pertanian

Berbagai upaya dapat dilakukan untuk mengatasi tantangan yang dihadapi oleh UMKM di sektor pertanian, sejalan dengan langkah-langkah yang direkomendasikan untuk UMKM secara umum:

- a. **Penerapan Teknologi dan Digitalisasi:** Di sektor pertanian, penerapan teknologi seperti **Internet of Things (IoT)** dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas melalui pemantauan real-time terhadap kondisi lahan, cuaca, atau irigasi. Digitalisasi juga memungkinkan UMKM pertanian untuk memanfaatkan platform e-commerce, sehingga produk dapat dipasarkan secara lebih luas, bahkan ke pasar internasional.
- b. **Pembangunan Sumber Daya Manusia:** Pelatihan dan pengembangan sumber daya manusia sangat penting bagi UMKM pertanian, terutama dalam hal adopsi teknologi modern. Petani dan pelaku usaha kecil perlu dilatih dalam literasi digital, penggunaan alat modern, dan strategi pemasaran berbasis data untuk meningkatkan daya saing.
- c. **Promosi dan Pemasaran Produk:** Dukungan dalam promosi produk pertanian lokal melalui platform digital atau kampanye khusus akan membantu UMKM pertanian menjangkau pasar yang lebih luas, sekaligus memperkuat branding produk-produk lokal dari sektor pertanian Indonesia.

2.2. Penerapan Teknologi dalam UMKM

2.2.1. Definisi dan prinsip dasar penerapan teknologi dalam UMKM.

Penerapan teknologi dalam UMKM mengacu pada penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk meningkatkan efisiensi dan daya saing usaha. Teknologi ini mencakup platform digital seperti situs web, e-commerce, aplikasi mobile, dan media sosial yang mendukung berbagai aspek bisnis, mulai dari produksi hingga pemasaran. Prinsip dasarnya adalah memanfaatkan teknologi yang relevan dan terjangkau, sehingga dapat diakses oleh berbagai skala usaha tanpa mengesampingkan keberlanjutan operasional dan pengelolaan sumber daya.

2.2.2. Manfaat teknologi bagi UMKM

- a. Peningkatan efisiensi operasional:** Teknologi digital membantu UMKM mengotomatisasi proses bisnis, mengurangi biaya operasional, dan meningkatkan produktivitas.
- b. Perluasan jangkauan pasar:** Melalui platform digital, UMKM dapat menjangkau konsumen yang lebih luas, baik secara lokal maupun internasional, sehingga meningkatkan penjualan dan pendapatan.
- c. Peningkatan brand awareness:** Pemanfaatan media sosial dan platform online lainnya memungkinkan UMKM membangun dan memperkuat citra merek di mata konsumen.

2.2.3. Hambatan dan Tantangan dalam Adopsi Teknologi oleh UMKM

Meskipun manfaat teknologi sangat menjanjikan, banyak UMKM menghadapi tantangan dalam implementasinya. Kendala utama meliputi keterbatasan sumber daya, kurangnya pemahaman teknis, dan akses terhadap infrastruktur digital, terutama di daerah terpencil. Selain itu, proses transformasi digital memerlukan dukungan pembiayaan serta pelatihan yang memadai untuk memastikan teknologi dapat diadopsi secara efektif. Hambatan-hambatan ini menekankan pentingnya peran pemerintah dan sektor swasta dalam memberikan pendampingan, pelatihan, serta akses teknologi bagi UMKM, sehingga mereka dapat terus berkembang di era digital.

2.3. Internet of Things (IoT) dalam Pertanian

2.3.1. Pengertian IoT.

Internet of Things (IoT) adalah konsep yang memungkinkan berbagai benda di dunia untuk saling berkomunikasi satu sama lain sebagai bagian dari sistem yang terhubung melalui jaringan internet. IoT bekerja dengan memanfaatkan elemen-elemen seperti objek fisik yang dipasang modul IoT, alat penghubung internet seperti modem dan router, serta cloud sebagai tempat penyimpanan data dan aplikasi.

Pada penerapannya, IoT memanfaatkan pemrograman argumen, di mana perintah yang diberikan menghasilkan interaksi antar mesin yang terhubung tanpa memerlukan campur tangan manusia. Internet menjadi penghubung antar perangkat, dan tugas manusia terbatas hanya pada pengaturan dan pemantauan alat tersebut.

2.3.2. Jenis-jenis perangkat IoT dan Manfaatnya yang dapat digunakan dalam pertanian

Berikut adalah beberapa perangkat IoT yang dapat diterapkan dalam pertanian:

- 1. Irigasi Cerdas (Smart Irrigation):** IoT digunakan untuk memonitor dan mengontrol sistem irigasi dengan sensor yang mengukur debit air, suhu, kelembapan, ketinggian air, dan deteksi hujan. Sistem ini memungkinkan pengaturan otomatis pintu bendungan dan memudahkan pengelolaan irigasi melalui perangkat seperti komputer dan smartphone.
- 2. Pengaturan Kelembapan dan Suhu dalam Budidaya Jamur:** IoT digunakan dalam budidaya jamur untuk memantau suhu, kelembapan, dan pH tanah menggunakan berbagai sensor yang terhubung dengan mikrokontroler. Data yang dikumpulkan diproses dan ditampilkan di situs web untuk monitoring.
- 3. Deteksi Kesuburan Tanah:** IoT diterapkan untuk mendeteksi kesuburan tanah dengan menggunakan sensor pH dan kelembapan yang dipasang di lahan perkebunan. Data yang terkumpul dikirim ke mikrokontroler dan disimpan di database untuk dianalisis lebih lanjut.
- 4. Penyiraman Tanaman Otomatis:** Penggunaan IoT dalam penyiraman tanaman otomatis berbasis sensor kelembapan dan suhu yang memantau kondisi tanaman.

Data diproses dengan logika fuzzy untuk menentukan tingkat penyiraman yang dibutuhkan, kemudian sistem mengaktifkan pompa otomatis.

5. **Monitoring Kelembaban Tanah dan Curah Hujan:** Sistem IoT juga digunakan untuk memonitor kelembaban tanah dan curah hujan secara real-time, yang membantu dalam pengelolaan pertanian dan pemantauan lingkungan.

2.4. Penggunaan Materi sebagai Referensi dalam Implementasi Sistem Jaringan

2.4.1. Cisco Packet Tracer (CPT)

Cisco Packet Tracer atau yang biasa disingkat CPT ini merupakan sebuah aplikasi simulasi yang dapat digunakan untuk mensimulasikan bagaimana sebuah jaringan komputer bekerja. Alat yang dirancang oleh Cisco ini memungkinkan pengguna untuk membuat topologi jaringan dan meniru cara kerjanya. Selain sebagai alat simulasi yang dapat digunakan oleh para Network Admin, CPT juga sering digunakan untuk pembelajaran di lingkungan Pendidikan.

CPT memungkinkan peserta didik untuk membuat desain yang kompleks dan jaringan yang besar, yang tidak memungkinkan dilakukan langsung, untuk meminimalisir biaya. Meski dibuat mirip, CPT juga tidak bisa sepenuhnya meniru kondisi jaringan nyata, karena keterbatasan fitur.

2.4.2. Internet Protocol Address (IP Address)

IP Address merupakan serangkaian angka yang menjadi identitas perangkat dan terhubung ke internet atau infrastruktur jaringan lainnya. Fungsinya bisa diumpamakan sebagai nomor rumah pada alamat, yakni memastikan agar data dikirimkan ke perangkat yang tepat. Untuk panjangnya rangkaian angka dimulai dari 0.0.0.0 hingga 255.255.255.255.

Adanya IP address berfungsi agar setiap perangkat yang menggunakan koneksi internet bisa saling menghubungi satu sama lain. IP address adalah identitas unik untuk setiap perangkat dalam jaringan internet, mirip dengan nomor telepon atau alamat rumah. Selain memungkinkan komunikasi antar perangkat, IP address juga berfungsi sebagai alamat pengiriman data.

Pemilik situs web dapat melacak IP address pengunjungnya, dan saat mengakses suatu situs, proses pengunduhan data terjadi berkat adanya IP address. Sebagai analogi, IP address seperti nomor yang memastikan data dikirim ke perangkat yang benar, menjadi media komunikasi untuk mengarahkan permintaan ke tujuan yang tepat melalui jaringan.

2.4.3. Subnetting

Subnetting adalah proses membagi-bagi suatu jaringan IP besar menjadi subnet-subnet kecil (subnetwork, disingkat subnet). Salah satu nilai dasar yang perlu diperhatikan dalam membuat jaringan yang baik adalah optimal. Sedangkan, Masking adalah proses mengekstrak alamat suatu physical network dari suatu IP Address. Masking yang digunakan untuk Subnetting disebut subnet mask. Masking ini berupa angka biner 32 bit yang digunakan untuk:

- a. Membedakan network ID dan host ID.
- b. Menunjukkan letak suatu host, apakah berada di jaringan lokal atau jaringan luar.

Penggunaan IP adalah salah satu aspek yang perlu dioptimalkan, salah satu caranya adalah memakai ip sesuai kebutuhan dan membagi jaringan dalam kelompok-kelompok jaringan yang lebih kecil.

2.4.4. Routing

Routing merupakan cara penentuan rute yang dilakukan dua jaringan atau lebih dengan menggunakan router agar jaringan yang berbeda saling terhubung. Agar router dapat meneruskan datanya, maka router tersebut harus mengetahui minimal:

- Alamat tujuan/ penerima
- Router tetangganya/ next hop
- Lintasan yang bisa dilewati
- Jalur terbaik untuk setiap jaringan
- Informasi routing

Routing termasuk ke dalam layer 3 pada OSI layer dan layer 2 pada TCP/IP Layer.

2.4.5. Virtual Local Area Network (VLAN)

VLAN adalah kelompok device dalam sebuah LAN yang dikonfigurasi sehingga mereka dapat saling berkomunikasi asalkan dihubungkan dengan jaringan yang sama walaupun secara fisik mereka berada pada segmen LAN yang berbeda. Jadi, VLAN dibuat bukan berdasarkan koneksi fisik tetapi lebih pada koneksi logical yang lebih fleksibel. VLAN membagi jaringan ke dalam beberapa subnetwork dan memungkinkan banyak subnet dalam jaringan menggunakan switch yang sama.

2.4.6. Access Control List (ACL)

ACL merupakan daftar yang digunakan untuk mengontrol hak akses ke sumber daya atau objek tertentu dalam sistem komputer atau jaringan. ACL digunakan untuk mengatur izin akses, pembatasan, atau pengaturan keamanan pada berbagai jenis sumber daya, seperti berkas, direktori, perangkat jaringan, atau objek lainnya. Secara umum, dalam ACL terdapat entri yang mencakup identitas pengguna atau grup pengguna tertentu dan hak akses yang diberikan kepada mereka.

Contoh hak akses yang dapat diatur dalam ACL meliputi hak akses membaca, menulis, mengeksekusi, mengedit, menghapus, dan lain sebagainya. Penggunaan ACL membantu meningkatkan keamanan dan pengelolaan hak akses dalam berbagai konteks, sehingga hanya pengguna yang sah yang dapat mengakses sumber daya tersebut sesuai dengan kebijakan yang ditetapkan.

2.4.7. Layanan Server

a. Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)

DHCP adalah protokol jaringan yang digunakan untuk otomatisasi konfigurasi alamat IP dan parameter jaringan lainnya kepada perangkat yang terhubung ke jaringan. DHCP memungkinkan perangkat seperti komputer, ponsel, atau perangkat jaringan lainnya untuk mendapatkan konfigurasi jaringan secara dinamis tanpa perlu konfigurasi manual. Dalam jaringan yang menggunakan DHCP, ketika sebuah perangkat terhubung ke jaringan, ia akan secara otomatis meminta konfigurasi jaringan dari server DHCP. Server DHCP kemudian

memberikan alamat IP yang unik, bersama dengan informasi seperti subnet mask, gateway, dan DNS server pada perangkat tersebut.

DHCP adalah protokol yang memungkinkan perangkat mendapatkan alamat IP secara dinamis tanpa konfigurasi manual. Perangkat mengirim permintaan DHCP Discover, menerima tawaran dari server DHCP dalam pesan DHCP Offer, dan mengkonfirmasi dengan pesan DHCP Request. Server mengirim pesan DHCP Acknowledgment untuk konfirmasi, dan perangkat mengonfigurasi dirinya sendiri. Periode sewa alamat IP diperbarui secara berkala melalui lease renewal, dan perangkat dapat mengembalikan alamat ke pool DHCP dengan pesan DHCP Release. Ini mengurangi kesalahan konfigurasi manual dan memfasilitasi otomatisasi konfigurasi jaringan.

b. Web Server

Web server adalah sebuah perangkat lunak yang bertugas menyediakan layanan dengan menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari klien dan memberikan respons dalam bentuk halaman web. Fungsinya mencakup membersihkan cache dan dokumen yang tidak terpakai, melakukan pemeriksaan keamanan sistem berdasarkan permintaan klien, serta menyediakan data sesuai dengan permintaan untuk menjaga keamanan sistem yang berjalan dengan lancar.

c. Domain Name System (DNS) Server

DNS adalah sistem basis data terdistribusi yang digunakan untuk mencari nama komputer (resolusi nama) dalam jaringan berbasis TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol). DNS umumnya digunakan dalam aplikasi yang terhubung ke internet seperti web browser atau email, di mana fungsinya adalah memetakan nama host komputer ke alamat IP.

DNS dapat diibaratkan sebagai buku telepon yang mencocokkan setiap komputer dalam jaringan internet dengan nama host dan alamat Protokol Internet (IP). Saat mengakses internet, DNS berfungsi otomatis dalam tiga hal: meminta informasi alamat IP dari sebuah situs web berdasarkan nama domain, mencari informasi URL dari sebuah situs web berdasarkan alamat IP yang diberikan, dan menemukan server yang tepat untuk mengirimkan email.

2.4.8. Keamanan Jaringan

Keamanan dalam sistem jaringan Integrated Library ini mencakup ACL dan Password-Protected secure shell dengan enkripsi password sehingga dapat meminimalisir resiko breach/kebobolan jaringan, sistem yang diimplementasikan berupa proteksi packet ICMP, UDP dan TCP yang mencegah orang yang tidak memiliki kredensial memberikan packet yang dapat mengenumerasi port-port dan host yang digunakan oleh komputer staff dan server, hal ini penting untuk menghindari kebocoran vulnerability kepada orang asing. Encrypted Secure Shell juga digunakan agar orang yang tidak berwenang tidak bisa mengakses router dengan fisik.

2.5. Platform Penjualan Digital (E-commerce) untuk UMKM

2.5.1. Pengertian dan jenis-jenis platform penjualan digital (e-commerce) yang dapat digunakan oleh UMKM

Platform penjualan digital merujuk pada sistem atau kerangka kerja yang memungkinkan pelaku bisnis dan konsumen berinteraksi secara elektronik untuk melakukan transaksi, baik itu bisnis-ke-konsumen (B2C), bisnis-ke-bisnis (B2B), atau konsumen-ke-konsumen (C2C). Platform ini memanfaatkan teknologi internet dan jaringan data untuk menyederhanakan proses bisnis yang sebelumnya konvensional. Beberapa jenis platform penjualan digital yang umum digunakan oleh UMKM adalah:

- a. **Marketplace:** Tempat bagi pelaku bisnis untuk menjual produk atau jasa, seperti Tokopedia, Bukalapak, dan Shopee menyediakan infrastruktur bagi UMKM untuk menjangkau lebih banyak konsumen tanpa perlu membangun platformnya sendiri.
- b. **Website:** Platform independen yang memungkinkan UMKM untuk membangun toko online mereka sendiri. Website memberi kebebasan dalam desain dan kontrol penuh atas produk serta interaksi dengan pelanggan.
- c. **Media Sosial:** Platform seperti Instagram, Facebook, dan TikTok yang digunakan UMKM untuk mempromosikan produk dan berinteraksi langsung dengan konsumen, sering digunakan karena biayanya rendah dan memungkinkan interaksi yang lebih persona

2.5.2. Manfaat penggunaan platform digital dalam memasarkan produk UMKM

Penggunaan platform digital memberikan berbagai manfaat bagi UMKM, di antaranya:

- a. Peningkatan Jangkauan Pasar:** Platform digital memungkinkan UMKM untuk menjangkau pelanggan di luar wilayah geografis mereka, bahkan secara internasional, dengan biaya yang lebih rendah dibandingkan pemasaran konvensional.
- b. Efisiensi Operasional:** Menggunakan e-commerce dan media sosial, UMKM dapat mengurangi biaya operasional, seperti biaya toko fisik dan tenaga kerja, serta mempercepat proses transaksi dan pengiriman barang.
- c. Akses Mudah ke Konsumen:** Dengan platform digital, konsumen dapat dengan mudah mencari, membeli, dan memperoleh informasi tentang produk secara langsung tanpa harus pergi ke toko fisik.

2.5.3. Kendala dan Tantangan dalam Implementasi IoT dan Platform Penjualan Digital

Meskipun platform digital menawarkan banyak keuntungan, terdapat beberapa kendala dan tantangan yang dihadapi oleh UMKM dalam implementasinya, antara lain:

- a. Keterbatasan Pengetahuan dan Sumber Daya:** Banyak UMKM yang masih terbatas pengetahuan dan keterampilan dalam memanfaatkan teknologi digital. Mereka seringkali memerlukan bantuan eksternal dalam memahami cara mengoperasikan platform-platform ini dengan efektif.
- b. Persaingan yang Ketat:** Di platform digital, persaingan antar pelaku usaha semakin sengit. Banyaknya toko atau produk serupa membuat UMKM harus bersaing dalam harga, kualitas, dan strategi pemasaran untuk menarik perhatian konsumen.
- c. Masalah Keamanan dan Privasi:** Dalam transaksi digital, risiko pencurian data pribadi atau informasi sensitif pelanggan menjadi masalah serius. Beberapa

platform e-commerce belum menjamin sepenuhnya keamanan transaksi, yang dapat menyebabkan ketidakpercayaan dari konsumen.

BAB 3

PEMBAHASAN

3.1. Proses Bisnis

Smart Farm atau *Smart Agriculture* adalah bentuk revolusi baru dalam dunia industri pertanian, dimana pertanian adalah sumber kehidupan manusia yang sudah bertahan sejak masa prasejarah yang sudah berkali-kali mengalami revolusi panjang dari masa ke masa. Pada abad ke-21, perkembangan teknologi menjadi *signature* dari abad ini karena begitu pesatnya perkembangan teknologi yang memungkinkan segala hal berbasis digital dan dapat dikontrol dari jarak jauh. Hal ini berdampak juga pada industri pertanian dimana para ilmuwan dan pengembang teknologi yang melakukan berbagai pengembangan pada alat pertanian sehingga memudahkan para petani ataupun usaha-usaha di bidang pertanian untuk memproduksi lebih banyak dan mendapat keuntungan lebih mudah.

Proses bisnis pertanian yang menerapkan konsep jaringan komputer dan menggunakan Internet of Things (IoT) dapat meningkatkan efisiensi, aksesibilitas, dan kenyamanan dalam penggunaan menjadi kunci utama dalam pengembangan industri ini terkhusus pada Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM), menjadikan ini solusi untuk para UMKM melaju ke level yang lebih tinggi.

UMKM Pertanian Modern ini memiliki 11 ruangan yang terdiri dari ruang server, ruang pengunjung umum, ruang staf, ruang administrasi, ruang teknisi IT, ruang manajer, ruang owner, 2 ruang penyimpanan dan 2 ruang monitoring ladang. *Modern Farm* ini juga dilengkapi 2 ladang yang pada kasus ini digunakan untuk menanam singkong dan cabai yang merepresentasikan pertanian seperti pada umumnya.

Proses bisnis yang terbentuk adalah seluruh ekosistem yang ada pada *Modern Farm* ini terhubung ke jaringan-jaringan yang memungkinkan tiap perangkat dapat berkomunikasi satu sama lain dengan baik, dilengkapi juga dengan website sebagai pendukung media untuk berinteraksi dengan pelanggan.

Bisnis proses yang pertama, pelanggan yang datang dapat mengunjungi ruang pengunjung umum untuk melihat-lihat pertanian baik secara website melalui web profile company ataupun datang langsung ke lahan pertanian, ruang pengunjung umum juga menjadi ruang tunggu yang bisa dipakai pelanggan dengan fasilitas komputer yang sudah disediakan.

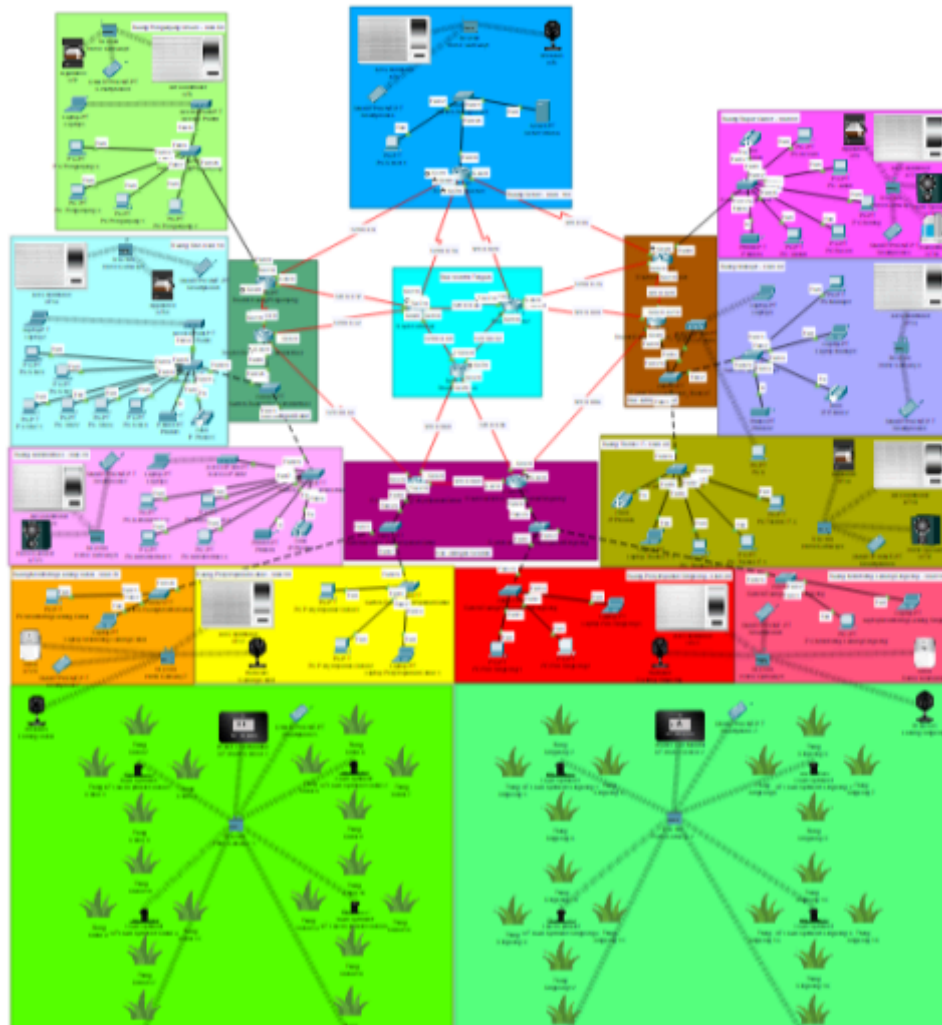
Bisnis proses yang kedua, pelanggan yang ingin melakukan pembelian diharapkan datang ke ruang administrasi untuk melengkapi administrasi seperti data diri, nomor telepon dan lainnya agar pembelian dapat segera diproses oleh staf, ruang staf juga menjadi penghubung dengan ruang administrasi guna mengolah data pelanggan.

Bisnis proses yang ketiga, setelah administrasi dilengkapi dan pelanggan sudah melakukan pembayaran maka proses selanjutnya adalah penyerahan hasil pertanian yang dibeli dalam hal ini singkong dan/atau cabai ke pelanggan. Pihak yang terlibat adalah staf monitoring ladang dan penjaga penyimpanan serta teknisi IT yang akan melakukan pembaharuan jumlah stok pada website. Begitu juga ketika panen maka teknisi IT akan melakukan pembaharuan stok di website. Dalam hal ini pertukaran barang terjadi pada pelanggan dan pertukaran data terjadi pada pihak penjual.

