

ISSN : 2654 - 5438

SEMHAVOK

SEMINAR HASIL PENELITIAN VOKASI

UNIVERSITAS BINA DARMA
JL. JEND. A. YANI. NO. 03 PALEMBANG
SUMATERA SELATAN
<http://www.binadarma.ac.id>



INDUSTRI 1.0

Industri mekanik,
tenaga uap



INDUSTRI 2.0

Produksi massal,
perakitan,
energi listrik



INDUSTRI 3.0

Otomatisasi,
komputer dan
elektronik



INDUSTRI 4.0

Sistem fisik maya,
internet dan
jaringan



ISSN : 2654 - 5438



9 772654 543004

**FAKULTAS VOKASI
UNIVERSITAS BINA DARMA**

**JL. JEND. A. YANI. NO. 03 PALEMBANG
SUMATERA SELATAN, INDONESIA**

TELP. 0711 - 515552

[HTTP://WWW.BINADARMA.AC.ID.](http://www.binadarma.ac.id)

DAFTAR ISI

PENGEMBANGAN SISTEM JARINGAN DINAS PARIWISATA KOTA PALEMBANG DENGAN METODE DEVELOPMENT NETWORK LIFE CYCLE

Muhammad Arung Cantaka, Dinny Komalasari

Universitas Bina Darma - Palembang 1-6

SISTEM INFORMASI PEMINJAMAN DAN PENGEMBALIAN BUKU DI PERPUSTAKAAN SMP NEGERI 8 PALEMBANG BERBASIS WEB

Pandji Adhiatma, Marlindawati

Universitas Bina Darma - Palembang 7-14

PEMETAAN JARINGAN WLAN DI PT. PLN (PERSERO) PRABUMULIH BERDASARKAN CAKUPAN

Muhammad Iqbal, Helda Yudiastuti

Universitas Bina Darma - Palembang 15-20

SISTEM INFORMASI INVENTORI ALAT DAN BAHAN PENGUJIAN PADA LABORATORIUM PENGUJI BKIPM MENGGUNAKAN VB.NET

Jihan Salsabila Bilqis, Vivi Sahfitri

Universitas Bina Darma - Palembang 21-29

PENGEMBANGAN KEAMANAN JARINGAN LAN DAN MANAJEMEN VLAN DI PT. PDAM TIRTA BETUAH DENGAN MENGGUNAKAN SIMULASI PACKET TRACER

Sendy Dwi Putra, Irwansyah

Universitas Bina Darma - Palembang 30-35

PERANCANGAN MANAJEMEN VLAN DAN IP DHCP DI BPJS KESEHATAN PALEMBANG

Andriani, Ade Putra

Universitas Bina Darma - Palembang 36-45

APLIKASI PENGOLAHAN DATA PEMBAYARAN CATU BERAS KARYAWAN PERUM BULOG KANWIL SUMSEL DAN BABEL

Sri Fatyah Ningsih, Baibul Tujni

Universitas Bina Darma - Palembang 46-53

PERANCANGAN APLIKASI ANGGARAN PERJALANAN DINAS DI DINAS KEPEDUDUKAN DAN PENCATATAN SIPIL KOTA PALEMBANG

Aisha Natasya, Qoriani Widayati

Universitas Bina Darma - Palembang 54-62

APLIKASI PENGARSIPAN DATA SURAT MASUK DAN SURAT KELUAR PADA 7 ULU SEBERANG ULU I PALEMBANG

Kgs Yedi Afrizal, Helda Yudiastuti

Universitas Bina Darma - Palembang 63-69

SISTEM CONTROL MONITORING PERANGKAT ELEKTRONIK DENGAN PEMANFAATAN INTERNET OF THINGS (IOT) DI BAPENDA SUMSEL

Akhmad Rizki Yulian, Tamsir Ariyadi

Universitas Bina Darma - Palembang 70-76

PEMETAAN DAN MONITORING ACCESS POINT UNTUK MENSTABILKAN SINYAL WIFI PADA PT. IDE SEHATI

Wiranda, Rahmat Novrianda Dasmen

Universitas Bina Darma - Palembang 77-83

ANALISIS QOS KINERJA JARINGAN DATA INTERNET PT. PERTAMINA (PERSERO) MOR II PALEMBANG

Untung Wahyudin, Misinem