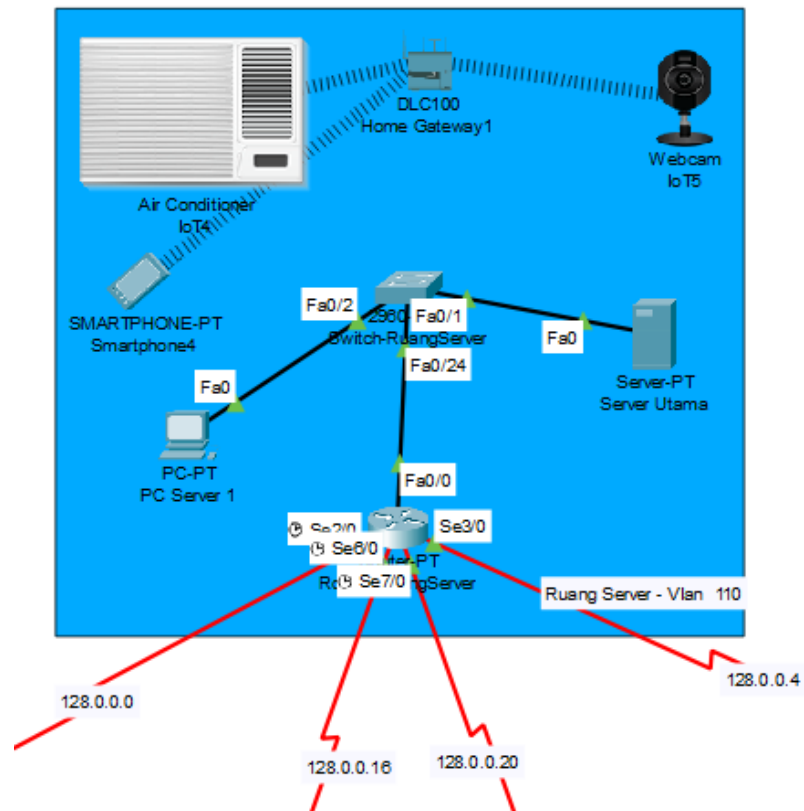
Bisnis proses yang keempat, setelah serah terima selesai maka manajer akan memantau langsung hasil kepuasan pelanggan terhadap layanan yang telah diberikan serta mengatur tim apabila ada kekurangan yang harus diperbaiki, ini memungkinkan pemberian layanan terbaik ke pelanggan sehingga pelanggan mau untuk melakukan pembelian kembali untuk selanjutnya.

Bisnis proses yang terakhir, setelah transaksi harian terus berlangsung selama sebulan maka diperlukan juga rapat bersama owner untuk membahas keberlanjutan dari *UMKM Modern Farm*. Pihak yang terlibat adalah manajer dan teknisi IT dan rapat akan dilaksanakan di ruang owner untuk menganalisis data transaksi dan membuat proyeksi kedepannya untuk perkembangan *UMKM Modern Farm* yang lebih makmur dan mensejahterakan semua pihak.

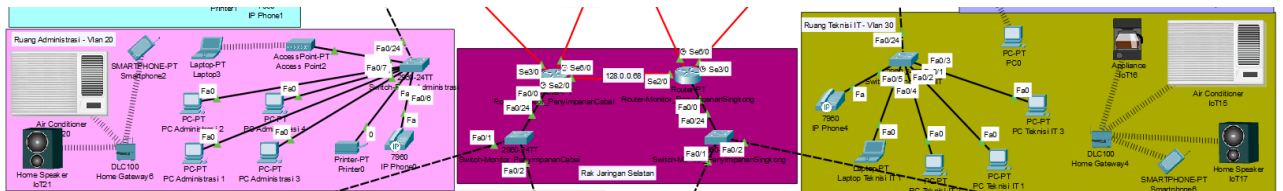
3.2. Konsep Topologi Ruang



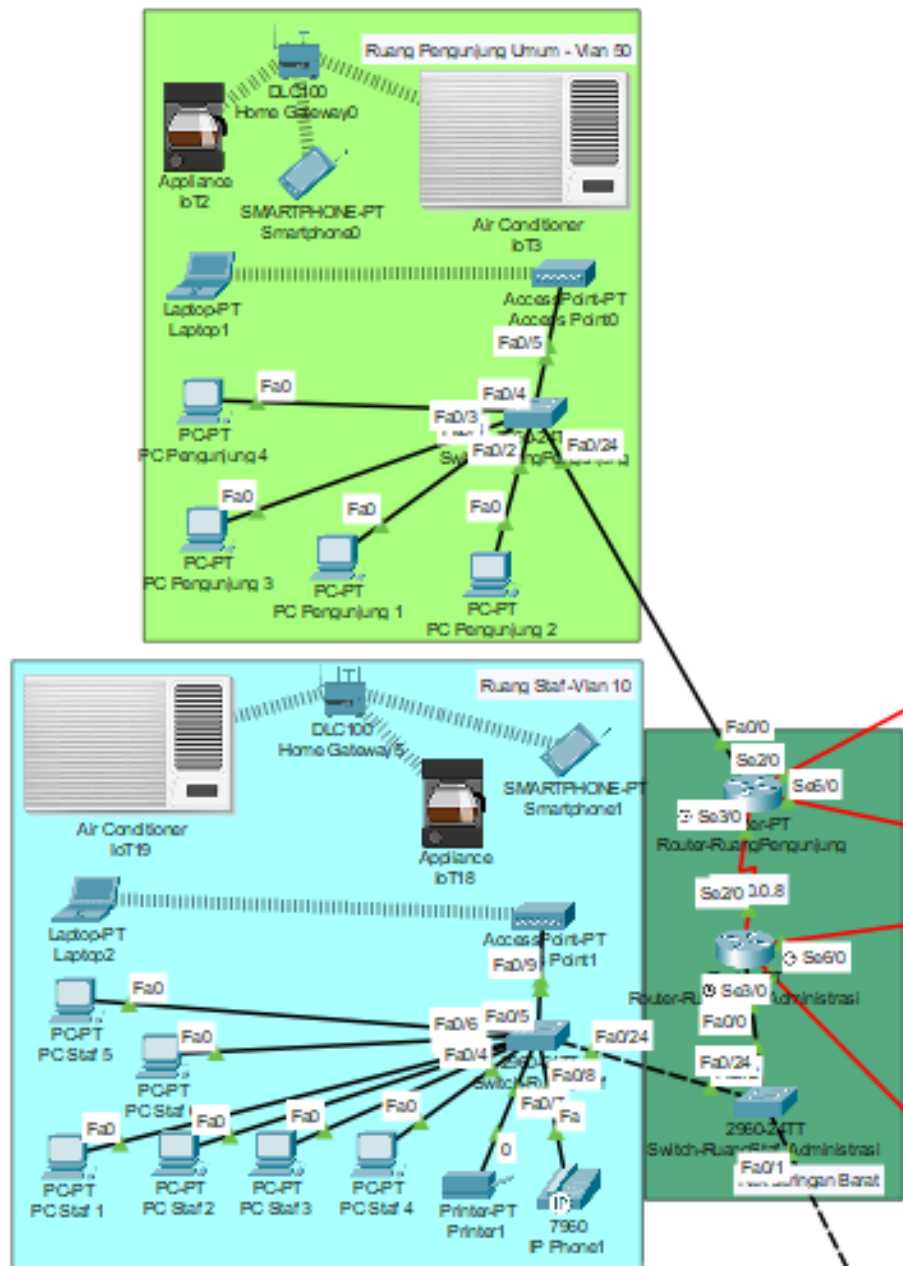
Gambar 1. Topologi Lengkap



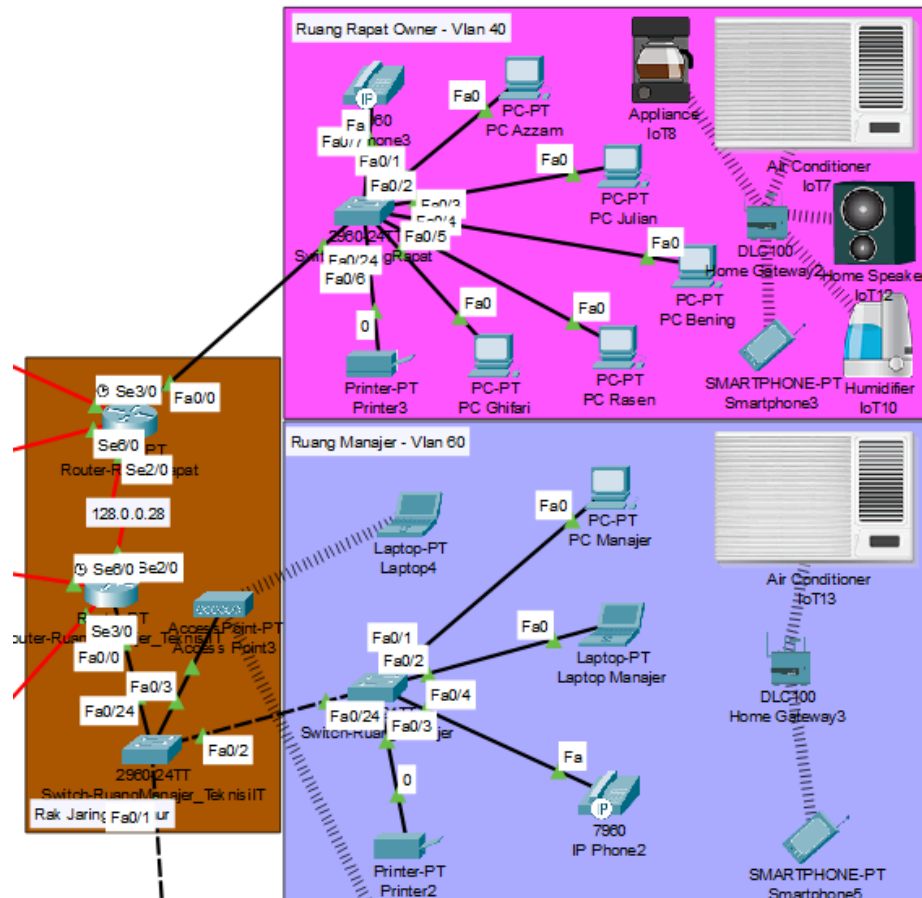
Gambar 2. Ruang Server



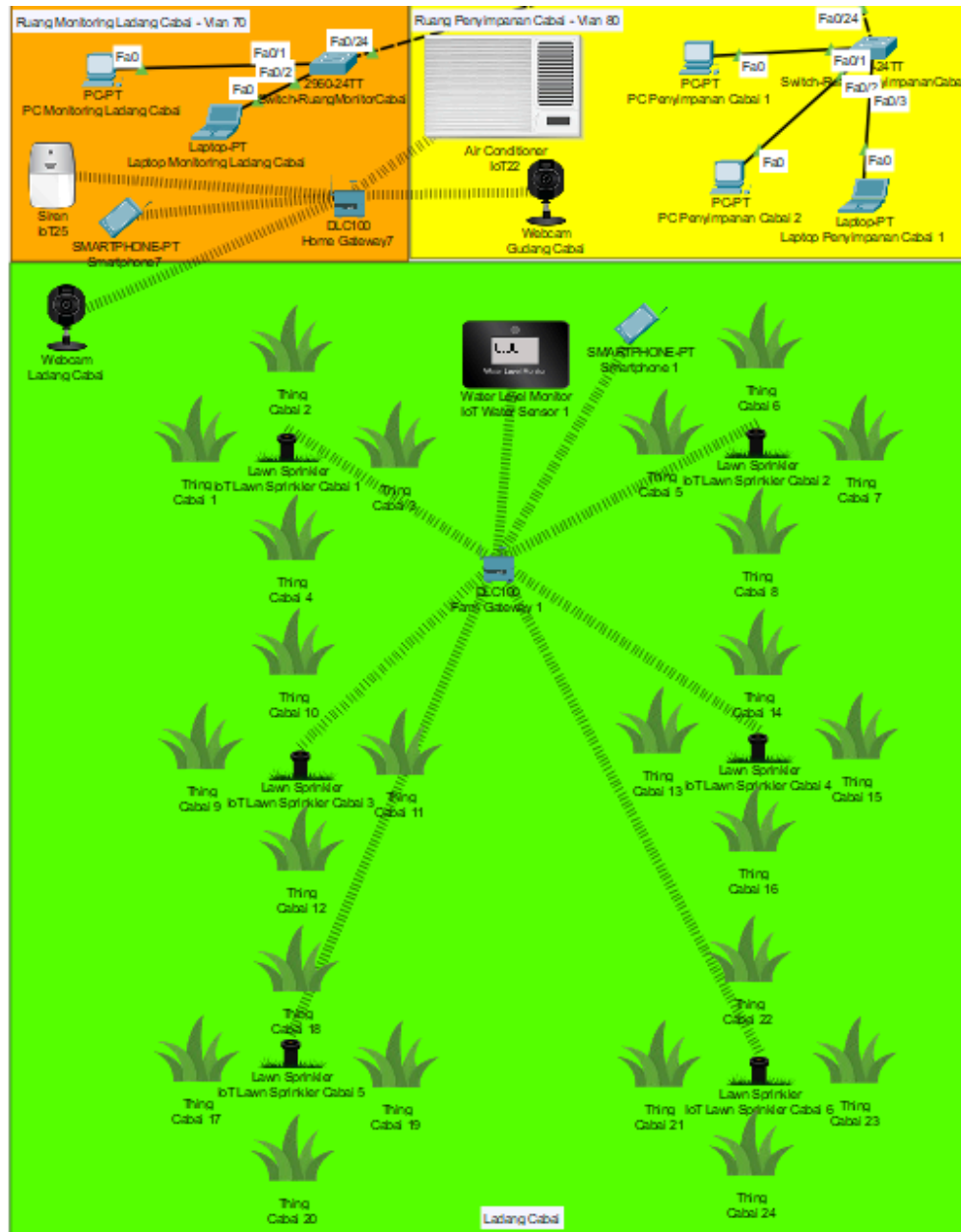
Gambar 3. Ruang Administrasi dan Ruang Teknisi IT



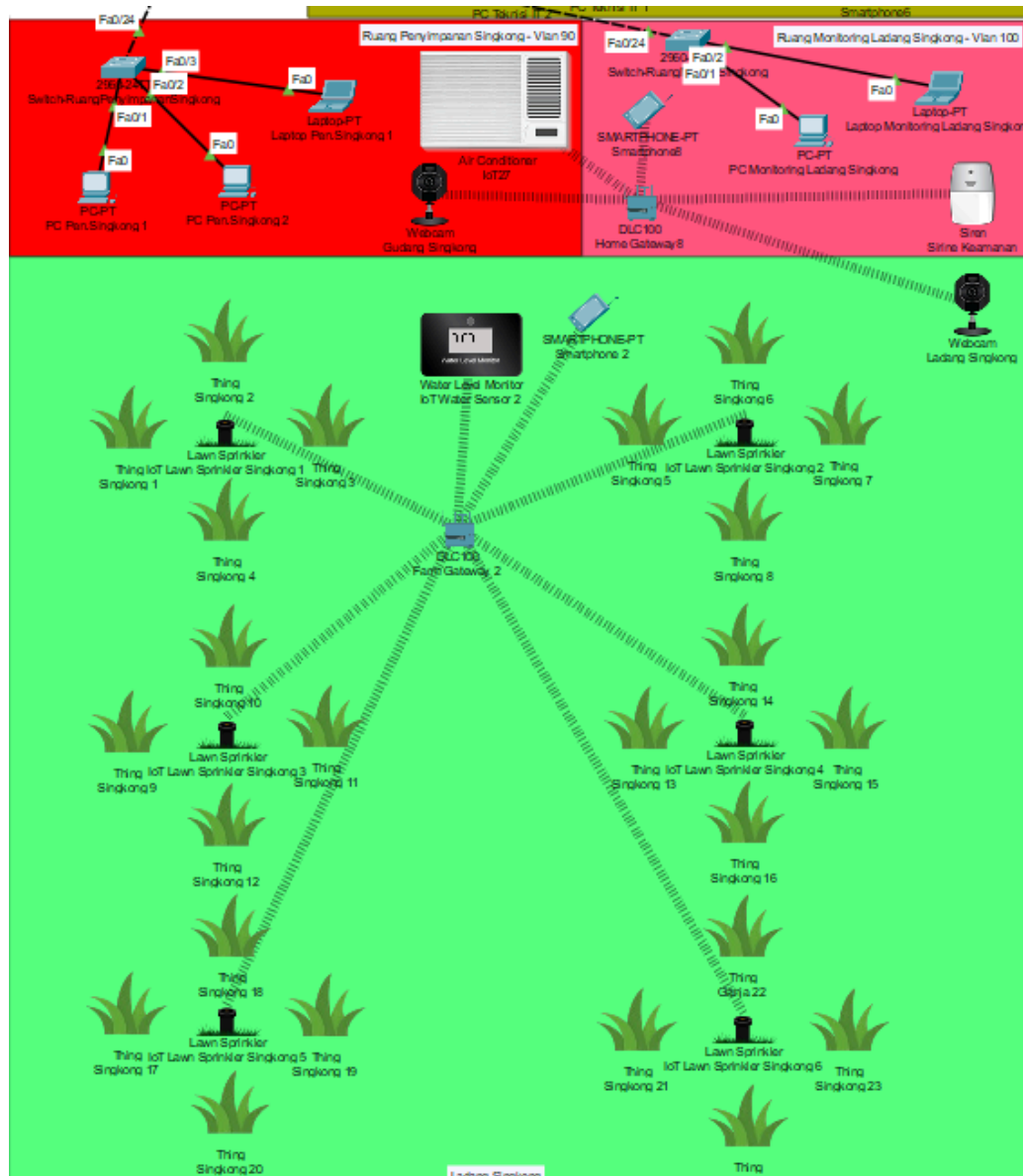
Gambar 4. Ruang Pengunjung Umum dan Ruang Staf



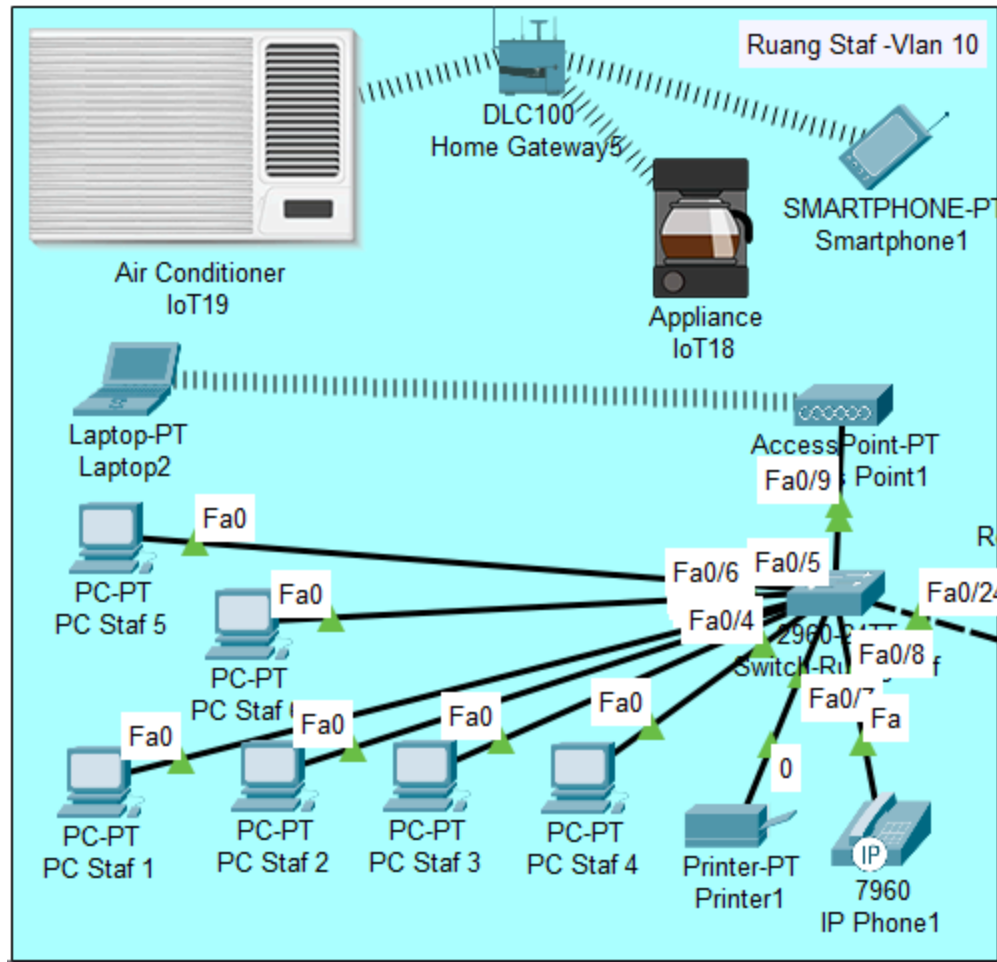
Gambar 5. Ruang Rapat Owner dan Ruang Manager



Gambar 6. Ruang Monitoring dan Penyimpanan Cabai beserta Ladangnya



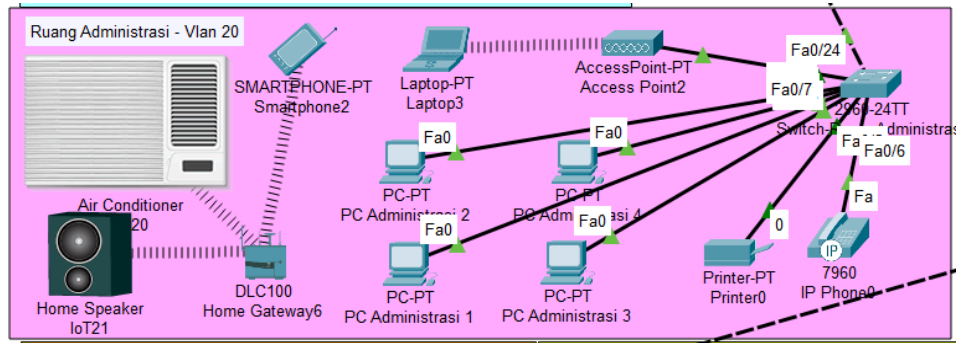
Gambar 7. Ruang Monitoring dan Penyimpanan Singkong beserta Ladangnya



Gambar 8. Ruang Staf dengan Vlan 10

Penjelasan VLAN 10:

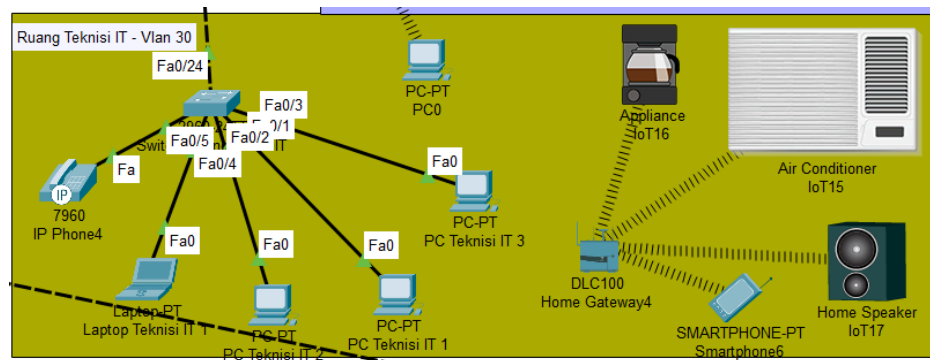
Penggunaan VLAN 10 pada Ruang Staff dirancang untuk memisahkan lalu lintas jaringan antara Ruang Staff dan jaringan lainnya. Hal ini bertujuan untuk memastikan keamanan dan privasi dengan membatasi akses hanya untuk perangkat yang terotorisasi di dalam Ruang Staff, sehingga dapat melindungi informasi internal yang bersifat sensitif.