Universitas Bina Darma - Palembang 84-93

SISTEM PERHITUNGAN TARIF PAKET PENGIRIMAN DAERAH PADA PT POS INDONESIA (PERSERO) WILAYAH PALEMBANG

Yolanda Triska Anggraini, Merry Agustina

Universitas Bina Darma - Palembang 94-101

ANALISIS DAN MONITORING SNIFFING PAKET DATA JARINGAN LOKAL BPS SUMSEL DENGAN NETWORK ANALYZER WIRESHARK

Abdul Majid, Timur Dali Purwanto

Universitas Bina Darma - Palembang 102-109

LOAD BALANCING INTERNET SERVER PROVIDE MENGGUNAKAN METODE PER CONNECTION CLASSIFIER

Muhammad Andre Ramadhan, Tamsir Ariyadi

Universitas Bina Darma - Palembang 110-119

ANALISIS DAN MONITORING TRAFFIC JARINGAN DI MSAN-D PT. TELKOM BERBASIS CACTI

Robby Hidayat, Fatoni

Universitas Bina Darma - Palembang 120-129

PERANCANGAN BANGUN SISTEM PENGADAAN BARANG BERBASIS WEB CV. KARYA SIBER INDONESIA

Mgs. Kelvin Maulana, Imam Solikin

Universitas Bina Darma - Palembang 130-136

PERANCANGAN FIREWALL ROUTER MENGGUNAKAN OPNSENSE UNTUK MENINGKATKAN KEAMANAN JARINGAN PT. PERTAMINA ASSET 2 PRABUMULIH

Muhammad Afif Al Fauzan, Timur Dali Purwanto

Universitas Bina Darma - Palembang 137-146

RANCANGAN SISTEM JARINGAN SPANNING TREE PROTOCOL (STP) BERBASIS VLAN MENGGUNAKAN PACKET TRACER DI PT. TELKOM RIVAI

Hardian Alfin Triarso, Misinem

Universitas Bina Darma - Palembang 147-154

PERANCANGAN VIRTUAL LOCAL AREA NETWORK (VLAN) PADA BADAN PUSAT STATISTIK MENGGUNAKAN METODE NDLC

Arief Rahman, Ade Putra

Universitas Bina Darma - Palembang 155-162

PERANCANGAN JARINGAN FRAME RELAY POINT TO MULTIPOINT PADA KANTOR DINAS KEBUDAYAAN DAN PARIWISATA SUMATERA SELATAN

Rahmat Firdaus, Irwansyah

Universitas Bina Darma - Palembang 163-172

PENERAPAN SISTEM PENJUALAN BERBASIS WEB (E-COMMERCE) PADA TOKO 3 SAUDARA CENTRAL WALET PALEMBANG

Riska Pratiwi, Helda Yudiastuti

Universitas Bina Darma - Palembang 173-180

IMPLEMETASI NAT DAN IP DHCP PADA PT. KAI DIVRE III SUMATERA SELATAN DENGAN SIMULASI CISCO PACKET TRACER

Karnadi, Taqrim Ibadi

Universitas Muhammadiyah Palembang - Palembang 181-187

E-VOTING PEMILIHAN KEPALA DESA PADA DESA SUNGAI PINANG BERBASIS WEB

Fadiah, Vivi Sahfitri

Universitas Bina Darma - Palembang 188-194

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN RETRIBUSI PADA DINAS PENDIDIKAN PROVINSI SUMSEL BERBASIS WEB

Akbar Gumelar, Akhmad Khudri

Universitas Bina Darma - Palembang 195-202

PERANCANGAN JARINGAN WIRELESS POINT TO POINT DENGAN MEMANFAATKAN FRAME RELAY PADA JARINGAN LAN DI PT. BUMI SAWINDO PERMAI

Umilia Nurhalisa, Irwansyah Ibrahim

Universitas Bina Darma - Palembang 203-209

PERANCANGAN JARINGAN INTERVLAN ROUTING DAN PENERAPAN ACLS PADA PT. SINAR ALAM PERMAI DENGAN SIMULASI MENGGUNAKAN PACKET TRACER