Gambar 9. Ruang Administrasi dengan Vlan 20

Penjelasan VLAN 20:

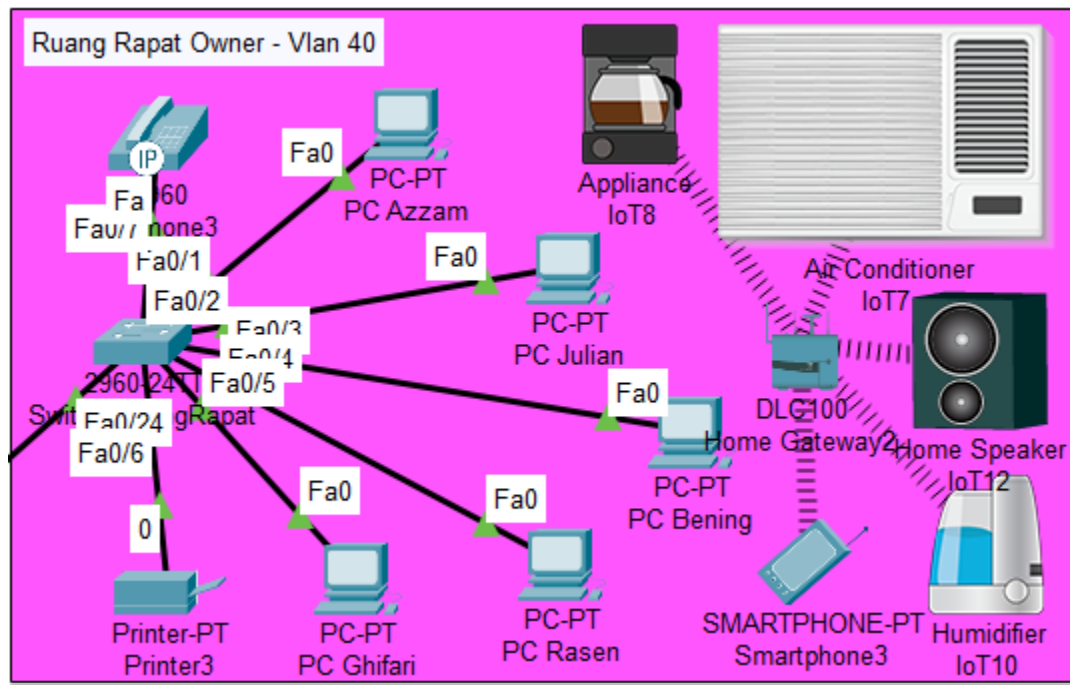
VLAN 20 digunakan pada Ruang Administrasi untuk mengoptimalkan pengelolaan jaringan dengan memberikan ruang khusus bagi perangkat administrasi. Pemisahan ini memungkinkan pengaturan bandwidth yang lebih efisien, memastikan kinerja jaringan tetap stabil, serta memprioritaskan kebutuhan komunikasi dan pengelolaan dokumen di Ruang Administrasi tanpa gangguan dari lalu lintas jaringan lainnya.



Gambar 10. Ruang Teknisi IT dengan Vlan 30

Penjelasan VLAN 30:

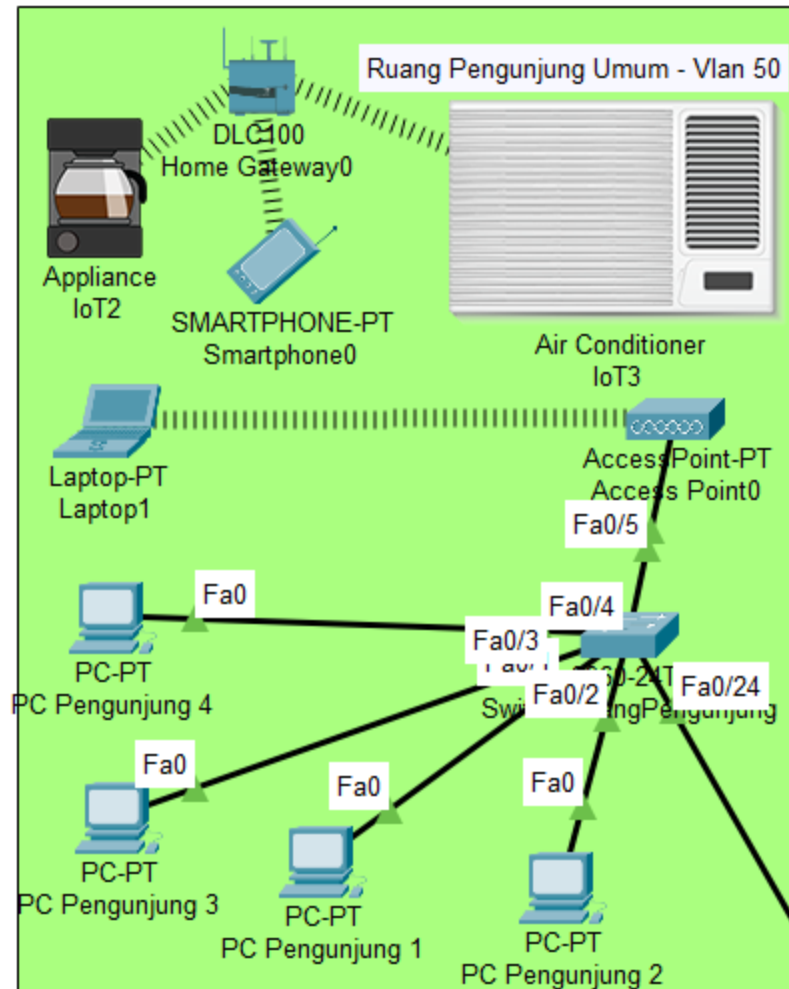
VLAN 30 dirancang khusus untuk Ruang Teknisi IT, memungkinkan pengelolaan perangkat dan layanan teknis secara terpisah dari jaringan utama. VLAN ini memberikan fleksibilitas bagi teknisi IT untuk menjalankan troubleshooting, pengujian, atau pembaruan perangkat tanpa mempengaruhi operasional jaringan lainnya. Dengan konfigurasi ini, Ruang Teknisi IT mendapatkan jalur komunikasi yang terfokus untuk aktivitas teknis yang mendukung kestabilan dan pengembangan infrastruktur jaringan.



Gambar 11. Ruang Rapat Owner dengan Vlan 40

Penjelasan VLAN 40:

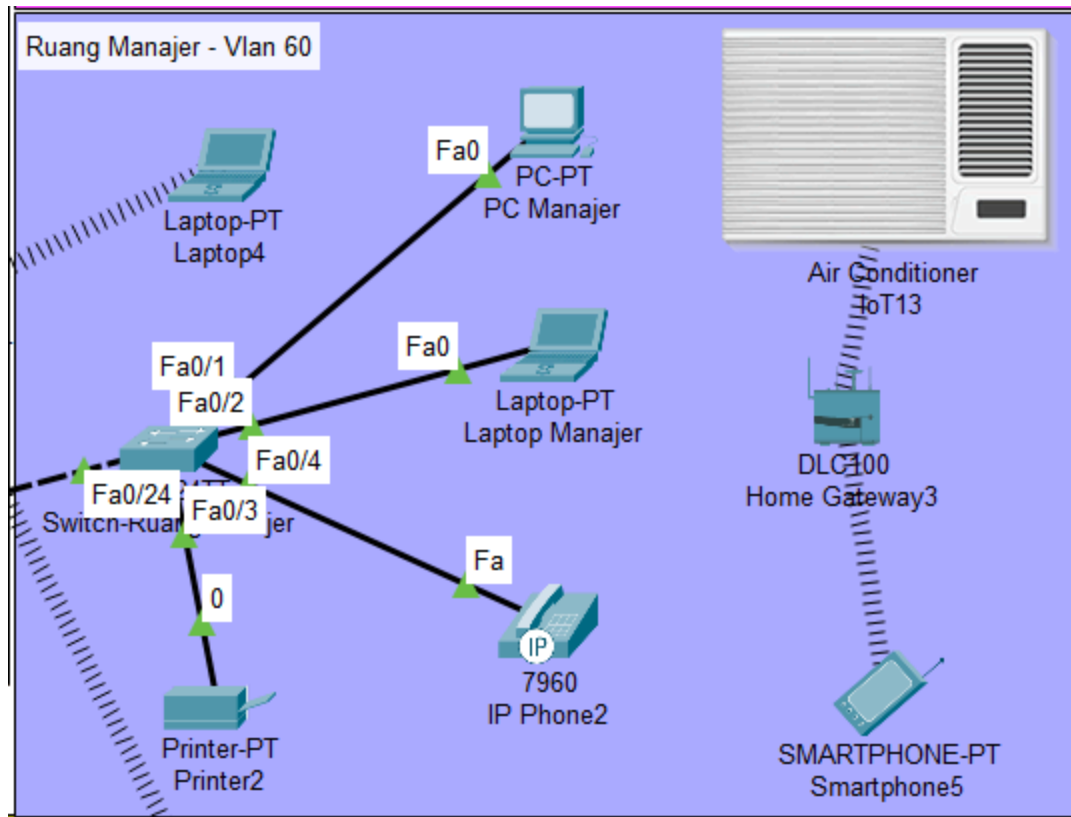
VLAN 40 disediakan khusus untuk Ruang Rapat Owner, memberikan prioritas tinggi pada konektivitas dan keandalan jaringan selama rapat penting. VLAN ini dirancang untuk mendukung kebutuhan seperti konferensi video, presentasi data, serta akses cepat ke sumber daya strategis perusahaan. Dengan pemisahan ini, lalu lintas jaringan tetap lancar dan eksklusif, memastikan aktivitas di Ruang Rapat Owner berlangsung tanpa hambatan teknis.



Gambar 12. Ruang Pengunjung Umum dengan Vlan 50

Penjelasan VLAN 50:

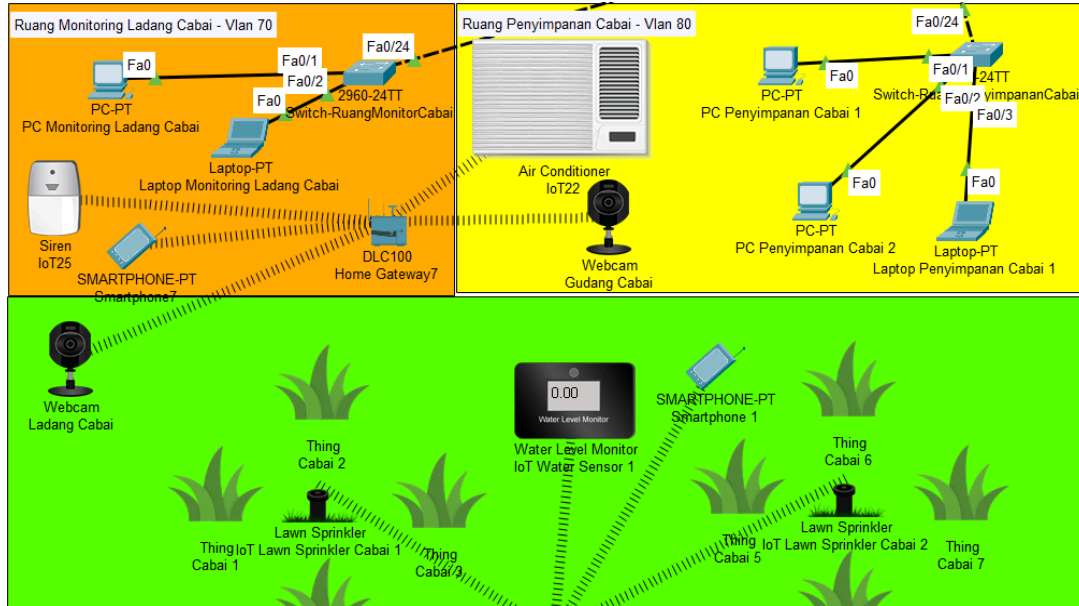
VLAN 50 disiapkan untuk Ruang Pengunjung Umum, memberikan akses jaringan yang terbatas dan terpisah bagi tamu atau pembeli yang berkunjung. VLAN ini memungkinkan mereka menggunakan internet untuk keperluan pribadi, seperti mencari informasi atau melakukan transaksi online, tanpa mengganggu jaringan internal perusahaan. Dengan konfigurasi ini, pengunjung tetap dapat terkoneksi dengan mudah, sementara keamanan data internal tetap terjaga.



Gambar 13. Ruang Manajer dengan Vlan 60

Penjelasan VLAN 60:

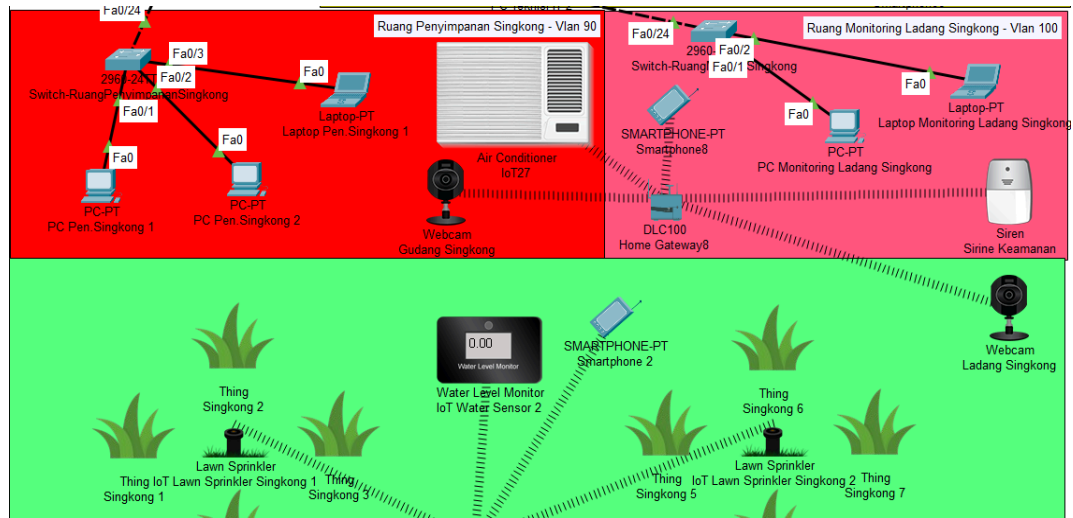
VLAN 60 didedikasikan untuk Ruang Manajer Pertanian, menyediakan koneksi jaringan yang terfokus untuk mendukung pengelolaan operasional pertanian. VLAN ini memungkinkan akses eksklusif ke sistem monitoring, data hasil produksi, serta alat pengambilan keputusan berbasis teknologi. Dengan isolasi ini, manajer dapat bekerja secara efektif tanpa terganggu oleh lalu lintas jaringan lain, memastikan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan data pertanian.



Gambar 14. Ruang Monitoring dan Penyimpanan Cabai dengan Vlan 70 dan 80

Penjelasan VLAN 70 dan 80:

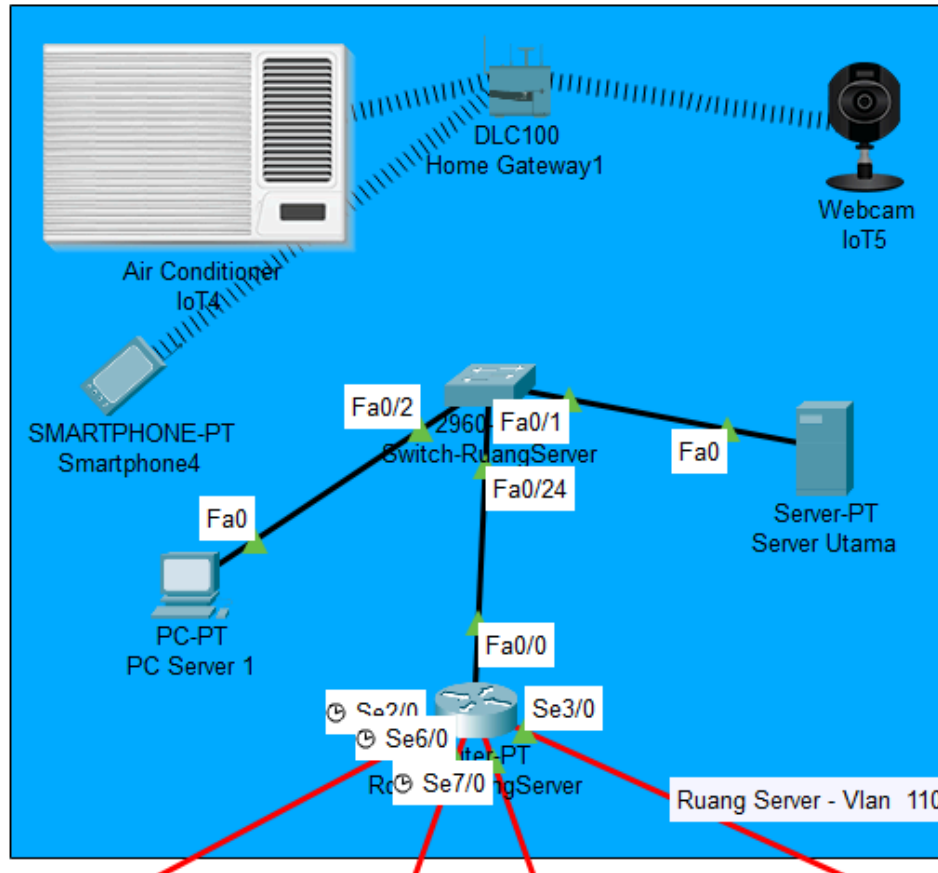
VLAN 70 dirancang untuk Ruang Monitoring Ladang Cabai, memungkinkan akses langsung ke perangkat IoT, sensor, dan sistem pemantauan yang digunakan untuk mengawasi kondisi ladang secara real-time, seperti suhu, kelembaban, dan status tanaman. Sementara itu, VLAN 80 dikhususkan untuk Ruang Penyimpanan Cabai (Gudang Cabai), menyediakan jaringan yang terfokus untuk pengelolaan data logistik, sistem inventaris, dan alat kontrol lingkungan guna memastikan kualitas hasil panen tetap terjaga selama penyimpanan. Kombinasi ini memastikan konektivitas yang optimal di kedua area dengan fungsi yang berbeda namun saling mendukung.



Gambar 15. Ruang Penyimpanan Singkong dan Monitoring dengan Vlan 90 dan 100

Penjelasan VLAN 90 dan 100:

VLAN 90 disiapkan untuk Ruang Monitoring Ladang Singkong, memberikan akses jaringan untuk perangkat pemantau seperti sensor kelembaban, dan pertumbuhan tanaman, guna mendukung pengelolaan ladang yang lebih efektif. Sedangkan VLAN 100 difokuskan untuk Ruang Penyimpanan Singkong (Gudang Singkong), memastikan konektivitas jaringan bagi sistem inventaris, pemantauan kondisi penyimpanan, serta alat pengelola logistik agar hasil panen tetap dalam kondisi optimal. Kedua VLAN ini bekerja bersama untuk mendukung efisiensi dan kualitas dalam pengelolaan produksi singkong.

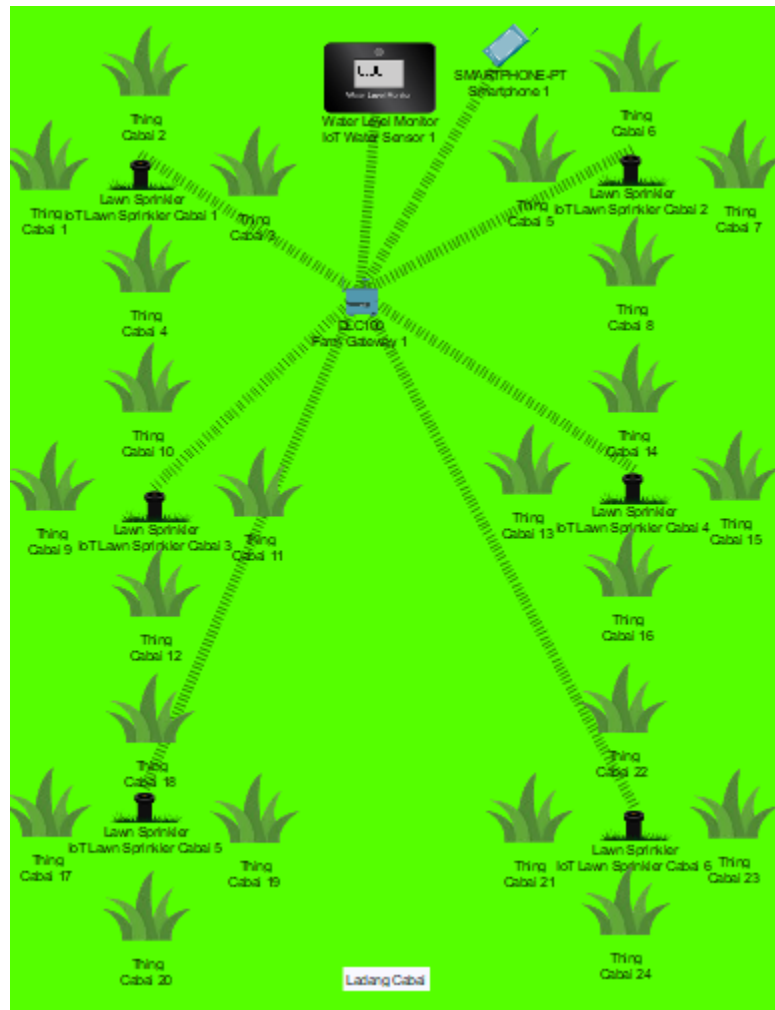


Gambar 16. Ruang Server dengan Vlan 110

Penjelasan VLAN 110:

VLAN 110 didedikasikan untuk Ruangan Server, sebagai pusat pengelolaan seluruh jaringan pertanian. VLAN ini menyediakan jalur komunikasi eksklusif untuk perangkat server, memastikan transfer data yang aman, stabil, dan terisolasi dari lalu lintas jaringan lainnya. Dengan konfigurasi ini, Ruangan Server menjadi inti yang menghubungkan seluruh VLAN dalam infrastruktur, mendukung performa tinggi dan kelangsungan operasional sistem pertanian.

3.3. Konsep Topologi IoT

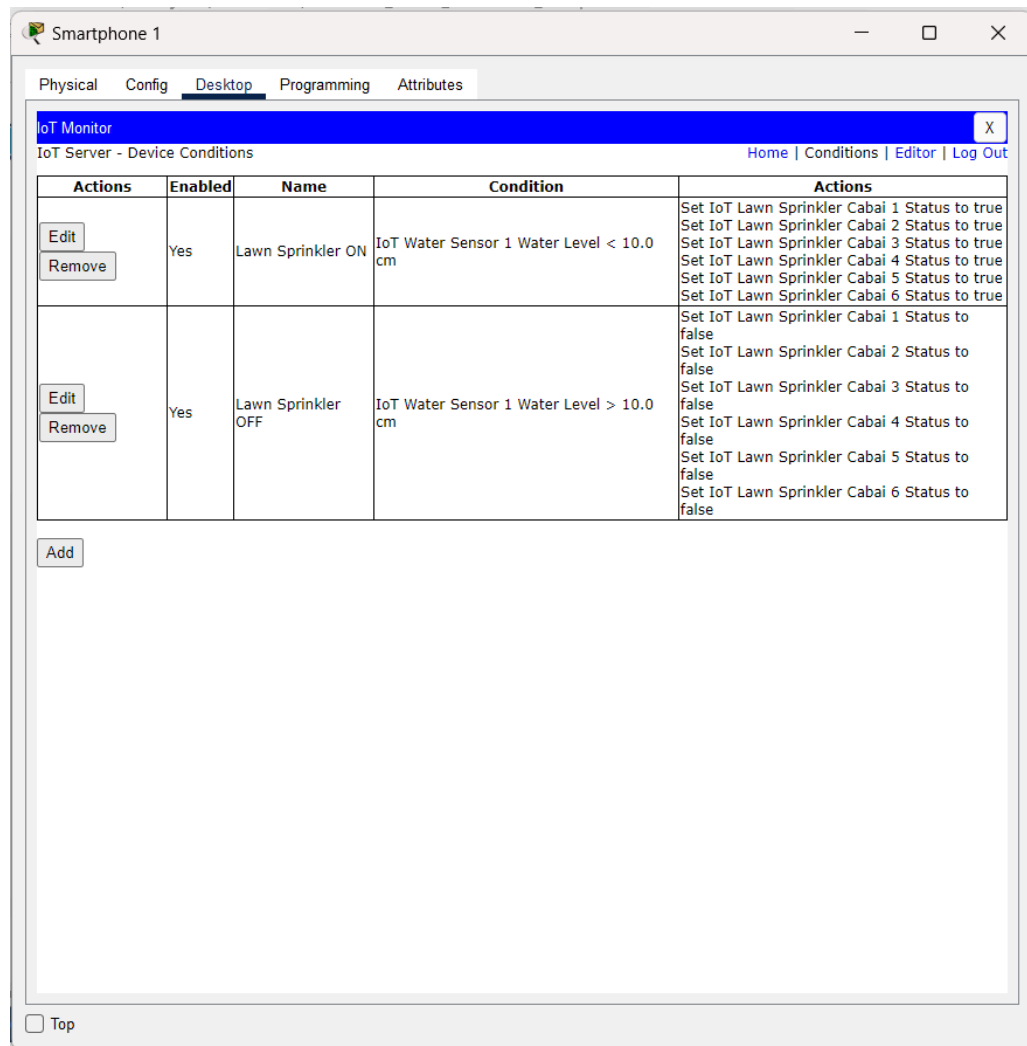


Gambar 17. Ladang Cabai beserta IoT nya

Penjelasan IoT:

Dalam simulasi IoT di Cisco Packet Tracer, perangkat *lawn sprinkler* dan *water level monitor* terhubung melalui *home gateway*, yang berfungsi sebagai pusat pengendali dan komunikasi antar perangkat. *Water level monitor* berfungsi untuk memantau ketinggian level air dalam tangki atau wadah tertentu. Jika level air terdeteksi turun di bawah 10.0, sensor ini akan mengirimkan sinyal ke *home gateway*, memberi tahu bahwa level air sudah rendah. Setelah itu, *home gateway* akan mengeksekusi logika yang telah diprogram untuk menyalakan lawn sprinkler, yang kemudian akan menyirami rumput atau area yang membutuhkan kelembaban. Sistem ini bekerja secara otomatis untuk menjaga tingkat kelembaban yang dibutuhkan tanpa intervensi manual, memungkinkan penggunaan air yang efisien. *Home gateway* bertanggung jawab untuk memantau data

dari *water level monitor* dan mengaktifkan *lawn sprinkler* hanya ketika kondisi air memerlukan, sehingga menjaga kestabilan dan efisiensi sistem pertanian atau taman yang terhubung dalam jaringan IoT.