A. Hendri Ardiansyah, Helda Yudiastuti

Universitas Bina Darma - Palembang 210-218

PENERAPAN TEKNIK ANTRIAN TOKEN BUCKET PADA MANAJEMEN BANDWITH INTERNET

Rasmila, Prihambodo Hendro Saksono, Aan Restu Mukti, Diana
Universitas Bina Darma - Palembang 219-225

SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA PEGAWAI BERBASIS WEBSITE PADA AYLA KIRANA CV

Irfansyah, Timur Dali Purwanto
Universitas Bina Darma - Palembang 226-232

SISTEM INFORMASI PRODUKSI PT. PANCASAMUDERA SIMPATI BERBASIS WEB

Imam Munandar, Zaniel Mazalisa
Universitas Bina Darma - Palembang 233-237

PERANCANGAN LOAD BALANCING UNTUK MENJAGA KESTABILAN JARINGAN INTERNET DI PT. ENIGMA DATA INDONESIA

Muhammad Rafli, Vivi Sahfitri
Universitas Bina Darma - Palembang 238-245

MONITORING PERANGKAT JARINGAN MENGGUNAKAN SNMP PADA PT. PLN (PERSERO) UNIT LAYANAN PELANGGAN AMPERA

Andrico Wahyudi, Rahmat Novrianda Dasmen
Universitas Bina Darma - Palembang 246-253

ANALISIS TATA LETAK ACCESS POINT PADA WLAN BAPENDA PROVINSI SUMATERA SELATAN MENGGUNAKAN APLIKASI VISTUMBLER

Deki Ardiansyah, Merry Agustina
Universitas Bina Darma - Palembang 254-260

MANAJEMEN VLAN DAN SWITCH PORT SECURITY SEBAGAI KEAMANAN JARINGAN PT. PLN (PERSERO) UNIT LAYANAN PELANGGAN AMPERA

Aidil Setiawan, Tamsir Ariyadi
Universitas Bina Darma - Palembang 261-268

APLIKASI PELAYANAN ADMINISTRASI PADA KELURAHAN BAGUSKUNING PALEMBANG

Yang Fitria Anggraini, Helda Yudiastuti
Universitas Bina Darma - Palembang 269-275

PENERAPAN METODE WEBQUAL GUNA MENGUKUR KUALITAS WEBSITE STIK BINA HUSADA

Tri Ginanjar Laksana, Tri Oktarina
Institut Teknologi Telkom Purwokerto - Purwokerto 276-283

**MONITORING PERANGKAT JARINGAN KEJAKSAAN TINGGI SUMATERA
SELATAN MENGGUNAKAN THE DUDE**

Dewi Sari Ayu, Akhmad Khudri

Universitas Bina Darma - Palembang 284-288

TIM EDITORIAL

Seminar Hasil Penelitian Vokasi (Semhavok)
Kampus Utama Universitas Bina Darma - Palembang, Indonesia

PELINDUNG

Dekan Fakultas Vokasi
Universitas Bina Darma
(Rabin Ibnu Zainal, S.E., M.Sc., Ph.D.)

EDITOR

Rahmat Novrianda Dasmen, S.T., M.Kom.
Ade Putra, M.Kom.
Timur Dali Purwanto, M.Kom.
Imam Solikin, M.Kom.
Merry Agustina, M.M., M.Kom.

REVIEWER

Irwan Septayuda, S.E., M.Si.. (Universitas Bina Darma Palembang)

Karnadi, M.Kom. (Universitas Muhammadiyah Palembang)

Anwar Ilmar Ramadhan, MT. (Universitas Muhammadiyah Jakarta)

Siti Mutrofin, S.Kom., M.Kom. (Universitas Pesantren Tinggi Darul 'Ulum Jombang)

Akhsani Taqwiym, M.Kom. (Universitas MDP Palembang)

Tamsir Ariyadi, M.Kom. (Universitas Bina Darma Palembang)

Akhmad Khudri, M.Kom. (Universitas Bina Darma Palembang)

SISTEM CONTROL MONITORING PERANGKAT ELEKTRONIK DENGAN PEMANFAATAN INTERNET OF THINGS (IOT) DI BAPENDA SUMSEL

¹Akhmad Rizki Yulian, ²Tamsir Ariyadi

¹Teknik Komputer, Fakultas Vokasi, Universitas Bina Darma, rizkiyulian98@gmail.com

²Teknik Komputer, Fakultas Vokasi, Universitas Bina Darma, tamsirariyadi@binadarma.ac.id