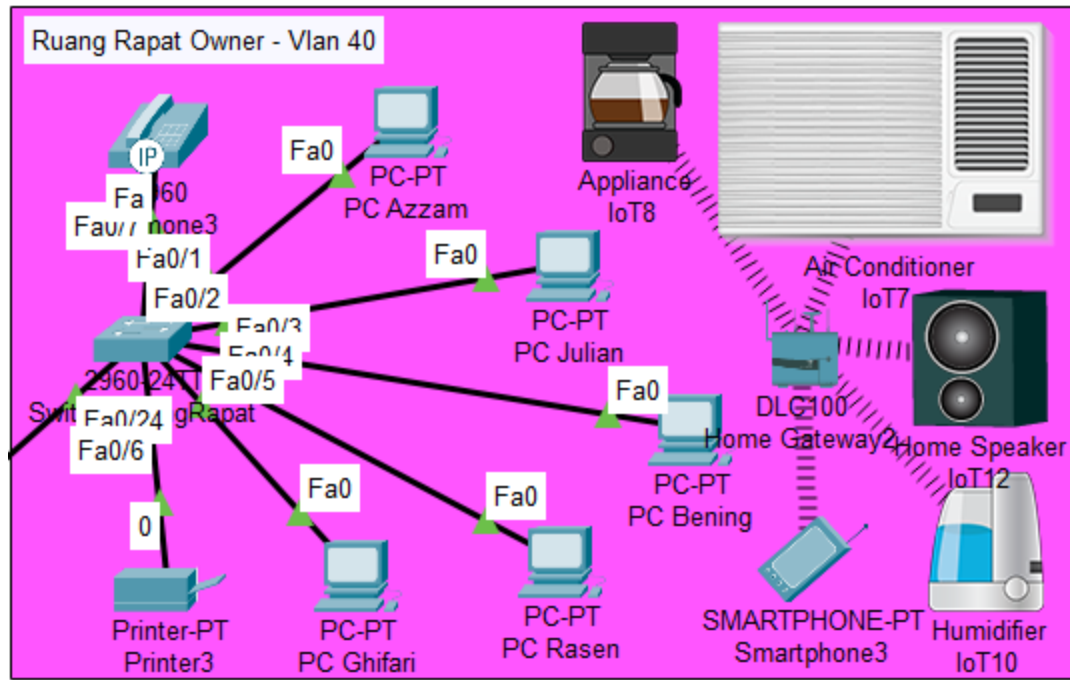
Gambar 18. IoT Monitor

Akses pada IoT dilakukan oleh device yang terhubung dengan *FarmGateway* pada fitur IoT monitor yang dapat diakses di desktop device. Hal ini memungkinkan representasi IoT yang mudah dalam aksesibilitas dan daya kontrol yang baik terhadap perangkat IoT yang sudah terintegrasi dengan sistem jaringannya.



Gambar 19. IoT Monitor

Setelah diaktifkan, maka sistem akan berjalan secara otomatis mengandalkan sensor dan aktuator *lawn sprinkler* untuk menciptakan kelembaban lahan pertanian yang sesuai memungkinkan pengguna hanya perlu memantau aktivitas keberjalanan perangkat IoT nya saja tanpa harus memikirkan sistem yang berjalan karena sudah ditangani otomasi sistem yang tertanam.



Gambar 20. Ruang Rapat Owner beserta IoT nya

Adapun ruangan lain yang memiliki IoT sistem pada topologi yang tertera, seperti contoh pada gambar adalah topologi ruangan owner juga memiliki sistem yang kurang lebih sama perihal aksesibilitas dan kontrol perangkat IoT. Dimana menggunakan *HomeGateway* sebagai perantara jaringan wireless untuk konektivitas perangkat IoT dan dihubungkan ke satu *dedicated device* dalam hal ini adalah smartphone untuk mengontrol perangkat IoT menggunakan IoT monitor yang tertera pada desktop perangkat memungkinkan kontrol IoT yang sederhana dan mudah dalam mengaksesnya untuk dinyalakan ataupun dimatikan.

3.4. Konfigurasi IP Address

Pembagian IP Address yang digunakan dalam topologi diatas dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Ruangan	Subnet Mask / Prefix	Network	Gateway	Range	Broadcast
Ruang Staf	255.255.255.224 / 27	192.168.10.0	192.168.10.1	192.168.10.2 - 192.168.10.30	192.168.10.31
Ruang Administrasi	255.255.255.240 / 28	192.168.10.32	192.168.10.33	192.168.10.34 - 192.168.10.46	192.168.10.47

Ruang Teknisi IT	255.255.255.240 / 28	192.168.10.48	192.168.10.49	192.168.10.50 - 192.168.10.62	192.168.10.63
Ruang Rapat Owner	255.255.255.240 / 28	192.168.10.64	192.168.10.65	192.168.10.66 - 192.168.10.78	192.168.10.79
Ruang Pengunjung Umum	255.255.255.240 / 28	192.168.10.80	192.168.10.81	192.168.10.82 - 192.168.10.94	192.168.10.95
Ruang Manager	255.255.255.248 / 29	192.168.10.96	192.168.10.97	192.168.10.98 - 192.168.10.102	192.168.10.103
Ruang Monitoring Ladang Cabai	255.255.255.248 / 29	192.168.10.104	192.168.10.105	192.168.10.106 - 192.168.10.110	192.168.10.111
Ruang Penyimpanan Cabai	255.255.255.248 / 29	192.168.10.112	192.168.10.113	192.168.10.114 - 192.168.10.118	192.168.10.119
Ruang Penyimpanan Singkong	255.255.255.248 / 29	192.168.10.120	192.168.10.121	192.168.10.122 - 192.168.10.126	192.168.10.127
Ruang Monitoring Ladang Singkong	255.255.255.248 / 29	192.168.10.128	192.168.10.129	192.168.10.130 - 192.168.10.134	192.168.10.135
Ruang Server	255.255.255.248 / 29	192.168.10.136	192.168.10.137	192.168.10.138 - 192.168.10.142	192.168.10.143

Pembagian IP Address yang digunakan untuk tiap route nya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Ruangan / Rak	Router	Interface	Prefix	Network	IP Address	Tujuan
Ruang Server	Router Ruang Server	Se2/0	30	128.0.0.0	128.0.0.2	Router Ruang Pengunjung
		Se3/0	30	128.0.0.4	128.0.0.5	Router Ruang Rapat
		Se6/0	30	128.0.0.16	128.0.0.18	Router Utama 1
		Se7/0	30	128.0.0.20	128.0.0.21	Router Utama 2
Rak Kontrol Tengah	Router Utama 1	Se2/0	30	128.0.0.12	128.0.0.14	Router Ruang Pengunjung
		Se3/0	30	128.0.0.16	128.0.0.17	Router Ruang Server

		Se6/0	30	128.0.0.32	128.0.0.34	Router Ruang Staf - Administrasi
		Se7/0	30	128.0.0.36	128.0.0.37	Router Utama 2
		Se8/0	30	128.0.0.48	128.0.0.49	Router Utama 3
	Router Utama 2	Se2/0	30	128.0.0.36	128.0.0.38	Router Utama 1
		Se3/0	30	128.0.0.40	128.0.0.41	Router Ruang Manager Teknisi IT
		Se6/0	30	128.0.0.24	128.0.0.25	Router Ruang Rapat
		Se7/0	30	128.0.0.20	128.0.0.22	Router Ruang Server
		Se8/0	30	128.0.0.52	128.0.0.54	Router Utama 3
	Router Utama 3	Se2/0	30	128.0.0.60	128.0.0.62	Router Monitor Penyimpanan Cabai
		Se3/0	30	128.0.0.64	128.0.0.65	Router Monitor Penyimpanan Singkong
		Se6/0	30	128.0.0.48	128.0.0.50	Router Utama 1
		Se7/0	30	128.0.0.52	128.0.0.53	Router Utama 2
Rak Jaringan Barat	Router Ruang Pengunjung	Se2/0	30	128.0.0.0	128.0.0.1	Router Ruang Server
		Se6/0	30	128.0.0.12	128.0.0.13	Router Utama 1
		Se3/0	30	128.0.0.8	128.0.0.9	Router Ruang Staf - Administrasi
	Router Ruang Staf - Administrasi	Se2/0	30	128.0.0.8	128.0.0.10	Router Ruang Pengunjung
		Se6/0	30	128.0.0.32	128.0.0.33	Router Utama 1
		Se3/0	30	128.0.0.44	128.0.0.45	Router Monitor

						Penyimpanan Cabai
Rak Jaringan Timur	Router Ruang Rapat	Se2/0	30	128.0.0.28	128.0.0.30	Router Ruang Manager Teknisi IT
		Se6/0	30	128.0.0.24	128.0.0.26	Router Utama 2
		Se3/0	30	128.0.0.4	128.0.0.6	Router Ruang Server
	Router Ruang Manager Teknisi IT	Se2/0	30	128.0.0.28	128.0.0.29	Router Ruang Rapat
		Se6/0	30	128.0.0.40	128.0.0.42	Router Utama 2
		Se3/0	30	128.0.0.56	128.0.0.58	Router Monitor Penyimpanan Singkong
Rak Jaringan Selatan	Router Monitor Penyimpanan Cabai	Se2/0	30	128.0.0.68	128.0.0.69	Router Monitor Penyimpanan Singkong
		Se6/0	30	128.0.0.60	128.0.0.61	Router Utama 3
		Se3/0	30	128.0.0.44	128.0.0.46	Router Ruang Staf - Administrasi
	Router Monitor Penyimpanan Singkong	Se2/0	30	128.0.0.68	128.0.0.70	Router Monitor Penyimpanan Cabai
		Se6/0	30	128.0.0.64	128.0.0.66	Router Utama 3
		Se3/0	30	128.0.0.56	128.0.0.57	Router Ruang Manager Teknisi IT

3.5. Konfigurasi VLAN

Pembagian VLAN yang digunakan dalam topologi diatas dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Ruangan	VLAN
Ruang Staf	10

Ruang Administrasi	20
Ruang Teknisi IT	30
Ruang Rapat Owner	40
Ruang Pengunjung Umum	50
Ruang Manager	60
Ruang Monitoring Ladang Cabai	70
Ruang Penyimpanan Cabai	80
Ruang Penyimpanan Singkong	90
Ruang Monitoring Ladang Singkong	100
Ruang Server	110

3.6. Konfigurasi Routing

Jenis Routing yang kami pakai adalah Dynamic Routing dengan menggunakan Open Shortest Path First (OSPF) dan Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP). Kami menggunakan dua protokol secara beriringan dengan alasan fleksibilitas dan optimasi kinerja, serta apabila salah satu protokol mengalami kegagalan atau masalah, maka protokol lainnya dapat berjalan sebagai cadangan. Skema konfigurasi Routing nya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Router	Interface	IP Gateway	VLAN
Router Ruang Server	Fa0/0.110	192.168.19.137	110
Router Ruang Pengunjung	Fa0/0.50	192.168.19.81	50
Router Ruang Staf Administrasi	Fa0/0.10	192.168.10.1	10
	Fa0/0.20	192.168.10.47	20
Router Ruang Rapat	Fa0/0.40	192.168.10.65	40
Router Ruang Manager Teknisi IT	Fa0/0.30	192.168.10.49	30
	Fa0/0.60	192.168.10.97	60
Router Monitor Penyimpanan Cabai	Fa0/0.70	192.168.10.105	70
	Fa0/0.80	192.168.10.113	80
Router Monitor Penyimpanan Singkong	Fa0/0.90	192.168.10.121	90
	Fa0/0.100	192.168.10.129	100

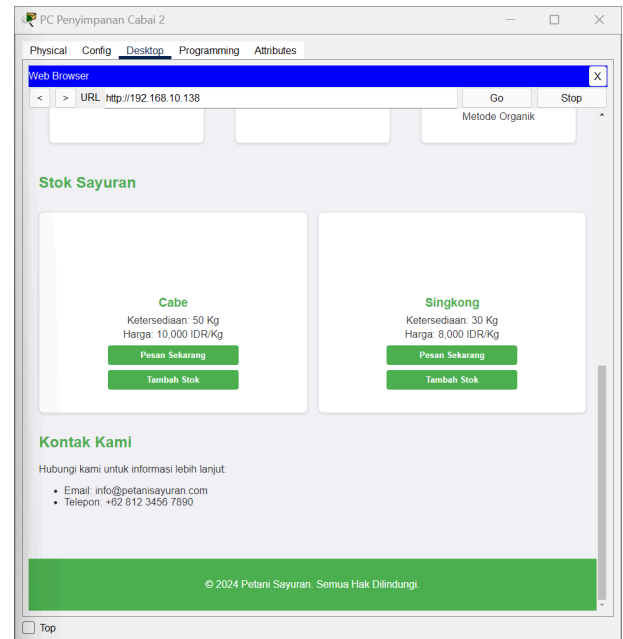
3.7. Web Browser

Untuk tampilan web browser yang digunakan, akan terlihat sebagai berikut ini:

3.7.1. Home Page

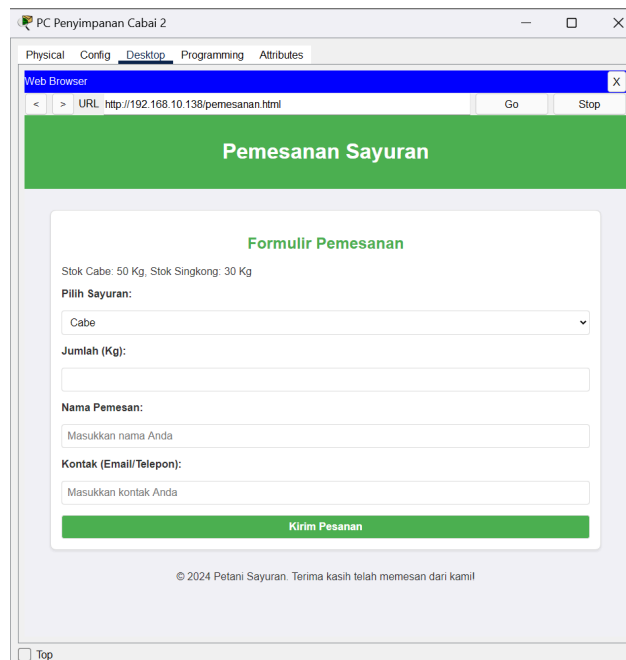


Gambar 21. Home Page Web Server (awal)



Gambar 22. Home Page Web Server (akhir)

3.7.2. Order page



Gambar 23. Order Page Web Server

3.8. Arsip Command Cisco Packet Tracer (CPT)

3.8.1. Switch Configuration

Switch Ruang Staf - Vlan 10	Switch Ruang Staf (Vlan 10)
	Switch-RuangStaf>en
	Switch-RuangStaf#conf t
	Switch-RuangStaf(config)#vlan 10
	Switch-RuangStaf(config-vlan)#name ruang_staf
	Switch-RuangStaf(config-vlan)#int range fa0/1-6
	Switch-RuangStaf(config-if-range)#switchport mode access
	Switch-RuangStaf(config-if-range)#switchport access vlan 10
	Switch-RuangStaf(config-if-range)#int fa0/24
	Switch-RuangStaf(config-if)#switchport mode trunk
	Switch-RuangStaf(config-if)#switchport trunk allowed vlan all
	Switch-RuangStaf(config-if)#
Ruang Administrasi - Vlan 20	Ruang Administrasi - (Vlan 20)
	Switch-RuangAdministrasi>en
	Switch-RuangAdministrasi#conf t
	Switch-RuangAdministrasi(config)#vlan 20
	Switch-RuangAdministrasi(config-vlan)#name ruang_administrasi
	Switch-RuangAdministrasi(config-vlan)#ex
	Switch-RuangAdministrasi(config)#int range fa0/1-4
	Switch-RuangAdministrasi(config-if-range)#switchport mode access
	Switch-RuangAdministrasi(config-if-range)#switchport access vlan 20
	Switch-RuangAdministrasi(config-if-range)#ex
	Switch-RuangAdministrasi(config)#int fa0/24
	Switch-RuangAdministrasi(config-if)#switchport mode trunk
	Switch-RuangAdministrasi(config-if)#switchport trunk allowed vlan all

	Switch-RuangAdministrasi(config-if)#
Ruang Teknisi IT - Vlan 30	Ruang Teknisi IT - Vlan 30
	Switch-RuangTeknisiIT>en
	Switch-RuangTeknisiIT#conf t
	Switch-RuangTeknisiIT(config)#vlan 30
	Switch-RuangTeknisiIT(config-vlan)#name ruang_teknisi_it
	Switch-RuangTeknisiIT(config-vlan)#ex
	Switch-RuangTeknisiIT(config)#int range fa0/1-4
	Switch-RuangTeknisiIT(config-if-range)#switchport mode access
	Switch-RuangTeknisiIT(config-if-range)#switchport access vlan 30
	Switch-RuangTeknisiIT(config-if-range)#ex
	Switch-RuangTeknisiIT(config)#int fa0/24
	Switch-RuangTeknisiIT(config-if)#switchport mode trunk
	Switch-RuangTeknisiIT(config-if)#switchport trunk allowed vlan all
	Switch-RuangTeknisiIT(config-if)#
Ruang Rapat Owner - Vlan 40	Ruang Rapat Owner - Vlan 40
	Switch-RuangRapat>en
	Switch-RuangRapat#conf t
	Switch-RuangRapat(config)#vlan 40
	Switch-RuangRapat(config-vlan)#name ruang_rapat_owner
	Switch-RuangRapat(config-vlan)#ex
	Switch-RuangRapat(config)#int range fa0/1-5
	Switch-RuangRapat(config-if-range)#switchport mode access
	Switch-RuangRapat(config-if-range)#switchport access vlan 40
	Switch-RuangRapat(config-if-range)#ex
	Switch-RuangRapat(config)#int fa0/24
	Switch-RuangRapat(config-if)#switchport mode trunk
	Switch-RuangRapat(config-if)#switchport trunk allowed vlan all

	Switch-RuangRapat(config-if)#
Ruang Pengunjung Umum - Vlan 50	Ruang Pengunjung Umum - Vlan 50
	Switch-RuangPengunjung>en
	Switch-RuangPengunjung(config)#vlan 50
	Switch-RuangPengunjung(config-vlan)#name ruang_pengunjung_umum
	Switch-RuangPengunjung(config-vlan)#ex
	Switch-RuangPengunjung(config)#int range fa0/1-4
	Switch-RuangPengunjung(config-if-range)#switchport mode access
	Switch-RuangPengunjung(config-if-range)#switchport access vlan 50
	Switch-RuangPengunjung(config-if-range)#ex
	Switch-RuangPengunjung(config)#int fa0/24
	Switch-RuangPengunjung(config-if)#switchport mode trunk
	Switch-RuangPengunjung(config-if)#switchport trunk allowed vlan all
	Switch-RuangPengunjung(config-if)#
Ruang Manajer - Vlan 60	Ruang Manajer - Vlan 60
	Switch-RuangManajer>en
	Switch-RuangManajer#conf t
	Switch-RuangManajer(config)#vlan 60
	Switch-RuangManajer(config-vlan)#name ruang_manajer
	Switch-RuangManajer(config-vlan)#ex
	Switch-RuangManajer(config)#int range fa0/1-2
	Switch-RuangManajer(config-if-range)#switchport mode access
	Switch-RuangManajer(config-if-range)#switchport access vlan 60
	Switch-RuangManajer(config-if-range)#
	Switch-RuangManajer(config-if-range)#ex
	Switch-RuangManajer(config)#int fa0/24
	Switch-RuangManajer(config-if)#switchport mode trunk
	Switch-RuangManajer(config-if)#switchport trunk allowed vlan all

	Switch-RuangManajer(config-if)#
Ruang Monitoring Ladang Cabai - Vlan 70	Ruang Monitoring Ladang Cabai - Vlan 70
	Switch-RuangMonitorCabai>en
	Switch-RuangMonitorCabai#conf t
	Switch-RuangMonitorCabai(config)#vlan 70
	Switch-RuangMonitorCabai(config-vlan)#name ruang_monitoring_ladang_Cabai
	Switch-RuangMonitorCabai(config-vlan)#ex
	Switch-RuangMonitorCabai(config)#int range fa0/1-2
	Switch-RuangMonitorCabai(config-if-range)#switchport mode access
	Switch-RuangMonitorCabai(config-if-range)#switchport access vlan 70
	Switch-RuangMonitorCabai(config-if-range)#ex
	Switch-RuangMonitorCabai(config)#int fa0/24
	Switch-RuangMonitorCabai(config-if)#switchport mode trunk
	Switch-RuangMonitorCabai(config-if)#switchport trunk allowed vlan all
	Switch-RuangMonitorCabai(config-if)#
Ruang Penyimpanan Cabai - Vlan 80	Ruang Penyimpanan Cabai - Vlan 80
	Switch-RuangPenyimpananCabai>en
	Switch-RuangPenyimpananCabai#conf t
	Switch-RuangPenyimpananCabai(config)#vlan 80
	Switch-RuangPenyimpananCabai(config-vlan)#name ruang_penyimpanan_Cabai
	Switch-RuangPenyimpananCabai(config-vlan)#ex
	Switch-RuangPenyimpananCabai(config)#int range fa0/1-3
	Switch-RuangPenyimpananCabai(config-if-range)#switchport mode access
	Switch-RuangPenyimpananCabai(config-if-range)#switchport access vlan 80
	Switch-RuangPenyimpananCabai(config-if-range)#ex

	Switch-RuangPenyimpananCabai(config)#int fa0/24
	Switch-RuangPenyimpananCabai(config-if)#switchport mode trunk
	Switch-RuangPenyimpananCabai(config-if)#switchport trunk allowed vlan all
	Switch-RuangPenyimpananCabai(config-if)#
Ruang Penyimpanan Singkong - Vlan 90	Ruang Penyimpanan Singkong - Vlan 90
	Switch-RuangPenyimpananSingkong>en
	Switch-RuangPenyimpananSingkong#conf t
	Switch-RuangPenyimpananSingkong(config)#vlan 90
	Switch-RuangPenyimpananSingkong(config-vlan)#name ruang_penyimpanan_Singkong
	Switch-RuangPenyimpananSingkong(config-vlan)#ex
	Switch-RuangPenyimpananSingkong(config)#int range fa0/1-3
	Switch-RuangPenyimpananSingkong(config-if-range)#switchport mode access
	Switch-RuangPenyimpananSingkong(config-if-range)#switchport access vlan 90
	Switch-RuangPenyimpananSingkong(config-if-range)#ex
	Switch-RuangPenyimpananSingkong(config)#int fa0/24
	Switch-RuangPenyimpananSingkong(config-if)#switchport mode trunk
	Switch-RuangPenyimpananSingkong(config-if)#switchport trunk allowed vlan all
	Switch-RuangPenyimpananSingkong(config-if)#
Ruang Monitoring Ladang Singkong - Vlan 100	Ruang Monitoring Ladang Singkong - Vlan 100
	Switch-RuangMonitorSingkong>en
	Switch-RuangMonitorSingkong#conf t
	Switch-RuangMonitorSingkong(config)#vlan 100
	Switch-RuangMonitorSingkong(config-vlan)#name ruang_monitoring_ladang_Singkong
	Switch-RuangMonitorSingkong(config-vlan)#ex

	Switch-RuangMonitorSingkong(config)#int range fa0/1-2
	Switch-RuangMonitorSingkong(config-if-range)#switchport mode access
	Switch-RuangMonitorSingkong(config-if-range)#switchport access vlan 100
	Switch-RuangMonitorSingkong(config-if-range)#ex
	Switch-RuangMonitorSingkong(config)#int fa0/24
	Switch-RuangMonitorSingkong(config-if)#switchport mode trunk
	Switch-RuangMonitorSingkong(config-if)#switchport trunk allowed vlan all
	Switch-RuangMonitorSingkong(config-if)#
Ruang Server - Vlan 110	Ruang Server - Vlan 110
	Switch-RuangServer>en
	Switch-RuangServer#conf t
	Switch-RuangServer(config)#vlan 110
	Switch-RuangServer(config-vlan)#name ruang_server
	Switch-RuangServer(config-vlan)#ex
	Switch-RuangServer(config)#int range fa0/1-2
	Switch-RuangServer(config-if-range)#switchport mode access
	Switch-RuangServer(config-if-range)#switchport access vlan 110
	Switch-RuangServer(config-if-range)#ex
	Switch-RuangServer(config)#int fa0/24
	Switch-RuangServer(config-if)#switchport mode trunk
	Switch-RuangServer(config-if)#switchport trunk allowed vlan all
	Switch-RuangServer(config-if)#
Switch-RuangStaf_Administrasi (Yang mengarah ke vlan 10 - 20)	Switch-RuangStaf_Administrasi (Yang mengarah ke vlan 10 - 20)
	Switch-RuangStaf_Administrasi>
	Switch-RuangStaf_Administrasi>en
	Switch-RuangStaf_Administrasi#conf t

	Switch-RuangStaf_Administrasi(config)#vlan 10
	Switch-RuangStaf_Administrasi(config-vlan)#name ruang_staf
	Switch-RuangStaf_Administrasi(config-vlan)#vlan 20
	Switch-RuangStaf_Administrasi(config-vlan)#name ruang_administrasi
	Switch-RuangStaf_Administrasi(config-vlan)#ex
	Switch-RuangStaf_Administrasi(config)#int range fa0/1-2
	Switch-RuangStaf_Administrasi(config-if-range)#switchport mode trunk
	Switch-RuangStaf_Administrasi(config-if-range)#switchport allowed vlan all
	Switch-RuangStaf_Administrasi(config-if-range)#switchport trunk allowed vlan all
	Switch-RuangStaf_Administrasi(config-if-range)#
	Switch-RuangStaf_Administrasi(config-if-range)#int fa0/24
	Switch-RuangStaf_Administrasi(config-if)#switchport mode trunk
	Switch-RuangStaf_Administrasi(config-if)#switchport trunk allowed vlan all
	Switch-RuangStaf_Administrasi(config-if)#
Switch-Monitor_PenyimpananCabai (yang mengarah ke vlan 70 - 80)	Switch-Monitor_PenyimpananCabai (yang mengarah ke vlan 70 - 80)
	Switch-Monitor_PenyimpananCabai>en
	Switch-Monitor_PenyimpananCabai#conf t
	Switch-Monitor_PenyimpananCabai(config)#vlan 70
	Switch-Monitor_PenyimpananCabai(config-vlan)#name ruang_monitoring_ladang_Cabai
	Switch-Monitor_PenyimpananCabai(config-vlan)#vlan 80
	Switch-Monitor_PenyimpananCabai(config-vlan)#name ruang_penyimpanan_Cabai
	Switch-Monitor_PenyimpananCabai(config-vlan)#ex
	Switch-Monitor_PenyimpananCabai(config)#int range fa0/1-2
	Switch-Monitor_PenyimpananSayu(config-if-range)#switchport mode access

	Switch-Monitor_PenyimpananSayu(config-if-range)#sw%SPANTREE-2-RECV_PVID_ERR: Received 802.1Q BPDU on non trunk FastEthernet0/2 VLAN1.
	Switch-Monitor_PenyimpananSayu(config-if-range)#switchport mode trunk
	Switch-Monitor_PenyimpananSayu(config-if-range)#
	Switch-Monitor_PenyimpananSayu(config-if-range)#int fa0/24
	Switch-Monitor_PenyimpananCabai(config-if)#int range fa0/1-2
	Switch-Monitor_PenyimpananSayu(config-if-range)#switchport trunk allowed vlan all
	Switch-Monitor_PenyimpananSayu(config-if-range)#int fa0/24
	Switch-Monitor_PenyimpananCabai(config-if)#sw mode trunk
	Switch-Monitor_PenyimpananCabai(config-if)#sw trunk allowed vlan all
	Switch-Monitor_PenyimpananCabai(config-if)#
Switch-Monitor_PenyimpananSingkong (Yang mengarah ke 90 - 100)	Switch-Monitor_PenyimpananSingkong (Yang mengarah ke 90 - 100)
	Switch-Monitor_PenyimpananSingkong>en
	Switch-Monitor_PenyimpananSingkong#conf t
	Switch-Monitor_PenyimpananSingkong(config)#vlan 90
	Switch-Monitor_PenyimpananSingkong(config-vlan)#name ruang_penyimpanan_Singkong
	Switch-Monitor_PenyimpananSingkong(config-vlan)#vlan 100
	Switch-Monitor_PenyimpananSingkong(config-vlan)#name ruang_monitoring_ladang_Singkong
	Switch-Monitor_PenyimpananSingkong(config-vlan)#ex
	Switch-Monitor_PenyimpananSingkong(config)#int range fa0/1-2
	Switch-Monitor_PenyimpananGanj(config-if-range)#switchport mode trunk
	Switch-Monitor_PenyimpananGanj(config-if-range)#sw trunk allowed vlan all
	Switch-Monitor_PenyimpananGanj(config-if-range)#ex

	Switch-Monitor_PenyimpananSingkong(config)#int fa0/24
	Switch-Monitor_PenyimpananSingkong(config-if)#sw mode trunk
	Switch-Monitor_PenyimpananSingkong(config-if)#sw trunk allowed vlan all
	Switch-Monitor_PenyimpananSingkong(config-if)#
Switch-RuangManajer_TeknisiIT (mengarah ke vlan 30 & 60)	Switch-RuangManajer_TeknisiIT (mengarah ke vlan 30 & 60)
	Switch-RuangManajer_TeknisiIT>en
	Switch-RuangManajer_TeknisiIT#conf t
	Switch-RuangManajer_TeknisiIT(config)#vlan 60
	Switch-RuangManajer_TeknisiIT(config-vlan)#name ruang_manager
	Switch-RuangManajer_TeknisiIT(config-vlan)#vlan 30
	Switch-RuangManajer_TeknisiIT(config-vlan)#name ruang_teknisi_it
	Switch-RuangManajer_TeknisiIT(config-vlan)#ex
	Switch-RuangManajer_TeknisiIT(config)#int range fa0/1-2
	Switch-RuangManajer_TeknisiIT(config-if-range)#sw mode trunk
	Switch-RuangManajer_TeknisiIT(config-if-range)#sw trunk allowed vlan all
	Switch-RuangManajer_TeknisiIT(config-if-range)#ex
	Switch-RuangManajer_TeknisiIT(config)#int fa0/24
	Switch-RuangManajer_TeknisiIT(config-if)#sw mode trunk
	Switch-RuangManajer_TeknisiIT(config-if)#sw trunk allowed vlan all
	Switch-RuangManajer_TeknisiIT(config-if)#

3.8.2. Router Configuration OSPF

Router-RuangPengunjung	Router-RuangPengunjung> (Kiri atas)
	Router-RuangPengunjung>en
	Router-RuangPengunjung#conf t
	Router-RuangPengunjung(config)#int fa0/0.50

	Router-RuangPengunjung(config-subif)#
	Router-RuangPengunjung(config-subif)#encapsulation dot1Q 50
	Router-RuangPengunjung(config-subif)#ip add 192.168.10.81 255.255.255.240
	Router-RuangPengunjung(config-subif)#ex
	Router-RuangPengunjung(config)#int se2/0
	Router-RuangPengunjung(config-if)#no sh
	Router-RuangPengunjung(config-if)#ip add 128.0.0.1 255.255.255.252
	Router-RuangPengunjung(config-if)#ex
	Router-RuangPengunjung(config)#int se3/0
	Router-RuangPengunjung(config-if)#no sh
	Router-RuangPengunjung(config-if)#ip add 128.0.0.9 255.255.255.252
	Router-RuangPengunjung(config-if)#ex
	Router-RuangPengunjung(config)#int se6/0
	Router-RuangPengunjung(config-if)#no sh
	Router-RuangPengunjung(config-if)#ip add 128.0.0.13 255.255.255.252
	Router-RuangPengunjung(config-if)#
	Router-RuangPengunjung#en
	Router-RuangPengunjung#conf t
	Router-RuangPengunjung(config)#router ospf 10
	Router-RuangPengunjung(config-router)#net 192.168.10.80 0.0.0.15 area 1
	Router-RuangPengunjung(config-router)#net 128.0.0.0 0.0.0.3 area 1
	Router-RuangPengunjung(config-router)#net 128.0.0.12 0.0.0.3 area 1
	Router-RuangPengunjung(config-router)#net 128.0.0.8 0.0.0.3 area 1
	Router-RuangPengunjung(config-router)#
Router-RuangStaf_Administrasi	Router-RuangStaf_Administrasi (Bawah nya kiri atas)
	Router-RuangStaf_Administrasi>en

	Router-RuangStaf_Administrasi#conf t
	Router-RuangStaf_Administrasi(config)#int fa0/0.10
	Router-RuangStaf_Administrasi(config-subif)#no sh
	Router-RuangStaf_Administrasi(config-subif)#encapsulation dot1Q 10
	Router-RuangStaf_Administrasi(config-subif)#ip add 192.168.10.1 255.255.255.224
	Router-RuangStaf_Administrasi(config-subif)#ex
	Router-RuangStaf_Administrasi(config)#int fa0/0.20
	Router-RuangStaf_Administrasi(config-subif)#encapsulation dot1Q 20
	Router-RuangStaf_Administrasi(config-subif)#ip add 192.168.10.47 255.255.255.240
	Bad mask /28 for address 192.168.10.47
	Router-RuangStaf_Administrasi(config-subif)#ip add 192.168.10.33 255.255.255.240
	Router-RuangStaf_Administrasi(config-subif)#ex
	Router-RuangStaf_Administrasi(config)#int fa0/0
	Router-RuangStaf_Administrasi(config-if)#no sh
	Router-RuangStaf_Administrasi(config-if)#
	Router-RuangStaf_Administrasi(config-if)#int se2/0
	Router-RuangStaf_Administrasi(config-if)#ip add 128.0.0.10 255.255.255.252
	Router-RuangStaf_Administrasi(config-if)#no sh
	Router-RuangStaf_Administrasi(config-if)#
	Router-RuangStaf_Administrasi(config-if)#int se6/0
	Router-RuangStaf_Administrasi(config-if)#ip add
	Router-RuangStaf_Administrasi(config-if)#ip add 128.0.0.33 255.255.255.252
	Router-RuangStaf_Administrasi(config-if)#no sh
	Router-RuangStaf_Administrasi(config-if)#int se3/0

	Router-RuangStaf_Administrasi(config-if)#ip add 128.0.0.32 255.255.255.252
	Bad mask /30 for address 128.0.0.32
	Router-RuangStaf_Administrasi(config-if)#ip add 128.0.0.44 255.255.255.252
	Bad mask /30 for address 128.0.0.44
	Router-RuangStaf_Administrasi(config-if)#ip add 128.0.0.45 255.255.255.252
	Router-RuangStaf_Administrasi(config-if)#no sh
	Router-RuangStaf_Administrasi(config-if)#
	Router-RuangStaf_Administrasi>en
	Router-RuangStaf_Administrasi#conf t
	Router-RuangStaf_Administrasi(config)#router ospf 10
	Router-RuangStaf_Administrasi(config-router)#net 192.168.10.0 0.0.0.31 area 1
	Router-RuangStaf_Administrasi(config-router)#net 192.168.10.32 0.0.0.15 area 1
	Router-RuangStaf_Administrasi(config-router)#net 128.0.0.10 0.0.0.3 area 1
	Router-RuangStaf_Administrasi(config-router)#net 128.0.0.33 0.0.0.3 area 1
	Router-RuangStaf_Administrasi(config-router)#net 128.0.0.45 0.0.0.3 area 1
	Router-RuangStaf_Administrasi(config-router)#
Router-Monitor_PenyimpananCabai	Router-Monitor_PenyimpananCabai (Bawah Kiri cik)
	Router-Monitor_PenyimpananCabai>en
	Router-Monitor_PenyimpananCabai#conf t
	Router-Monitor_PenyimpananCabai(config)#int fa0/0.70
	Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-subif)#encapsulation dot1Q 70

	Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-subif)#ip add 192.168.10.105 255.255.255.248
	Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-subif)#ex
	Router-Monitor_PenyimpananCabai(config)#int fa0/0.80
	Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-subif)#encapsulation dot1Q 80
	Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-subif)#ip add 192.168.10.113 255.255.255.248
	Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-subif)#ex
	Router-Monitor_PenyimpananCabai(config)#int fa0/0
	Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-if)#no sh
	Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-if)#
	Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-if)#ex
	Router-Monitor_PenyimpananCabai(config)#int se2/0
	Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-if)#ip add 128.0.0.69 255.255.255.252
	Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-if)#no sh
	Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-if)#int se6/0
	Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-if)#ip add 128.0.0.61 255.255.255.252
	Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-if)#no sh
	Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-if)#int se3/0
	Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-if)#ip add 128.0.0.46 255.255.255.252
	Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-if)#no sh
	Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-if)#
	Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-if)#
	Router-Monitor_PenyimpananCabai>en
	Router-Monitor_PenyimpananCabai#conf t
	Router-Monitor_PenyimpananCabai(config)#router ospf 10

	Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-router)#net 192.168.10.104 0.0.0.7 area 1
	Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-router)#net 192.168.10.112 0.0.0.7 area 1
	Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-router)#net 128.0.0.69 0.0.0.3 area 1
	Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-router)#net 128.0.0.61 0.0.0.3 area 1
	Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-router)#net 128.0.0.46 0.0.0.3 area 1
	Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-router)#
Router-Monitor_PenyimpananS ingkong	Router-Monitor_PenyimpananSingkong (Kanan Bawah cik)
	Router-Monitor_PenyimpananSingkong>en
	Router-Monitor_PenyimpananSingkong#conf t
	Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config)#int fa0/0.90
	Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-subif)#encapsulation dot1Q 90
	Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-subif)#ip add 192.168.10.121 255.255.255.248
	Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-subif)#ex
	Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config)#int fa0/0.100
	Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-subif)#encapsulation dot1Q 100
	Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-subif)#ip add 192.168.10.129 255.255.255.248
	Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-subif)#ex
	Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config)#int fa0/0
	Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-if)#no sh
	Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-if)#
	Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-if)#ex

	Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config)#int se2/0
	Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-if)#ip add 128.0.0.70 255.255.255.252
	Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-if)#no sh
	Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-if)#
	Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-if)#int se6/0
	Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-if)#ip add 128.0.0.66
	Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-if)#ip add 128.0.0.66 255.255.255.252
	Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-if)#no sh
	Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-if)#int se3/0
	Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-if)#ip add 128.0.0.57 255.255.255.252
	Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-if)#no sh
	Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-if)#
	Router-Monitor_PenyimpananSingkong>en
	Router-Monitor_PenyimpananSingkong#conf t
	Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config)#
	Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config)#router ospf 10
	Router-Monitor_PenyimpananSingko(config-router)#net 192.168.10.120 0.0.0.7 area 1
	Router-Monitor_PenyimpananSingko(config-router)#net 192.168.10.128 0.0.0.7 area 1
	Router-Monitor_PenyimpananSingko(config-router)#net 128.0.0.70 0.0.0.3 area 1
	Router-Monitor_PenyimpananSingko(config-router)#net 128.0.0.66 0.0.0.3 area 1
	Router-Monitor_PenyimpananSingko(config-router)#net 128.0.0.57 0.0.0.3 area 1
	Router-Monitor_PenyimpananSingko(config-router)#

Router-RuangManajer_TeknisiIT	Router-RuangManajer_TeknisiIT(Atasnya Kanan Bawah)
	Router-RuangManajer_TeknisiIT>en
	Router-RuangManajer_TeknisiIT#conf t
	Router-RuangManajer_TeknisiIT(config)#int fa0/0.60
	Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-subif)#encap dot1Q 60
	Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-subif)#ip add 192.168.10.97 255.255.255.248
	Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-subif)#ex
	Router-RuangManajer_TeknisiIT(config)#int fa0/0.30
	Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-subif)#encap dot1Q 30
	Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-subif)#ip add 192.168.10.49 255.255.255.240
	Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-subif)#ex
	Router-RuangManajer_TeknisiIT(config)#int fa0/0
	Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-if)#no sh
	Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-if)#
	Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-if)#int se2/0
	Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-if)#ip add 128.0.0.29 255.255.255.252
	Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-if)#no sh
	Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-if)#int se6/0
	Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-if)#ip add 128.0.0.42 255.255.255.252
	Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-if)#no sh
	Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-if)#int se3/0
	Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-if)#ip add 128.0.0.58 255.255.255.252
	Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-if)#no s
	Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-if)#no sh

	Router-RuangManajer_TeknisIT(config-if)#
	Router-RuangManajer_TeknisIT>en
	Router-RuangManajer_TeknisIT#conf t
	Router-RuangManajer_TeknisIT(config)#router ospf 10
	Router-RuangManajer_TeknisIT(config-router)#net 192.168.10.48 0.0.0.15 area 1
	Router-RuangManajer_TeknisIT(config-router)#net 192.168.10.96 0.0.0.7 area 1
	Router-RuangManajer_TeknisIT(config-router)#net 128.0.0.29 0.0.0.3 area 1
	Router-RuangManajer_TeknisIT(config-router)#net 128.0.0.42 0.0.0.3 area 1
	Router-RuangManajer_TeknisIT(config-router)#net 128.0.0.58 0.0.0.3 area 1
	Router-RuangManajer_TeknisIT(config-router)#
Router Ruang Rapat Owner	Router-RuangRapat (Router Kanan Atas cik)
	Router-RuangRapat>
	Router-RuangRapat>en
	Router-RuangRapat#conf t
	Router-RuangRapat(config)#int fa0/0.40
	Router-RuangRapat(config-subif)#encap dot1Q 40
	Router-RuangRapat(config-subif)#ip add 192.168.10.65 255.255.255.240
	Router-RuangRapat(config-subif)#ex
	Router-RuangRapat(config)#int fa0/0
	Router-RuangRapat(config-if)#no sh
	Router-RuangRapat(config-if)#
	Router-RuangRapat(config-if)#int se2/0
	Router-RuangRapat(config-if)#ip add 128.0.0.30 255.255.255.252
	Router-RuangRapat(config-if)#no sh

	Router-RuangRapat(config-if)#
	Router-RuangRapat(config-if)#ip add 128.0.0.26 255.255.2
	Router-RuangRapat(config-if)#int se6/0
	Router-RuangRapat(config-if)#ip add 128.0.0.26 255.255.255.252
	Router-RuangRapat(config-if)#no sh
	Router-RuangRapat(config-if)#int se3/0
	Router-RuangRapat(config-if)#ip add 128.0.0.6 255.255.255.252
	Router-RuangRapat(config-if)#no sh
	Router-RuangRapat(config-if)#
	Router-RuangRapat>en
	Router-RuangRapat#conf t
	Router-RuangRapat(config)#router ospf 10
	Router-RuangRapat(config-router)#net 192.168.10.64 0.0.0.15 area 1
	Router-RuangRapat(config-router)#net 128.0.0.30 0.0.0.3 area 1
	Router-RuangRapat(config-router)#net 128.0.0.26 0.0.0.3 area 1
	Router-RuangRapat(config-router)#net 128.0.0.6 0.0.0.3 area 1
	Router-RuangRapat(config-router)#
Router-RuangServer	Router-RuangServer (Dibawah server cik)
	Router-RuangServer>
	Router-RuangServer>en
	Router-RuangServer#conf t
	Router-RuangServer(config)#int fa0/0.110
	Router-RuangServer(config-subif)#encap dot1Q 110
	Router-RuangServer(config-subif)#ip add 192.168.10.137 255.255.255.248
	Router-RuangServer(config-subif)#ex
	Router-RuangServer(config)#int fa0/0
	Router-RuangServer(config-if)#no sh
	Router-RuangServer(config-if)#

	Router-RuangServer(config-if)#int se2/0
	Router-RuangServer(config-if)#ip add 128.0.0.2 255.255.255.252
	Router-RuangServer(config-if)#no sh
	Router-RuangServer(config-if)#
	Router-RuangServer(config-if)#int se3/0
	Router-RuangServer(config-if)#ip add
	Router-RuangServer(config-if)#
	Router-RuangServer(config-if)#ip add 128.0.0.5 255.255.255.252
	Router-RuangServer(config-if)#
	Router-RuangServer(config-if)#no sh
	Router-RuangServer(config-if)#int se6/0
	Router-RuangServer(config-if)#ip add 128.0.0.18 255.255.255.252
	Router-RuangServer(config-if)#no sh
	Router-RuangServer(config-if)#int
	Router-RuangServer(config-if)#int se7/0
	Router-RuangServer(config-if)#ip add 128.0.0.21 255.255.255.252
	Router-RuangServer(config-if)#no sh
	Router-RuangServer(config-if)#
	Router-RuangServer>en
	Router-RuangServer#conf t
	Router-RuangServer(config)#router ospf 10
	Router-RuangServer(config-router)#net 192.168.10.136 0.0.0.7 area 1
	Router-RuangServer(config-router)#net 128.0.0.0 0.0.0.3 area 1
	Router-RuangServer(config-router)#net 128.0.0.4 0.0.0.3 area 1
	Router-RuangServer(config-router)#net 128.0.0.16 0.0.0.3 area 1
	Router-RuangServer(config-router)#net 128.0.0.20 0.0.0.3 area 1
	Router-RuangServer(config-router)#
Router-Utama1	Router-Utama1 (Tengah bagian kiri cik)

	Router-Utama1>en
	Router-Utama1#conf t
	Router-Utama1(config)#int se2/0
	Router-Utama1(config-if)#ip add 128.0.0.14 255.255.255.252
	Router-Utama1(config-if)#no sh
	Router-Utama1(config-if)#
	Router-Utama1(config-if)#int se3/0
	Router-Utama1(config-if)#ip add 128.0.0.17 255.255.255.252
	Router-Utama1(config-if)#no sh
	Router-Utama1(config-if)#
	Router-Utama1(config-if)#int
	Router-Utama1(config-if)#int se6/0
	Router-Utama1(config-if)#ip add
	Router-Utama1(config-if)#ip add 128.0.0.34 255.255.255.252
	Router-Utama1(config-if)#no sh
	Router-Utama1(config-if)#
	Router-Utama1(config-if)#int se7/0
	Router-Utama1(config-if)#ip add 128.0.0.37 255.255.255.252
	Router-Utama1(config-if)#
	Router-Utama1(config-if)#no sh
	Router-Utama1(config-if)#int se8/0
	Router-Utama1(config-if)#ip add 128.0.0.49 255.255.255.252
	Router-Utama1(config-if)#no sh
	Router-Utama1(config-if)#
	Router-Utama1>en
	Router-Utama1#conf t
	Router-Utama1(config)#router ospf 10
	Router-Utama1(config-router)#net 128.0.0.14 0.0.0.3 area 1

	Router-Utama1(config-router)#net 128.0.0.17 0.0.0.3 area 1
	Router-Utama1(config-router)#net 128.0.0.34 0.0.0.3 area 1
	Router-Utama1(config-router)#net 128.0.0.37 0.0.0.3 area 1
	Router-Utama1(config-router)#net 128.0.0.34 0.0.0.3 area 1
	Router-Utama1(config-router)#
Router-Utama2	Router-Utama2 (Tengah tengah woi)
	Router-Utama2>en
	Router-Utama2#conf t
	Router-Utama2(config)#int se2/0
	Router-Utama2(config-if)#ip add 128.0.0.38 255.255.255.252
	Router-Utama2(config-if)#no sh
	Router-Utama2(config-if)#
	Router-Utama2(config-if)#int se3/0
	Router-Utama2(config-if)#ip add 128.0.0.41 255.255.255.252
	Router-Utama2(config-if)#no sh
	Router-Utama2(config-if)#
	Router-Utama2(config-if)#int se6/0
	Router-Utama2(config-if)#ip add
	Router-Utama2(config-if)#ip add 128.0.0.25 255.255.255.252
	Router-Utama2(config-if)#no sh
	Router-Utama2(config-if)#
	Router-Utama2(config-if)#int se7/0
	Router-Utama2(config-if)#ip add
	Router-Utama2(config-if)#ip add 128.0.0.22 255.255.255.252
	Router-Utama2(config-if)#no sh
	Router-Utama2(config-if)#
	Router-Utama2(config-if)#int se8/0
	Router-Utama2(config-if)#ip add 128.0.0.54 255.255.255.252

	Router-Utama2(config-if)#no sh
	Router-Utama2(config-if)#
	Router-Utama2>en
	Router-Utama2#conf t
	Router-Utama2(config)#router ospf 10
	Router-Utama2(config-router)#net 128.0.0.38 0.0.0.3 area 1
	Router-Utama2(config-router)#net 128.0.0.41 0.0.0.3 area 1
	Router-Utama2(config-router)#net 128.0.0.25 0.0.0.3 area 1
	Router-Utama2(config-router)#net 128.0.0.22 0.0.0.3 area 1
	Router-Utama2(config-router)#net 128.0.0.54 0.0.0.3 area 1
	Router-Utama2(config-router)#
Router-Utama3	Router tengah 3
	Router-Utama3>en
	Router-Utama3#conf t
	Router-Utama3(config)#int se2/0
	Router-Utama3(config-if)#ip add 128.0.0.62 255.255.255.252
	Router-Utama3(config-if)#no sh
	Router-Utama3(config-if)#
	Router-Utama3(config-if)#int se3/0
	Router-Utama3(config-if)#ip add 128.0.0.65 255.255.255.252
	Router-Utama3(config-if)#no sh
	Router-Utama3(config-if)#
	Router-Utama3(config-if)#int se6/0
	Router-Utama3(config-if)#ip add 128.0.0.50 255.255.255.252
	Router-Utama3(config-if)#no sh
	Router-Utama3(config-if)#
	Router-Utama3(config-if)#int se7/0
	Router-Utama3(config-if)#ip add 128.0.0.53 255.255.255.252

	Router-Utama3(config-if)#no sh
	Router-Utama3(config-if)#
	Router-Utama3>en
	Router-Utama3#conf t
	Router-Utama3(config)#router ospf 10
	Router-Utama3(config-router)#net 128.0.0.62 0.0.0.3 area 1
	Router-Utama3(config-router)#net 128.0.0.65 0.0.0.3 area 1
	Router-Utama3(config-router)#net 128.0.0.50 0.0.0.3 area 1
	Router-Utama3(config-router)#net 128.0.0.53 0.0.0.3 area 1
	Router-Utama3(config-router)#

3.8.3. Router Configuration EIGRP

Router-RuangServer	Router-RuangServer>enable
	Router-RuangServer#configure terminal
	Router-RuangServer(config)#router eigrp 10
	Router-RuangServer(config-router)#network 192.168.10.136
	Router-RuangServer(config-router)#network 128.0.0.0
	Router-RuangServer(config-router)#network 128.0.0.4
	Router-RuangServer(config-router)#network 128.0.0.16
	Router-RuangServer(config-router)#network 128.0.0.20
	Router-RuangServer(config-router)#exit
	Router-RuangServer(config)#exit
	Router-RuangServer#
Router-RuangPengunjung	Router-RuangPengunjung>enable
	Router-RuangPengunjung#configure terminal
	Router-RuangPengunjung(config)#router eigrp 10
	Router-RuangPengunjung(config-router)#network 192.168.10.80
	Router-RuangPengunjung(config-router)#network 128.0.0.0
	Router-RuangPengunjung(config-router)#network 128.0.0.12
	Router-RuangPengunjung(config-router)#network 128.0.0.8
	Router-RuangPengunjung(config-router)#exit
	Router-RuangPengunjung(config)#exit

	Router-RuangPengunjung#
Router-RuangStaf_Administrasi	Router-RuangStaf_Administrasi>enable
	Router-RuangStaf_Administrasi#configure terminal
	Router-RuangStaf_Administrasi(config)#router eigrp 10
	Router-RuangStaf_Administrasi(config-router)#network 192.168.10.0
	Router-RuangStaf_Administrasi(config-router)#network 192.168.10.32
	Router-RuangStaf_Administrasi(config-router)#network 128.0.0.8
	Router-RuangStaf_Administrasi(config-router)#network 128.0.0.32
	Router-RuangStaf_Administrasi(config-router)#network 128.0.0.44
	Router-RuangStaf_Administrasi(config-router)#exit
	Router-RuangStaf_Administrasi(config)#exit
	Router-RuangStaf_Administrasi#
Router-Monitor_PenyimpananCabai	Router-Monitor_PenyimpananCabai>enable
	Router-Monitor_PenyimpananCabai#configure terminal
	Router-Monitor_PenyimpananCabai(config)#router eigrp 10
	Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-router)#network 192.168.10.104
	Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-router)#network 192.168.10.112
	Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-router)#network 128.0.0.68
	Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-router)#network 128.0.0.60
	Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-router)#network 128.0.0.44
	Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-router)#exit
	Router-Monitor_PenyimpananCabai(config)#exit
	Router-Monitor_PenyimpananCabai#
Router-Monitor_PenyimpananSingkong	Router-Monitor_PenyimpananSingkong>enable
	Router-Monitor_PenyimpananSingkong#configure terminal
	Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config)#router eigrp 10
	Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-router)#network 192.168.10.120
	Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-router)#network 192.168.10.128
	Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-router)#network 128.0.0.68
	Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-router)#network 128.0.0.64

	Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-router)#network 128.0.0.56
	Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-router)#exit
	Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config)#exit
	Router-Monitor_PenyimpananSingkong#
Router-RuangManajer_Teknisil T	Router-RuangManajer_TeknisilT>enable
	Router-RuangManajer_TeknisilT#configure terminal
	Router-RuangManajer_TeknisilT(config)#router eigrp 10
	Router-RuangManajer_TeknisilT(config-router)#network 192.168.10.48
	Router-RuangManajer_TeknisilT(config-router)#network 192.168.10.96
	Router-RuangManajer_TeknisilT(config-router)#network 128.0.0.28
	Router-RuangManajer_TeknisilT(config-router)#network 128.0.0.40
	Router-RuangManajer_TeknisilT(config-router)#network 128.0.0.56
	Router-RuangManajer_TeknisilT(config-router)#exit
	Router-RuangManajer_TeknisilT(config)#exit
	Router-RuangManajer_TeknisilT#
Router-RuangRapat	Router-RuangRapat>enable
	Router-RuangRapat#configure terminal
	Router-RuangRapat(config)#router eigrp 10
	Router-RuangRapat(config-router)#network 192.168.10.64
	Router-RuangRapat(config-router)#network 128.0.0.28
	Router-RuangRapat(config-router)#network 128.0.0.24
	Router-RuangRapat(config-router)#network 128.0.0.4
	Router-RuangRapat(config-router)#exit
	Router-RuangRapat(config)#exit
	Router-RuangRapat#
Router-Utama1	Router-Utama1>enable
	Router-Utama1#configure terminal
	Router-Utama1(config)#router eigrp 10
	Router-Utama1(config-router)#network 128.0.0.12
	Router-Utama1(config-router)#network 128.0.0.16
	Router-Utama1(config-router)#network 128.0.0.32
	Router-Utama1(config-router)#network 128.0.0.36
	Router-Utama1(config-router)#network 128.0.0.48
	Router-Utama1(config-router)#exit

	Router-Utama1(config)#exit
	Router-Utama1#
Router-Utama2	Router-Utama2>enable
	Router-Utama2#configure terminal
	Router-Utama2(config)#router eigrp 10
	Router-Utama2(config-router)#network 128.0.0.36
	Router-Utama2(config-router)#network 128.0.0.40
	Router-Utama2(config-router)#network 128.0.0.24
	Router-Utama2(config-router)#network 128.0.0.20
	Router-Utama2(config-router)#network 128.0.0.52
	Router-Utama2(config-router)#exit
	Router-Utama2(config)#exit
	Router-Utama2#
Router-Utama3	Router-Utama3>enable
	Router-Utama3#configure terminal
	Router-Utama3(config)#router eigrp 10
	Router-Utama3(config-router)#network 128.0.0.60
	Router-Utama3(config-router)#network 128.0.0.64
	Router-Utama3(config-router)#network 128.0.0.48
	Router-Utama3(config-router)#network 128.0.0.52
	Router-Utama3(config-router)#exit
	Router-Utama3(config)#exit
	Router-Utama3#

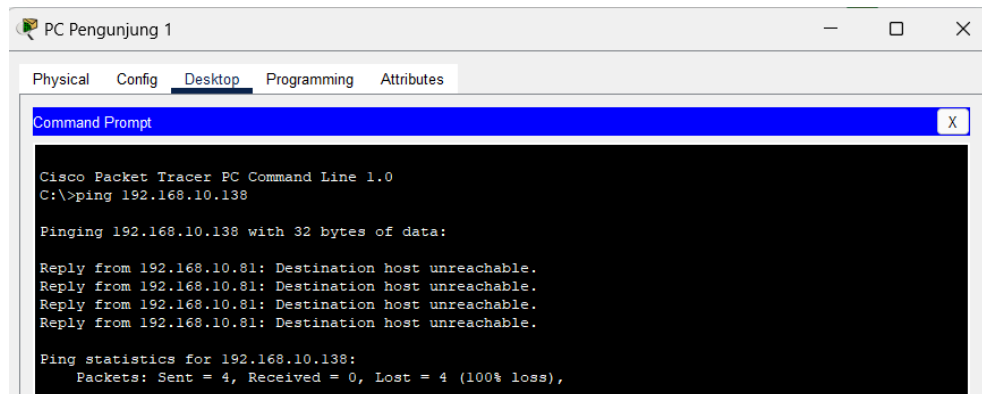
3.8.4. ACL Configuration

ACL ROUTER RUANG PENGUNJUNG
<pre> Router-RuangPengunjung>en Router-RuangPengunjung#conf t Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. Router-RuangPengunjung(config)#ip access-list extended block Router-RuangPengunjung(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.80 0.0.0.15 192.168.10.136 0.0.0.7 Router-RuangPengunjung(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.80 0.0.0.15 192.168.10.0 0.0.0.31 Router-RuangPengunjung(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.80 0.0.0.15 192.168.10.32 </pre>

```

0.0.0.15
Router-RuangPengunjung(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.80 0.0.0.15 192.168.10.48
0.0.0.15
Router-RuangPengunjung(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.80 0.0.0.15 192.168.10.64
0.0.0.15
Router-RuangPengunjung(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.80 0.0.0.15 192.168.10.96
0.0.0.7
Router-RuangPengunjung(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.80 0.0.0.15 192.168.10.104
0.0.0.7
Router-RuangPengunjung(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.80 0.0.0.15 192.168.10.112
0.0.0.7
Router-RuangPengunjung(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.80 0.0.0.15 192.168.10.120
0.0.0.7
Router-RuangPengunjung(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.80 0.0.0.15 192.168.10.128
0.0.0.7
Router-RuangPengunjung(config-ext-nacl)#permit ip any any
Router-RuangPengunjung(config-ext-nacl)#int se2/0
Router-RuangPengunjung(config-if)#ip access-group block out
Router-RuangPengunjung(config-if)#int se6/0
Router-RuangPengunjung(config-if)#ip access-group block out
Router-RuangPengunjung(config-if)#int se3/0
Router-RuangPengunjung(config-if)#ip access-group block out

```



Gambar 24. Ruang Pengunjung tidak bisa Ping ke Ruang Server

```
C:\>ping 192.168.10.34

Pinging 192.168.10.34 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.81: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.81: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.81: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.81: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.34:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.10.50

Pinging 192.168.10.50 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.81: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.81: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.81: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.81: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.50:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.10.66

Pinging 192.168.10.66 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.81: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.81: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.81: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.81: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.66:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.10.98

Pinging 192.168.10.98 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.81: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.81: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.81: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.81: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.98:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

Gambar 25. Ruang Pengunjung tidak bisa Ping ke Semua Ruangan (1)

```
C:\>ping 192.168.10.106

Pinging 192.168.10.106 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.81: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.81: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.81: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.81: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.106:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.10.114

Pinging 192.168.10.114 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.81: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.81: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.81: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.81: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.114:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.10.120

Pinging 192.168.10.120 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.81: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.81: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.81: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.81: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.120:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.10.130

Pinging 192.168.10.130 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.81: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.81: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.81: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.81: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.130:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

Gambar 26. Ruang Pengunjung tidak bisa Ping ke Semua Ruangan (2)

ROUTER RUANG STAF ADMINISTRASI

```
Router-RuangStaf_Administrasi>en
Router-RuangStaf_Administrasi#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router-RuangStaf_Administrasi(config)#ip access-list extended block-server
Router-RuangStaf_Administrasi(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.0 0.0.0.31
192.168.10.136 0.0.0.7
Router-RuangStaf_Administrasi(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.32 0.0.0.15
192.168.10.136 0.0.0.7
Router-RuangStaf_Administrasi(config-ext-nacl)#permit ip any any
Router-RuangStaf_Administrasi(config-ext-nacl)#int se2/0
Router-RuangStaf_Administrasi(config-if)#ip access-group block-server out
Router-RuangStaf_Administrasi(config-if)#int se3/0
Router-RuangStaf_Administrasi(config-if)#ip access-group block-server out
Router-RuangStaf_Administrasi(config-if)#int se6/0
Router-RuangStaf_Administrasi(config-if)#ip access-group block-server out

Router-RuangStaf_Administrasi(config)#ip access-list extended block-ladang
Router-RuangStaf_Administrasi(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.0 0.0.0.31
192.168.10.104 0.0.0.7
Router-RuangStaf_Administrasi(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.0 0.0.0.31
192.168.10.112 0.0.0.7
Router-RuangStaf_Administrasi(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.0 0.0.0.31
192.168.10.120 0.0.0.7
Router-RuangStaf_Administrasi(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.0 0.0.0.31
192.168.10.128 0.0.0.7
Router-RuangStaf_Administrasi(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.32 0.0.0.15
192.168.10.104 0.0.0.7
Router-RuangStaf_Administrasi(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.32 0.0.0.15
192.168.10.112 0.0.0.7
Router-RuangStaf_Administrasi(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.32 0.0.0.15
192.168.10.120 0.0.0.7
Router-RuangStaf_Administrasi(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.32 0.0.0.15
192.168.10.128 0.0.0.7
Router-RuangStaf_Administrasi(config-ext-nacl)#permit ip any any
Router-RuangStaf_Administrasi(config-ext-nacl)#int se2/0
Router-RuangStaf_Administrasi(config-if)#ip access-group block-ladang out
Router-RuangStaf_Administrasi(config-if)#int se3/0
Router-RuangStaf_Administrasi(config-if)#ip access-group block-ladang out
Router-RuangStaf_Administrasi(config-if)#int se6/0
Router-RuangStaf_Administrasi(config-if)#ip access-group block-ladang out

Router-RuangStaf_Administrasi(config)#ip access-list extended block-owner&manager
Router-RuangStaf_Administrasi(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.0 0.0.0.31
192.168.10.64 0.0.0.15
```

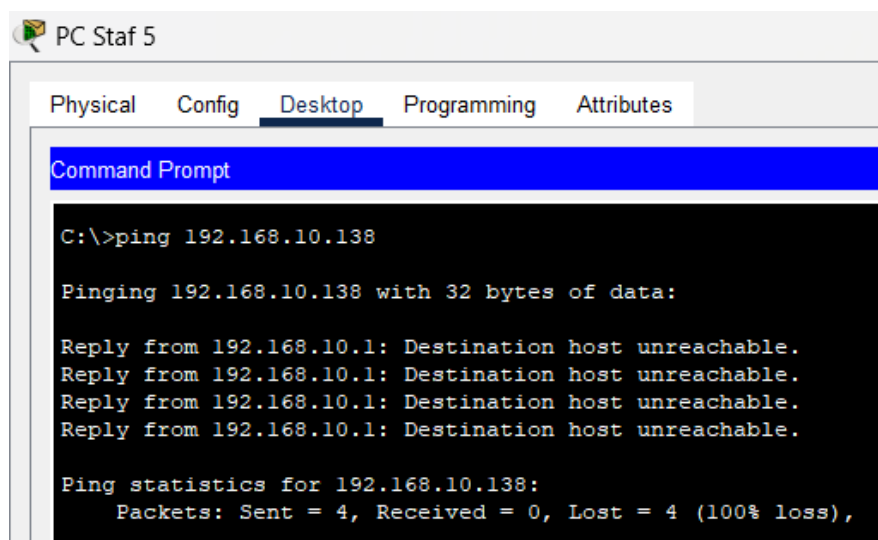
```

Router-RuangStaf_Administrasi(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.0 0.0.0.31
192.168.10.96 0.0.0.7
Router-RuangStaf_Administrasi(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.32 0.0.0.15
192.168.10.64 0.0.0.15
Router-RuangStaf_Administrasi(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.32 0.0.0.15
192.168.10.96 0.0.0.7
Router-RuangStaf_Administrasi(config-ext-nacl)#permit ip any any
Router-RuangStaf_Administrasi(config-ext-nacl)#int se2/0
Router-RuangStaf_Administrasi(config-if)#ip access-group block-owner&manager out
Router-RuangStaf_Administrasi(config-if)#int se3/0
Router-RuangStaf_Administrasi(config-if)#ip access-group block-owner&manager out
Router-RuangStaf_Administrasi(config-if)#int se6/0
Router-RuangStaf_Administrasi(config-if)#ip access-group block-owner&manager out

Router-RuangStaf_Administrasi(config)#ip access-list extended block-it
Router-RuangStaf_Administrasi(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.0 0.0.0.31
192.168.10.48 0.0.0.15
Router-RuangStaf_Administrasi(config-ext-nacl)#permit ip any any
Router-RuangStaf_Administrasi(config-ext-nacl)#int se2/0
Router-RuangStaf_Administrasi(config-if)#ip access-group block-it out
Router-RuangStaf_Administrasi(config-if)#int se3/0
Router-RuangStaf_Administrasi(config-if)#ip access-group block-it out
Router-RuangStaf_Administrasi(config-if)#int se6/0
Router-RuangStaf_Administrasi(config-if)#ip access-group block-it out
Router-RuangStaf_Administrasi(config-if)#ex

```

RUANGAN STAF



Gambar 27. Ruang Staf tidak bisa Ping ke Ruang Server

```
C:\>ping 192.168.10.106

Pinging 192.168.10.106 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.1: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.1: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.1: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.1: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.106:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.10.114

Pinging 192.168.10.114 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.1: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.1: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.1: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.1: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.114:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.10.122

Pinging 192.168.10.122 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.1: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.1: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.1: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.1: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.122:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.10.130

Pinging 192.168.10.130 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.1: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.1: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.1: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.1: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.130:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

Gambar 28. Ruang Staf tidak bisa Ping ke Ruang Monitoring dan Penyimpan
Ladang Cabai maupun Singkong

```

C:\>ping 192.168.10.66

Pinging 192.168.10.66 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.1: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.1: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.1: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.1: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.66:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.10.98

Pinging 192.168.10.98 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.1: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.1: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.1: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.1: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.98:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

```

Gambar 29. Ruang Staf tidak bisa Ping ke Ruang Rapat Owner dan Manager

```

C:\>ping 192.168.10.50

Pinging 192.168.10.50 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.1: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.1: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.1: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.1: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.50:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

```

Gambar 30. Ruang Staf tidak bisa Ping ke Ruang Teknisi IT

```

C:\>ping 192.168.10.34

Pinging 192.168.10.34 with 32 bytes of data:

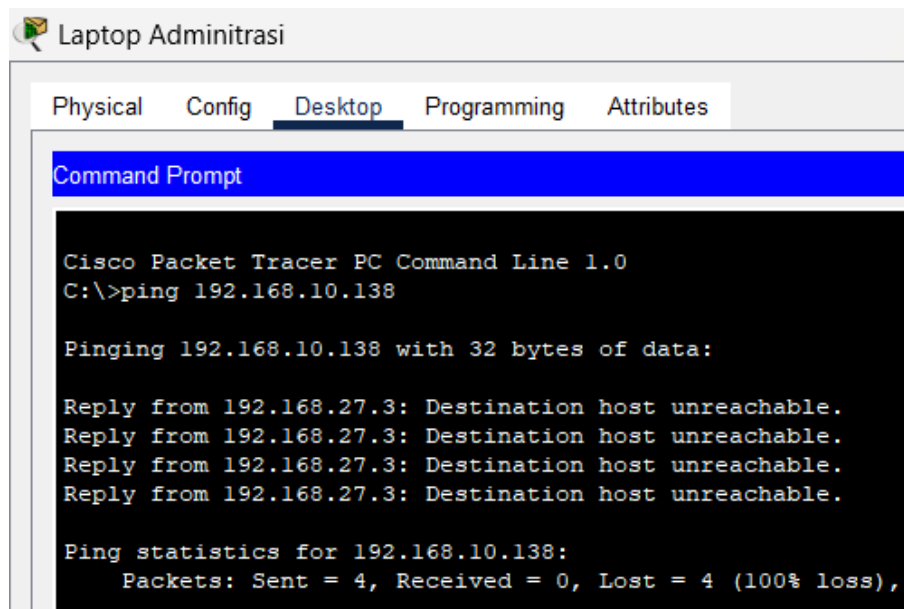
Reply from 192.168.10.34: bytes=32 time<lms TTL=127
Reply from 192.168.10.34: bytes=32 time<lms TTL=127
Reply from 192.168.10.34: bytes=32 time<lms TTL=127
Reply from 192.168.10.34: bytes=32 time<lms TTL=127

Ping statistics for 192.168.10.34:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

```

Gambar 31. Ruang Staf bisa Ping ke Ruang Administrasi

RUANG ADMINISTRASI



Gambar 32. Ruang Administrasi tidak bisa Ping ke Ruang Server

```
C:\>ping 192.168.10.106

Pinging 192.168.10.106 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.27.3: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.27.3: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.27.3: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.27.3: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.106:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.10.114

Pinging 192.168.10.114 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.27.3: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.27.3: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.27.3: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.27.3: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.114:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.10.122

Pinging 192.168.10.122 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.27.3: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.27.3: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.27.3: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.27.3: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.122:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.10.130

Pinging 192.168.10.130 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.27.3: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.27.3: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.27.3: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.27.3: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.130:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

Gambar 33. Ruang Administrasi tidak bisa Ping ke Ruang Monitoring dan Penyimpan
Ladang Cabai maupun Singkong

```

C:\>ping 192.168.10.66

Pinging 192.168.10.66 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.27.3: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.27.3: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.27.3: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.27.3: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.66:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.10.98

Pinging 192.168.10.98 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.27.3: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.27.3: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.27.3: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.27.3: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.98:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

```

Gambar 34. Ruang Administrasi tidak bisa Ping ke Ruang Rapat Owner dan Manager

```

C:\>ping 192.168.10.50

Pinging 192.168.10.50 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.50: bytes=32 time=9ms TTL=124
Reply from 192.168.10.50: bytes=32 time=28ms TTL=124
Reply from 192.168.10.50: bytes=32 time=4ms TTL=124
Reply from 192.168.10.50: bytes=32 time=22ms TTL=124

Ping statistics for 192.168.10.50:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 4ms, Maximum = 28ms, Average = 15ms

```

Gambar 35. Ruang Administrasi bisa Ping ke Ruang Teknisi IT

```

C:\>ping 192.168.10.2|

Pinging 192.168.10.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time=1ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.10.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

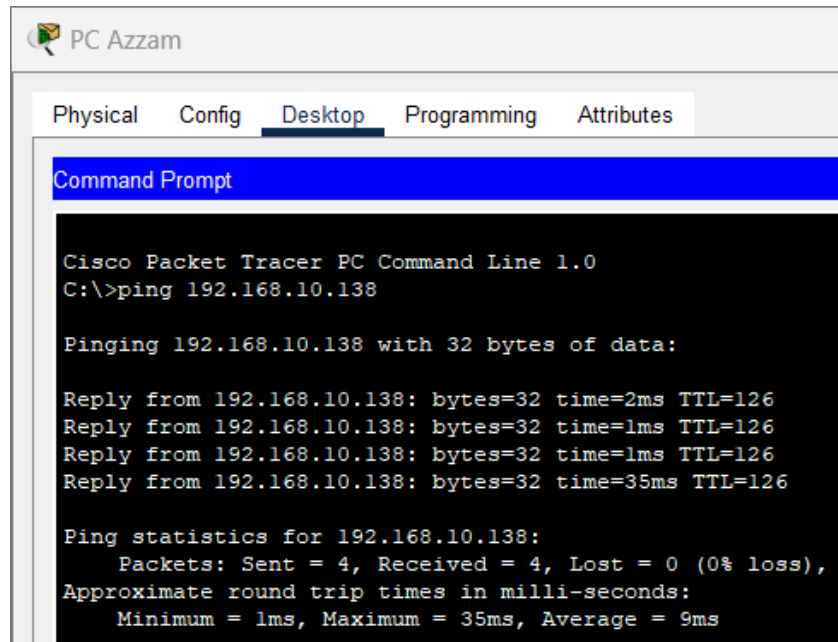
```

Gambar 36. Ruang Administrasi bisa Ping ke Ruang Staf

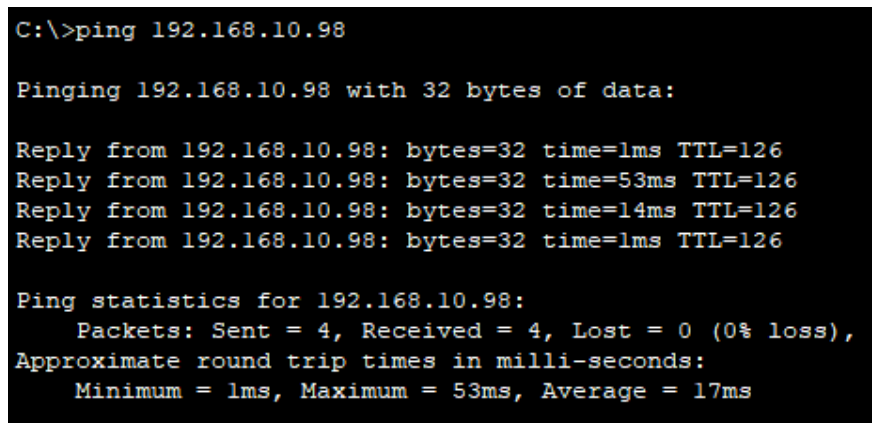
ROUTER RUANG RAPAT OWNER

```
Router-RuangRapat>en
Router-RuangRapat#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router-RuangRapat(config)#ip access-list extended block-ladang
Router-RuangRapat(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.64 0.0.0.15 192.168.10.104
0.0.0.7
Router-RuangRapat(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.64 0.0.0.15 192.168.10.112
0.0.0.7
Router-RuangRapat(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.64 0.0.0.15 192.168.10.120
0.0.0.7
Router-RuangRapat(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.64 0.0.0.15 192.168.10.128
0.0.0.7
Router-RuangRapat(config-ext-nacl)#permit ip any any
Router-RuangRapat(config-ext-nacl)#int se2/0
Router-RuangRapat(config-if)#ip access-group block-ladang out
Router-RuangRapat(config-if)#int se3/0
Router-RuangRapat(config-if)#ip access-group block-ladang out
Router-RuangRapat(config-if)#int se6/0
Router-RuangRapat(config-if)#ip access-group block-ladang out

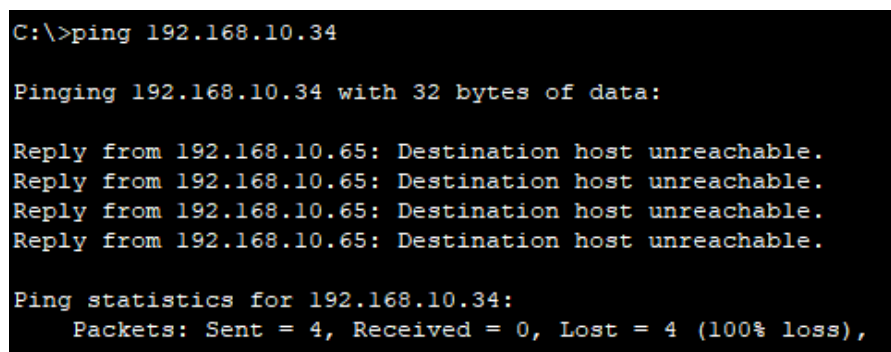
Router-RuangRapat(config)#ip access-list extended block-administrasi
Router-RuangRapat(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.64 0.0.0.15 192.168.10.32
0.0.0.15
Router-RuangRapat(config-ext-nacl)#permit ip any any
Router-RuangRapat(config-ext-nacl)#int se2/0
Router-RuangRapat(config-if)#ip access-group block-administrasi out
Router-RuangRapat(config-if)#int se3/0
Router-RuangRapat(config-if)#ip access-group block-administrasi out
Router-RuangRapat(config-if)#int se6/0
Router-RuangRapat(config-if)#ip access-group block-administrasi out
```

Gambar 37. Ruang Rapat Owner bisa Ping ke Ruang Server



Gambar 38. Ruang Rapat Owner bisa Ping ke Ruang Manager



Gambar 39. Ruang Rapat Owner tidak bisa Ping ke Ruang Administrasi

```
C:\>ping 192.168.10.106

Pinging 192.168.10.106 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.65: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.65: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.65: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.65: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.106:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.10.114

Pinging 192.168.10.114 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.65: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.65: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.65: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.65: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.114:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.10.122

Pinging 192.168.10.122 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.65: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.65: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.65: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.65: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.122:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.10.130

Pinging 192.168.10.130 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.65: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.65: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.65: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.65: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.130:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

Gambar 40. Ruang Rapat Owner tidak bisa Ping ke Ruang Monitoring dan Penyimpan
Ladang Cabai maupun Singkong

ROUTER RUANG MANAGER - TEKNISI IT

```
Router-RuangManajer_TeknisiIT>en
Router-RuangManajer_TeknisiIT#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config)#ip access-list extended block-server
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.96 0.0.0.7
192.168.10.136 0.0.0.7
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-ext-nacl)#permit ip any any
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-ext-nacl)#int se2/0
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-if)#ip access-group block-server out
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-if)#int se3/0
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-if)#ip access-group block-server out
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-if)#int se6/0
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-if)#ip access-group block-server out

Router-RuangManajer_TeknisiIT(config)#ip access-list extended block-ladang
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.48 0.0.0.15
192.168.10.104 0.0.0.7
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.48 0.0.0.15
192.168.10.112 0.0.0.7
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.48 0.0.0.15
192.168.10.120 0.0.0.7
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.48 0.0.0.15
192.168.10.128 0.0.0.7
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.96 0.0.0.7
192.168.10.104 0.0.0.7
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.96 0.0.0.7
192.168.10.112 0.0.0.7
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.96 0.0.0.7
192.168.10.120 0.0.0.7
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.96 0.0.0.7
192.168.10.128 0.0.0.7
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-ext-nacl)#permit ip any any
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-ext-nacl)#int se2/0
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-if)#ip access-group block-ladang out
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-if)#int se3/0
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-if)#ip access-group block-ladang out
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-if)#int se6/0
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-if)#ip access-group block-ladang out

Router-RuangManajer_TeknisiIT(config)#ip access-list extended block-owner
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.48 0.0.0.15
192.168.10.64 0.0.0.15
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-ext-nacl)#permit ip any any
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-ext-nacl)#int se2/0
```

```

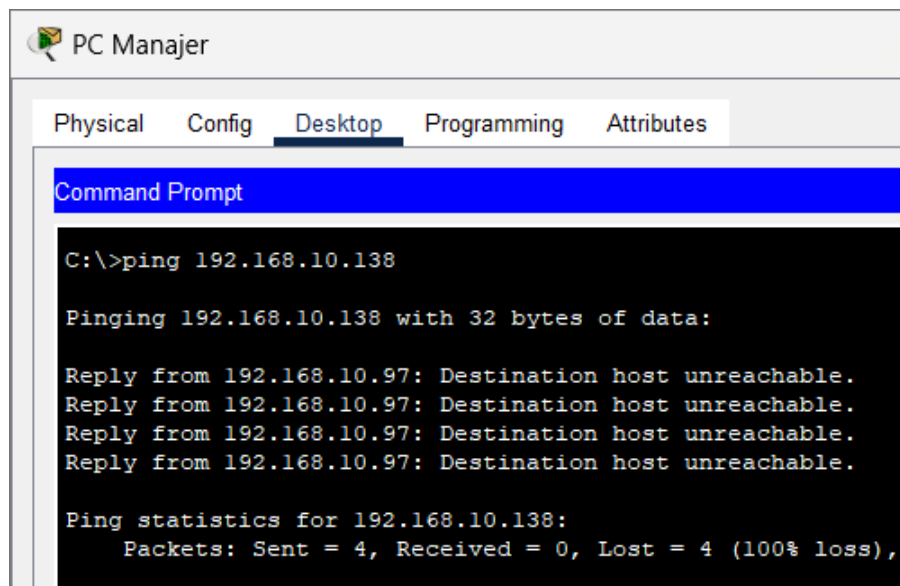
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-if)#ip access-group block-owner out
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-if)#int se3/0
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-if)#ip access-group block-owner out
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-if)#int se6/0
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-if)#ip access-group block-owner out

Router-RuangManajer_TeknisiIT(config)#ip access-list extended block-manager
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.48 0.0.0.15
192.168.10.96 0.0.0.7
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-ext-nacl)#permit ip any any
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-ext-nacl)#int fa0/0.30
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-subif)#ip access-group block-manager in
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-subif)#int fa0/0.60
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-subif)#ip access-group block-manager in

Router-RuangManajer_TeknisiIT(config)#ip access-list extended block-administrasi
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.96 0.0.0.7
192.168.10.32 0.0.0.15
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-ext-nacl)#permit ip any any
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-ext-nacl)#int se2/0
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-if)#ip access-group block-administrasi out
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-if)#int se3/0
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-if)#ip access-group block-administrasi out
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-if)#int se6/0
Router-RuangManajer_TeknisiIT(config-if)#ip access-group block-administrasi out

```

RUANG MANAGER



Gambar 41. Ruang Manager tidak bisa Ping ke Ruang Server

```
C:\>ping 192.168.10.106

Pinging 192.168.10.106 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.97: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.97: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.97: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.97: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.106:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.10.114

Pinging 192.168.10.114 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.97: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.97: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.97: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.97: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.114:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.10.122

Pinging 192.168.10.122 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.97: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.97: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.97: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.97: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.122:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.10.130

Pinging 192.168.10.130 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.97: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.97: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.97: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.97: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.130:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

Gambar 42. Ruang Manager tidak bisa Ping ke Ruang Monitoring dan Penyimpan
Ladang Cabai maupun Singkong

```

C:\>ping 192.168.10.66

Pinging 192.168.10.66 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.66: bytes=32 time=2ms TTL=126
Reply from 192.168.10.66: bytes=32 time=2ms TTL=126
Reply from 192.168.10.66: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.10.66: bytes=32 time=44ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.10.66:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 44ms, Average = 12ms

```

Gambar 43. Ruang Manager bisa Ping ke Ruang Rapat Owner

```

C:\>ping 192.168.10.34

Pinging 192.168.10.34 with 32 bytes of data:

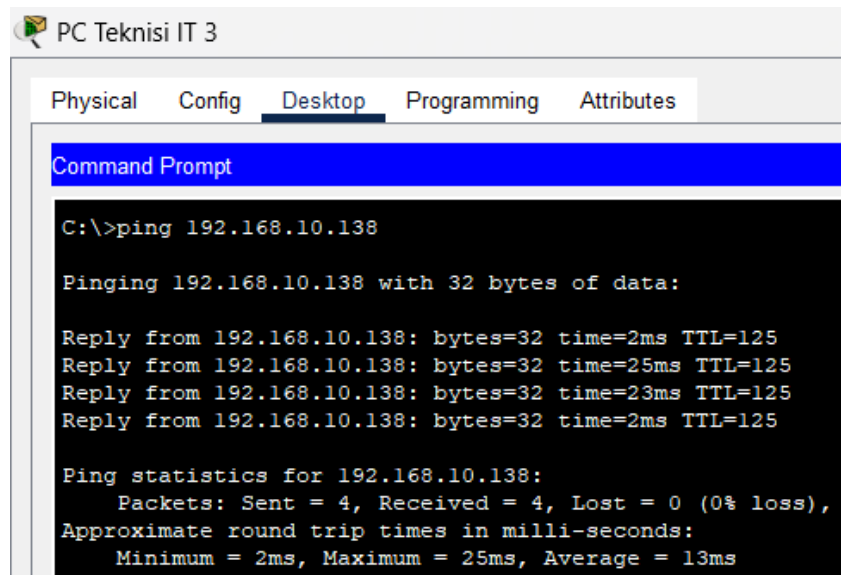
Reply from 192.168.10.97: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.97: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.97: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.97: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.34:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

```

Gambar 44. Ruang Manager tidak bisa Ping ke Ruang Administrasi

RUANG TEKNISI IT



Gambar 45. Ruang Teknisi IT bisa Ping ke Ruang Server

```
C:\>ping 192.168.10.106

Pinging 192.168.10.106 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.49: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.49: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.49: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.49: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.106:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.10.114

Pinging 192.168.10.114 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.49: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.49: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.49: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.49: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.114:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.10.122

Pinging 192.168.10.122 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.49: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.49: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.49: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.49: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.122:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.10.130

Pinging 192.168.10.130 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.49: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.49: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.49: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.49: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.130:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

Gambar 46. Ruang Teknisi IT tidak bisa Ping ke Ruang Monitoring dan Penyimpanan
Ladang Cabai maupun Singkong

```

C:\>ping 192.168.10.64

Pinging 192.168.10.64 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.49: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.49: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.49: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.49: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.64:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.10.98

Pinging 192.168.10.98 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.49: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.49: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.49: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.49: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.98:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

```

Gambar 47. Ruang Teknisi IT tidak bisa Ping ke Ruang Rapat Owner dan Manager

```

C:\>ping 192.168.10.34

Pinging 192.168.10.34 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.34: bytes=32 time=5ms TTL=124
Reply from 192.168.10.34: bytes=32 time=17ms TTL=124
Reply from 192.168.10.34: bytes=32 time=31ms TTL=124
Reply from 192.168.10.34: bytes=32 time=19ms TTL=124

Ping statistics for 192.168.10.34:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 5ms, Maximum = 31ms, Average = 18ms

```

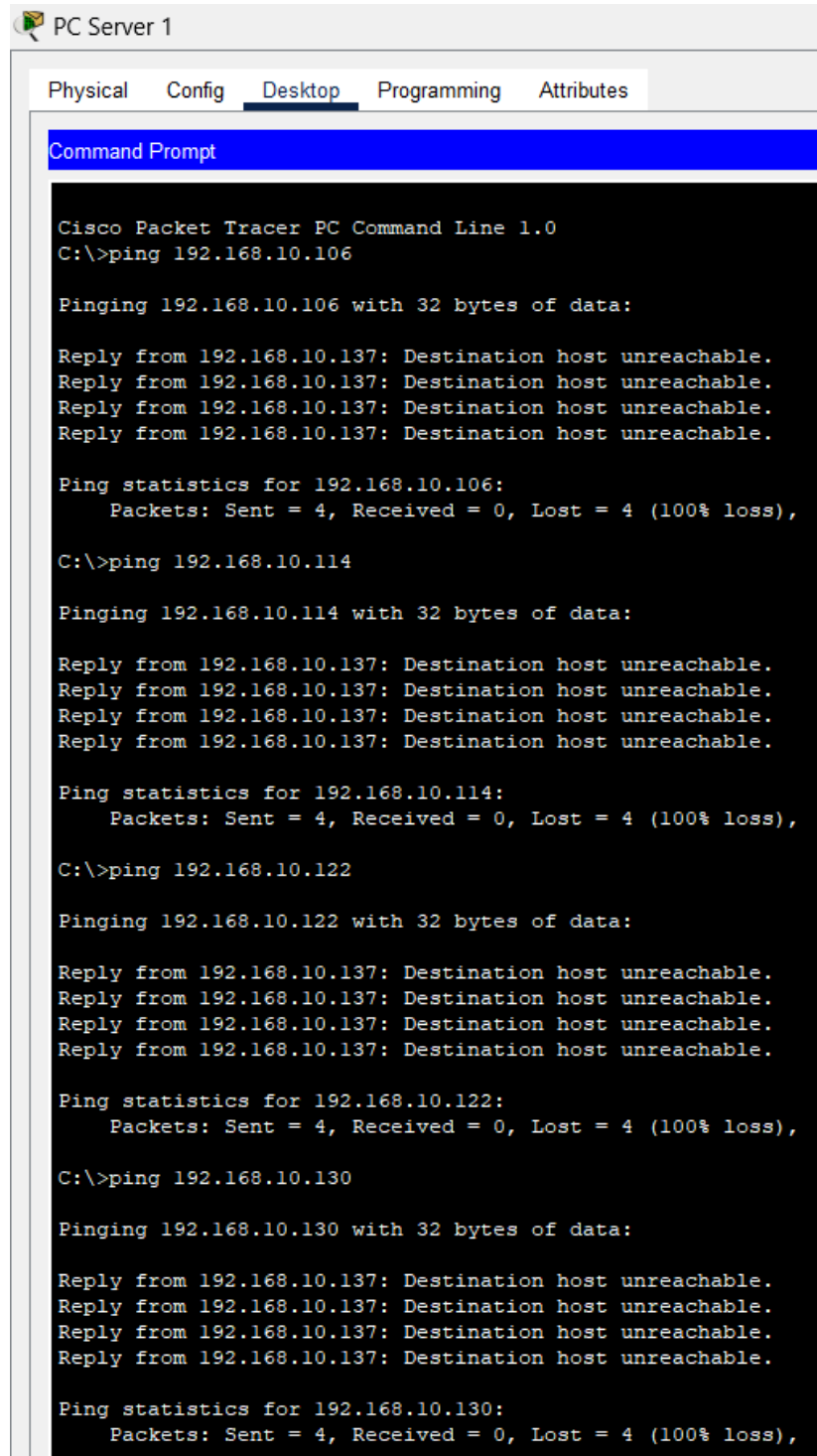
Gambar 48. Ruang Teknisi IT bisa Ping ke Ruang Administrasi

ROUTER RUANG SERVER

```
Router-RuangServer>en
Router-RuangServer#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router-RuangServer(config)#ip access-list extended block-ladang
Router-RuangServer(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.136 0.0.0.7 192.168.10.104
0.0.0.7
Router-RuangServer(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.136 0.0.0.7 192.168.10.112
0.0.0.7
Router-RuangServer(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.136 0.0.0.7 192.168.10.120
0.0.0.7
Router-RuangServer(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.136 0.0.0.7 192.168.10.128
0.0.0.7
Router-RuangServer(config-ext-nacl)#permit ip any any
Router-RuangServer(config-ext-nacl)#int se2/0
Router-RuangServer(config-if)#ip access-group block-ladang out
Router-RuangServer(config-if)#int se3/0
Router-RuangServer(config-if)#ip access-group block-ladang out
Router-RuangServer(config-if)#int se6/0
Router-RuangServer(config-if)#ip access-group block-ladang out

Router-RuangServer(config)#ip access-list extended block-owner&manager
Router-RuangServer(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.136 0.0.0.7 192.168.10.64
0.0.0.15
Router-RuangServer(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.136 0.0.0.7 192.168.10.96
0.0.0.7
Router-RuangServer(config-ext-nacl)#permit ip any any
Router-RuangServer(config-ext-nacl)#int se2/0
Router-RuangServer(config-if)#ip access-group block-owner&manager out
Router-RuangServer(config-if)#int se3/0
Router-RuangServer(config-if)#ip access-group block-owner&manager out
Router-RuangServer(config-if)#int se6/0
Router-RuangServer(config-if)#ip access-group block-owner&manager out

Router-RuangServer(config)#ip access-list extended block-administrasi
Router-RuangServer(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.136 0.0.0.7 192.168.10.32
0.0.0.15
Router-RuangServer(config-ext-nacl)#permit ip any any
Router-RuangServer(config-ext-nacl)#int se2/0
Router-RuangServer(config-if)#ip access-group block-administrasi out
Router-RuangServer(config-if)#int se3/0
Router-RuangServer(config-if)#ip access-group block-administrasi out
Router-RuangServer(config-if)#int se6/0
Router-RuangServer(config-if)#ip access-group block-administrasi out
```



The screenshot shows a PC window titled "PC Server 1" with tabs for Physical, Config, Desktop, Programming, and Attributes. The "Desktop" tab is active, displaying a "Command Prompt" window. The Command Prompt shows the output of several ping commands from a Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0. All ping attempts to various IP addresses (192.168.10.106, 192.168.10.114, 192.168.10.122, and 192.168.10.130) result in "Destination host unreachable" and a 100% loss of packets.

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.10.106

Pinging 192.168.10.106 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.137: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.137: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.137: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.137: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.106:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.10.114

Pinging 192.168.10.114 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.137: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.137: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.137: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.137: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.114:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.10.122

Pinging 192.168.10.122 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.137: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.137: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.137: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.137: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.122:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.10.130

Pinging 192.168.10.130 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.137: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.137: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.137: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.137: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.130:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

Gambar 49. Ruang Server tidak bisa Ping ke Ruang Monitoring dan Penyimpan
Ladang Cabai maupun Singkong

```

C:\>ping 192.168.10.64

Pinging 192.168.10.64 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.137: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.137: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.137: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.137: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.64:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.10.96

Pinging 192.168.10.96 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.137: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.137: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.137: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.137: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.96:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

```

Gambar 50. Ruang Server tidak bisa Ping ke Ruang Rapat Owner dan Manager

```

C:\>ping 192.168.10.50

Pinging 192.168.10.50 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.50: bytes=32 time=22ms TTL=125
Reply from 192.168.10.50: bytes=32 time=2ms TTL=125
Reply from 192.168.10.50: bytes=32 time=27ms TTL=125
Reply from 192.168.10.50: bytes=32 time=3ms TTL=125

Ping statistics for 192.168.10.50:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 2ms, Maximum = 27ms, Average = 13ms

```

Gambar 51. Ruang Server bisa Ping ke Ruang Teknisi IT

```

C:\>ping 192.168.10.34

Pinging 192.168.10.34 with 32 bytes of data:|

Reply from 192.168.10.137: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.137: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.137: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.137: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.34:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

```

Gambar 52. Ruang Server tidak bisa Ping ke Ruang Administrasi

ROUTER MONITOR - PENYIMPANAN CABAI

```
Router-Monitor_PenyimpananCabai>en
Router-Monitor_PenyimpananCabai#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router-Monitor_PenyimpananCabai(config)#ip access-list extended block-server
Router-Monitor_PenyimpananCaba(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.104 0.0.0.7
192.168.10.136 0.0.0.7
Router-Monitor_PenyimpananCaba(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.112 0.0.0.7
192.168.10.136 0.0.0.7
Router-Monitor_PenyimpananCaba(config-ext-nacl)#permit ip any any
Router-Monitor_PenyimpananCaba(config-ext-nacl)#int se2/0
Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-if)#ip access-group block-server out
Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-if)#int se3/0
Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-if)#ip access-group block-server out
Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-if)#int se6/0
Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-if)#ip access-group block-server out

Router-Monitor_PenyimpananCabai(config)#ip access-list extended block-ladangSingkong
Router-Monitor_PenyimpananCaba(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.104 0.0.0.7
192.168.10.120 0.0.0.7
Router-Monitor_PenyimpananCaba(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.104 0.0.0.7
192.168.10.128 0.0.0.7
Router-Monitor_PenyimpananCaba(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.112 0.0.0.7
192.168.10.120 0.0.0.7
Router-Monitor_PenyimpananCaba(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.112 0.0.0.7
192.168.10.128 0.0.0.7
Router-Monitor_PenyimpananCaba(config-ext-nacl)#permit ip any any
Router-Monitor_PenyimpananCaba(config-ext-nacl)#int se2/0
Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-if)#ip access-group block-ladangSingkong out
Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-if)#int se3/0
Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-if)#ip access-group block-ladangSingkong out
Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-if)#int se6/0
Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-if)#ip access-group block-ladangSingkong out

Router-Monitor_PenyimpananCabai(config)#ip access-list extended block-owner&manager
Router-Monitor_PenyimpananCaba(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.104 0.0.0.7
192.168.10.64 0.0.0.15
Router-Monitor_PenyimpananCaba(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.104 0.0.0.7
192.168.10.96 0.0.0.7
Router-Monitor_PenyimpananCaba(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.112 0.0.0.7
192.168.10.64 0.0.0.15
Router-Monitor_PenyimpananCaba(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.112 0.0.0.7
192.168.10.96 0.0.0.7
Router-Monitor_PenyimpananCaba(config-ext-nacl)#permit ip any any
Router-Monitor_PenyimpananCaba(config-ext-nacl)#int se2/0
```

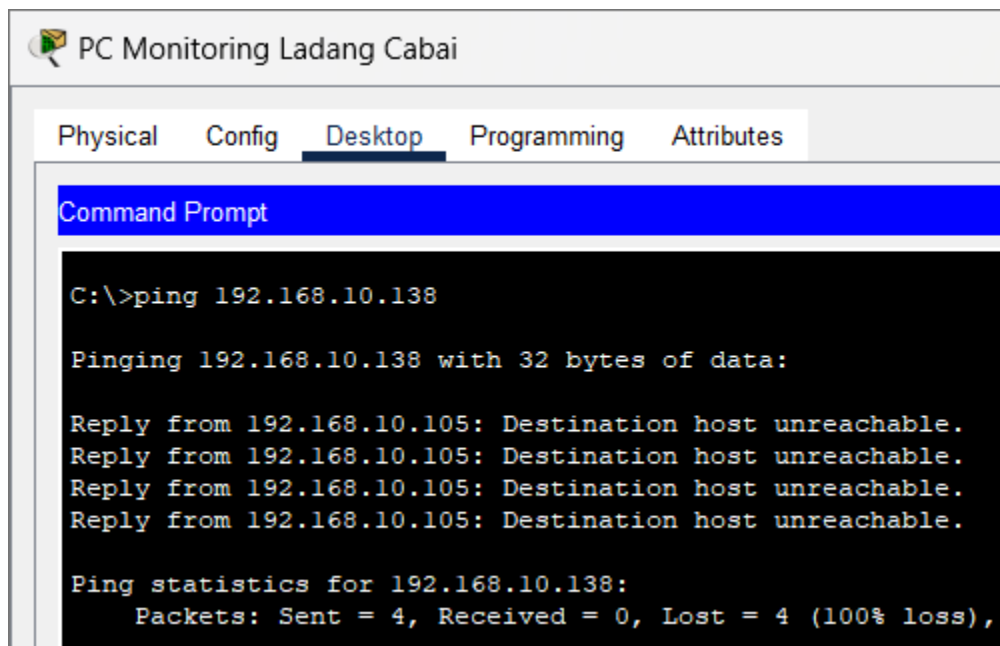
```

Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-if)#ip access-group block-owner&manager out
Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-if)#int se3/0
Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-if)#ip access-group block-owner&manager out
Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-if)#int se6/0
Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-if)#ip access-group block-owner&manager out

Router-Monitor_PenyimpananCabai(config)#ip access-list extended block-administrasi
Router-Monitor_PenyimpananCaba(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.104 0.0.0.7
192.168.10.32 0.0.0.15
Router-Monitor_PenyimpananCaba(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.112 0.0.0.7
192.168.10.32 0.0.0.15
Router-Monitor_PenyimpananCaba(config-ext-nacl)#permit ip any any
Router-Monitor_PenyimpananCaba(config-ext-nacl)#int se2/0
Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-if)#ip access-group block-administrasi out
Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-if)#int se3/0
Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-if)#ip access-group block-administrasi out
Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-if)#int se6/0
Router-Monitor_PenyimpananCabai(config-if)#ip access-group block-administrasi out

```

RUANG MONITORING CABAI



Gambar 53. Ruang Monitoring Ladang Cabai tidak bisa Ping ke Ruang Server

```

C:\>ping 192.168.10.122

Pinging 192.168.10.122 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.105: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.105: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.105: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.105: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.122:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.10.130

Pinging 192.168.10.130 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.105: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.105: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.105: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.105: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.130:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

```

Gambar 54. Ruang Monitoring Ladang Cabai tidak bisa Ping ke Ruang Monitoring dan Penyimpan Ladang Singkong

```

C:\>ping 192.168.10.114

Pinging 192.168.10.114 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.114: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.10.114: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 192.168.10.114: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.10.114: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.10.114:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

```

Gambar 55. Ruang Monitoring Ladang Cabai bisa Ping ke Ruang Penyimpan Ladang Cabai

```
C:\>ping 192.168.10.66

Pinging 192.168.10.66 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.105: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.105: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.105: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.105: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.66:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.10.98

Pinging 192.168.10.98 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.105: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.105: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.105: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.105: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.98:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

Gambar 56. Ruang Monitoring Ladang Cabai tidak bisa Ping ke Ruang Rapat Owner dan Manager

```
C:\>ping 192.168.10.34

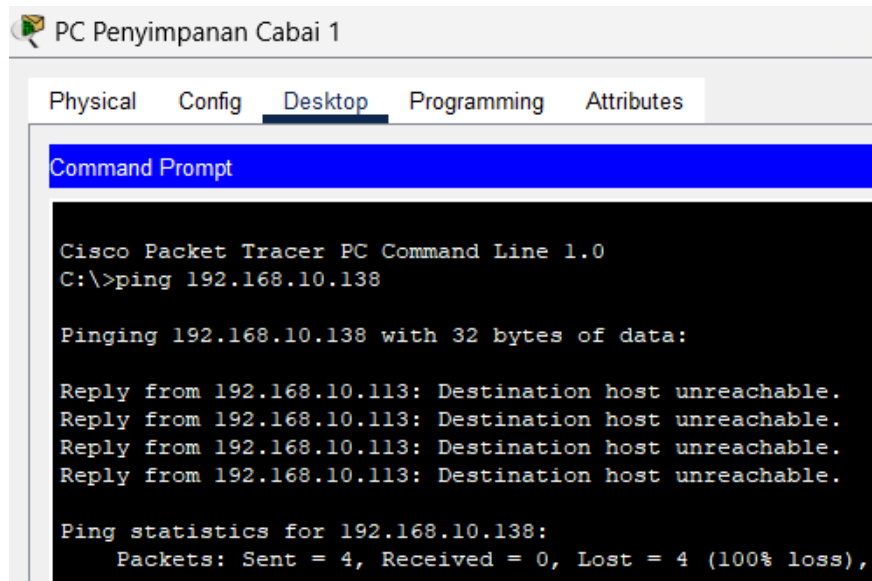
Pinging 192.168.10.34 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.105: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.105: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.105: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.105: Destination host unreachable.

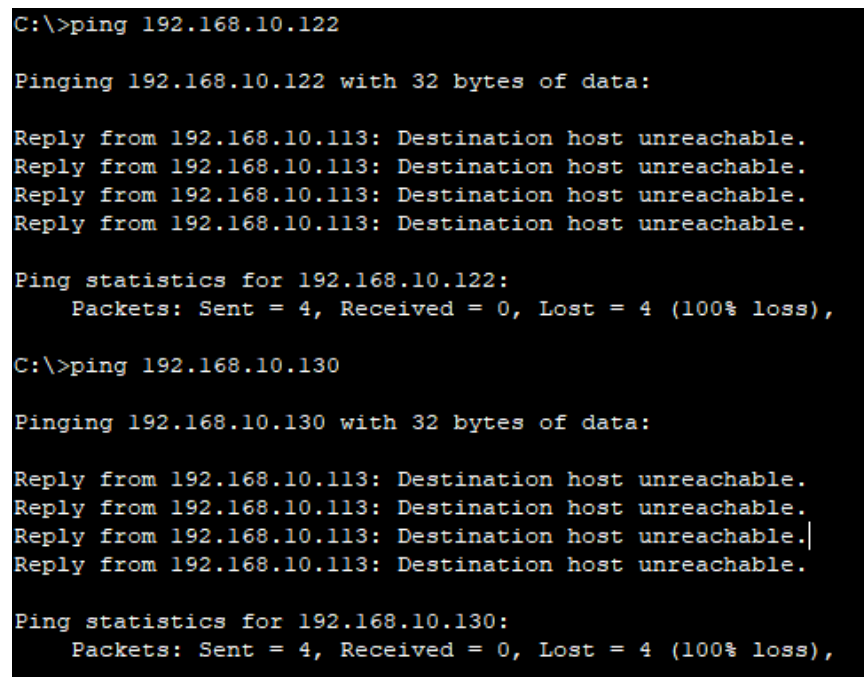
Ping statistics for 192.168.10.34:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

Gambar 57. Ruang Monitoring Ladang Cabai tidak bisa Ping ke Ruang Administrasi

RUANG PENYIMPANAN CABAI



Gambar 58. Ruang Penyimpanan Ladang Cabai tidak bisa Ping ke Ruang Server



Gambar 59. Ruang Penyimpanan Ladang Cabai tidak bisa Ping ke Ruang Monitoring dan Penyimpan Ladang Singkong


```

C:\>ping 192.168.10.106

Pinging 192.168.10.106 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.106: bytes=32 time=10ms TTL=127
Reply from 192.168.10.106: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 192.168.10.106: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.10.106: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.10.106:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 10ms, Average = 2ms

```

Gambar 60. Ruang Penyimpanan Ladang Cabai bisa Ping ke Ruang Monitoring Ladang Cabai

```

C:\>ping 192.168.10.66

Pinging 192.168.10.66 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.113: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.113: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.113: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.113: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.66:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.10.98

Pinging 192.168.10.98 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.113: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.113: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.113: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.113: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.98:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

```

Gambar 61. Ruang Penyimpanan Ladang Cabai tidak bisa Ping ke Ruang Rapat Owner dan Manager

```

C:\>ping 192.168.10.34

Pinging 192.168.10.34 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.113: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.113: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.113: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.113: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.34:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

```

Gambar 62. Ruang Penyimpanan Ladang Cabai tidak bisa Ping ke Ruang Administrasi

ROUTER MONITOR - PENYIMPANAN SINGKONG

```

Router-Monitor_PenyimpananSingkong>en
Router-Monitor_PenyimpananSingkong#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config)#ip access-list extended block-server
Router-Monitor_PenyimpananSing(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.120 0.0.0.7
192.168.10.136 0.0.0.7
Router-Monitor_PenyimpananSing(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.128 0.0.0.7
192.168.10.136 0.0.0.7
Router-Monitor_PenyimpananSing(config-ext-nacl)#permit ip any any
Router-Monitor_PenyimpananSing(config-ext-nacl)#int se2/0
Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-if)#ip access-group block-server out
Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-if)#int se3/0
Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-if)#ip access-group block-server out
Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-if)#int se6/0
Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-if)#ip access-group block-server out

Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config)#ip access-list extended block-ladangCabai
Router-Monitor_PenyimpananSing(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.120 0.0.0.7
192.168.10.104 0.0.0.7
Router-Monitor_PenyimpananSing(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.120 0.0.0.7
192.168.10.112 0.0.0.7
Router-Monitor_PenyimpananSing(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.128 0.0.0.7
192.168.10.104 0.0.0.7
Router-Monitor_PenyimpananSing(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.128 0.0.0.7
192.168.10.112 0.0.0.7
Router-Monitor_PenyimpananSing(config-ext-nacl)#permit ip any any
Router-Monitor_PenyimpananSing(config-ext-nacl)#int se2/0
Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-if)#ip access-group block-ladangCabai out
Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-if)#int se3/0
Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-if)#ip access-group block-ladangCabai out
Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-if)#int se6/0
Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-if)#ip access-group block-ladangCabai out

Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config)#ip access-list extended
block-owner&manager
Router-Monitor_PenyimpananSing(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.120 0.0.0.7
192.168.10.64 0.0.0.15
Router-Monitor_PenyimpananSing(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.120 0.0.0.7
192.168.10.96 0.0.0.7
Router-Monitor_PenyimpananSing(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.128 0.0.0.7
192.168.10.64 0.0.0.15
Router-Monitor_PenyimpananSing(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.128 0.0.0.7
192.168.10.96 0.0.0.7
Router-Monitor_PenyimpananSing(config-ext-nacl)#permit ip any any

```

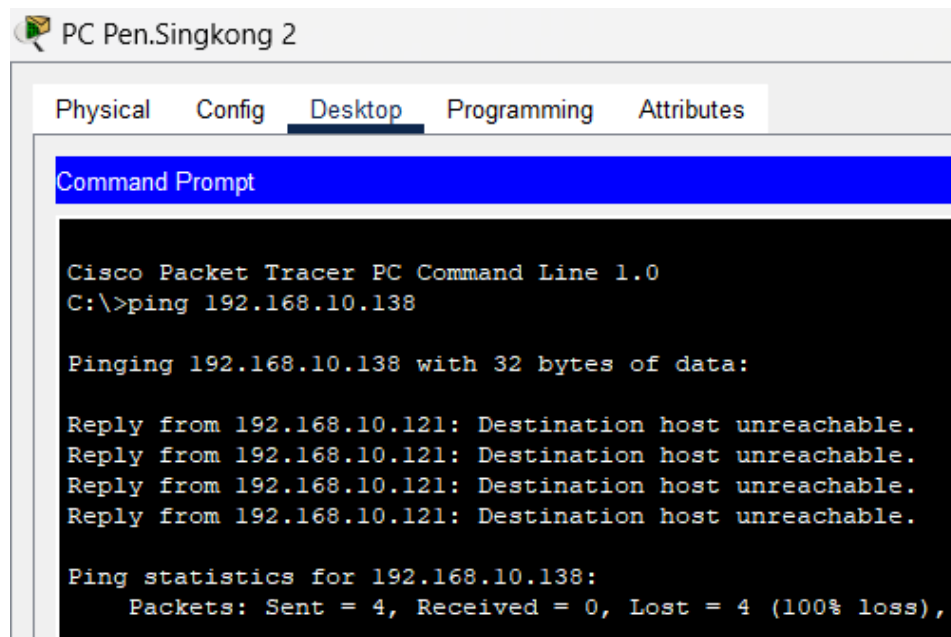
```

Router-Monitor_PenyimpananSing(config-ext-nacl)#int se2/0
Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-if)#ip access-group block-owner&manager out
Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-if)#int se3/0
Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-if)#ip access-group block-owner&manager out
Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-if)#int se6/0
Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-if)#ip access-group block-owner&manager out

Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config)#ip access-list extended block-administrasi
Router-Monitor_PenyimpananSing(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.120 0.0.0.7
192.168.10.32 0.0.0.15
Router-Monitor_PenyimpananSing(config-ext-nacl)#deny icmp 192.168.10.128 0.0.0.7
192.168.10.32 0.0.0.15
Router-Monitor_PenyimpananSing(config-ext-nacl)#permit ip any any
Router-Monitor_PenyimpananSing(config-ext-nacl)#int se2/0
Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-if)#ip access-group block-administrasi out
Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-if)#int se3/0
Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-if)#ip access-group block-administrasi out
Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-if)#int se6/0
Router-Monitor_PenyimpananSingkong(config-if)#ip access-group block-administrasi out

```

RUANG PENYIMPANAN SINGKONG



Gambar 63. Ruang Penyimpanan Ladang Singkong tidak bisa Ping ke Ruang Server

```

C:\>ping 192.168.10.106

Pinging 192.168.10.106 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.121: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.121: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.121: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.121: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.106:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.10.114

Pinging 192.168.10.114 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.121: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.121: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.121: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.121: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.114:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

```

Gambar 64. Ruang Penyimpanan Ladang Singkong tidak bisa Ping ke Ruang Monitoring dan Penyimpan Ladang Cabai

```

C:\>ping 192.168.10.130

Pinging 192.168.10.130 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.130: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.10.130: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.10.130: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 192.168.10.130: bytes=32 time=1ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.10.130:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

```

Gambar 65. Ruang Penyimpanan Ladang Singkong bisa Ping ke Ruang Monitoring Ladang Singkong

```

C:\>ping 192.168.10.66

Pinging 192.168.10.66 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.121: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.121: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.121: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.121: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.66:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.10.98

Pinging 192.168.10.98 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.121: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.121: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.121: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.121: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.98:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

```

Gambar 66. Ruang Penyimpanan Ladang Singkong tidak bisa Ping ke Ruang Rapat Owner dan Manager

```

Ping statistics for 192.168.10.50:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.10.34

Pinging 192.168.10.34 with 32 bytes of data:

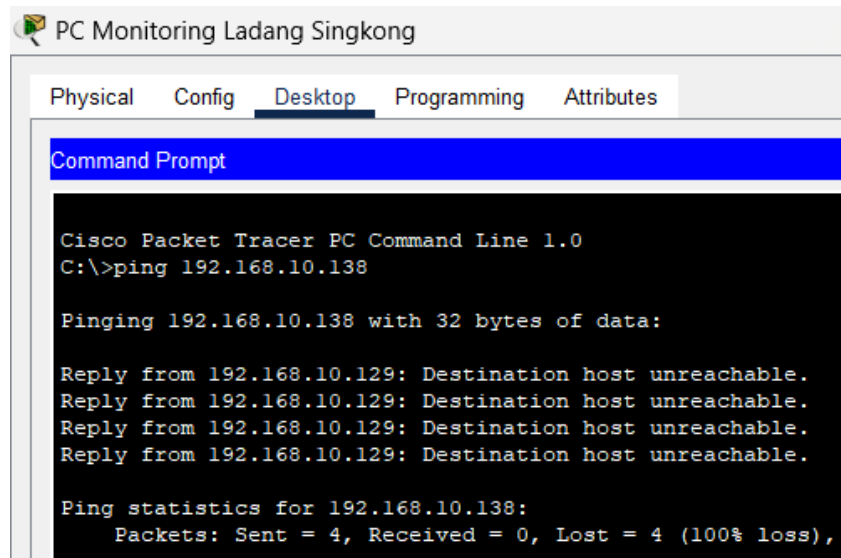
Reply from 192.168.10.121: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.121: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.121: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.121: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.34:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

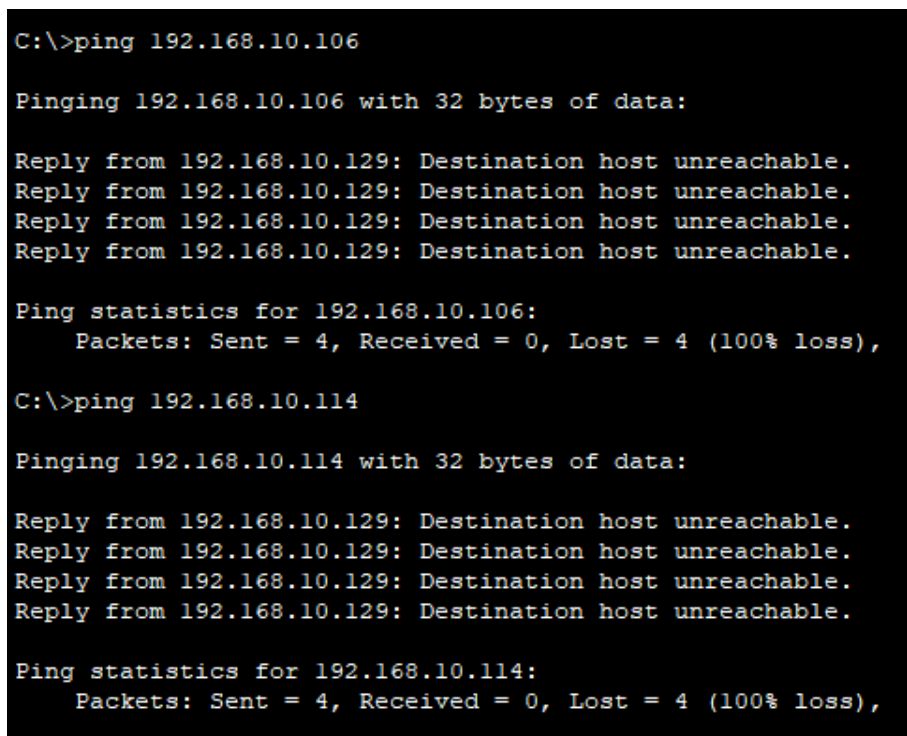
```

Gambar 67. Ruang Penyimpanan Ladang Singkong tidak bisa Ping ke Ruang Administrasi

RUANG MONITORING SINGKONG



Gambar 68. Ruang Monitoring Ladang Singkong tidak bisa Ping ke Ruang Server



Gambar 69. Ruang Monitoring Ladang Singkong tidak bisa Ping ke Ruang Monitoring dan Penyimpan Ladang Cabai

```

C:\>ping 192.168.10.122

Pinging 192.168.10.122 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.122: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 192.168.10.122: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.10.122: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.10.122: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.10.122:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

```

Gambar 70. Ruang Monitoring Ladang Singkong bisa Ping ke Ruang Penyimpan Ladang Singkong

```

C:\>ping 192.168.10.66

Pinging 192.168.10.66 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.129: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.129: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.129: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.129: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.66:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.10.98

Pinging 192.168.10.98 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.129: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.129: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.129: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.129: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.98:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

```

Gambar 71. Ruang Monitoring Ladang Singkong tidak bisa Ping ke Ruang Rapat Owner dan Manager

```

C:\>ping 192.168.10.34

Pinging 192.168.10.34 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.129: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.129: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.129: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.10.129: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.10.34:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

```

Gambar 71. Ruang Monitoring Ladang Singkong tidak bisa Ping ke Ruang Administrasi

BAB 4

PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Dengan merincikan implementasi jaringan komputer dan *Internet of Things* dalam kasus industri pertanian *Modern Farm*, laporan tugas besar ini bertujuan memberikan pemahaman mendalam mengenai peran teknologi informasi, khususnya jaringan komputer yang berperan dalam mengubah industri pertanian tradisional menjadi pertanian modern yang canggih berbasis digital. Kesimpulan ini mencerminkan upaya memahami dampak positif dalam transformasi era industri digital yang sedang berkembang pesat terkhususnya di bidang pertanian melalui penerapan teknologi jaringan komputer.

4.2. Saran

Laporan ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan dampak positif bagi para pembaca. Penulis menyadari adanya keterbatasan dalam hal waktu, tenaga, dan pengetahuan dalam penyusunan laporan ini. Oleh sebab itu, penulis menyarankan para peneliti di bidang jaringan untuk melanjutkan penelitian ini dengan fokus yang lebih mendalam pada kebutuhan di sektor pertanian dan agrikultur. Diharapkan pula terjalinnya kolaborasi yang lebih erat dengan pengembang teknologi pertanian guna memastikan keamanan dan keberlanjutan di bidang tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Bisnis.com. (2021, March 23). *Ketika UMKM Agrikultur Mulai Adaptasi Digital*. Ketika UMKM Agrikultur Mulai Adaptasi Digital. Retrieved December 21, 2024, from <https://ekonomi.bisnis.com/read/20210323/99/1371442/ketika-umkm-agrikultur-mulai-adaptasi-digital>
- Fakultas Agribisnis UMA. (2020, November 25). *Lima Platform yang Menghubungkan Sektor Pertanian*. Lima Platform yang Menghubungkan Sektor Pertanian. Retrieved December 21, 2024, from <https://agribisnis.uma.ac.id/2020/11/25/lima-platform-yang-menghubungkan-sektor-pertanian/>
- Fakultas Pertanian UGM. (2024, July 17). *Pertanian 5.0: Transformasi Digital Menyongsong Pertanian Berkelanjutan*. Pertanian 5.0: Transformasi Digital Menyongsong Pertanian Berkelanjutan. Retrieved December 21, 2024, from <https://kmsep.faperta.ugm.ac.id/2024/07/17/pertanian-5-0-transformasi-digital-menyongsong-pertanian-berkelanjutan/>
- Farmonaut. (2024, November 15). *Inovasi Teknologi Farmonaut untuk Pertanian Berkelanjutan: Solusi IoT*. Inovasi Teknologi Farmonaut untuk Pertanian Berkelanjutan: Solusi IoT. Retrieved December 21, 2024, from <https://farmonaut.com/asia/inovasi-teknologi-farmonaut-untuk-pertanian-berkelanjutan-solusi-iot-dan-energi-terbarukan-di-indonesia/>
- Good News from Indonesia. (2021, September 23). *Warung Pangan, eCommerce Indonesia untuk Pasarkan Produk Pertanian dan UMKM*. Warung Pangan, eCommerce Indonesia untuk Pasarkan Produk Pertanian dan UMKM. Retrieved December 21, 2024, from <https://www.goodnewsfromindonesia.id/2021/09/23/warung-pangan-ecommerce-indonesia-untuk-pasarkan-produk-pertanian-dan-umkm>
- GoUKM. (2017, April 10). *E-Commerce Online Marketplace untuk Hasil Agribisnis*. E-Commerce Online Marketplace untuk Hasil Agribisnis. Retrieved December 21, 2024, from <https://goukm.id/marketplace-online-untuk-petani/>
- Imorta Web. (2024, Oktober 1). *Startup Teknologi: Bagaimana UMKM Memanfaatkan IoT dalam Pertanian*. Startup Teknologi: Bagaimana UMKM Memanfaatkan IoT dalam

- Pertanian. Retrieved December 21, 2024, from
<https://imortaweb.com/blog/startup-teknologi-bagaimana-umkm-memanfaatkan-iot-dalam-pertanian/>
- Imorta Web. (2024, November 4). *Mengembangkan UMKM di Sektor Pertanian dengan Teknologi IoT*. Mengembangkan UMKM di Sektor Pertanian dengan Teknologi IoT. Retrieved December 21, 2024, from
<https://imortaweb.com/blog/mengembangkan-umkm-di-sektor-pertanian-dengan-teknologi-iot/>
- IoTanic. (2023, August 18). *Revitalisasi Pertanian Indonesia Melalui Teknologi IoT: Potensi, Manfaat, dan Tantangan*. Revitalisasi Pertanian Indonesia Melalui Teknologi IoT: Potensi, Manfaat, dan Tantangan. Retrieved December 21, 2024, from
<https://iotanic.id/2023/08/18/revitalisasi-pertanian-indonesia-melalui-teknologi-iot-potensi-manfaat-dan-tantangan/>
- Kompasiana. (2023, November 6). *Pemasaran Produk Pertanian Melalui Digital Platform*. Pemasaran Produk Pertanian Melalui Digital Platform. Retrieved December 21, 2024, from
<https://www.kompasiana.com/nurul76279/654845b2ee794a37016883e2/pemasaran-produk-pertanian-melalui-digital-platform>