Abstract –The Regional Revenue Agency of South Sumatra Province is one of the government agencies that focuses on regional revenue from motor vehicle tax collection and has many office buildings. Based on the results of observations of researchers and staff of related employees during the internship, there is no automatic (monitoring) controller of electrical or electronic devices used at the Regional Revenue Agency of South Sumatra Province. The method used in this research is action research method. The development of technology in the field of electronics is currently very rapid. Various electronic goods that use analog systems have now almost all switched to digital systems, especially in recent years a new device known as the Internet of Things (IoT) has been born. This technology can connect devices in every building that have electronic devices that can be controlled independently. manual or automatic. Based on the theory explained by the Regional Revenue Agency of South Sumatra Province, it has not implemented an IoT network system.

Keyword : Internet Of Things (IOT), Monitoring, Electronic Devices.

Abstrak - Badan Pendapatan Daerah Provinsi Sumatera Selatan merupakan salah satu perangkat pemerintah yang berfokus dalam pendapatan daerah dari hasil pemungutan pajak kendaraan bermotor dan memiliki banyak gedung perkantoran. Berdasarkan hasil dari observasi peneliti dan staf karyawan terkait selama magang, belum ada otomatis (monitoring) pengontrol perangkat-perangkat listrik atau elektronik yang digunakan di Badan Pendapatan Daerah Provinsi Sumatera Selatan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode action research. Perkembangan teknologi di bidang elektronik saat ini sudah sangat pesat. Berbagai barang elektronik yang menggunakan sistem analog kini hampir semua beralih ke sistem digital, apalagi beberapa tahun belakangan ini telah lahir perangkat baru yang di kenal dengan Internet Of Things (IoT) teknologi ini dapat menghubungkan perangkat di setiap gedung yang memiliki perangkat elektronik yang dapat dikontrol secara manual maupun otomatis. Berdasarkan teori yang di jelaskan Badan Pendapatan Daerah Provinsi Sumatera Selatan belum Menerapkan sistem jaringan IoT.

Kata kunci: Internet Of Things (IOT), Monitoring, Perangkat Elektronik.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi di bidang elektronik saat ini sudah sangat pesat. Berbagai barang elektronika yang dahulu menggunakan sistem analog kini hampir semua beralih ke sistem digital. Beberapa perusahaan-perusahaan swasta maupun instansi pemerintahan tentunya menggunakan perangkat elektronik dalam melakukan setiap pekerjaannya. Pada Badan Pendapatan Daerah (Bapenda) Provinsi Sumsel sendiri memiliki banyak perangkat-perangkat alat elektronik untuk memudahkan pekerja staf maupun karyawan dalam melakukan pemungutan pajak kendaraan bermotor. Dari hasil observasi dan diskusi dengan staf terkait selama peneliti magang di Bapenda, mendapatkan permasalahan yaitu masih belum ada otomatis pengontrolan dan pemantauan (*monitoring*) penggunaan perangkat-perangkat listrik

atau elektronik yang digunakan di Bapenda. Perangkat listrik atau elektronik yang dimaksud adalah: Lampu, Personal Komputer (PC), *Air Conditioner* (AC), Televisi, Kamera cctv, dan Kipas Angin. Beberapa perusahaan-perusahaan swasta maupun instansi pemerintahan tentunya menggunakan perangkat elektronik dalam melakukan setiap pekerjaannya. Berdasarkan permasalahan tersebut maka diperlukan sebuah jaringan *internet of things* (IOT) untuk fasilitas tambahan yang dapat memantau secara tersentral yang berbasis manual dan auto pada paket tracer version 7.2.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Monitoring

Monitoring adalah proses untuk mengumpulkan informasi atau data dari beberapa macam sumber. Sistem *Monitoring* ini biasanya berupa data atau informasi yang akan diambil yaitu data secara *real-time*. *Monitoring* dilakukan agar dapat menemukan kesalahan secepat mungkin atau pencegahan sehingga mengurangi resiko yang lebih besar. Untuk mendapatkan evaluasi dari tindakan apa yang harus dilakukan bersumber dari hasil informasi *Monitoring* [1].

Monitoring didefinisikan sebagai siklus kegiatan yang mencakup pengumpulan, peninjauan ulang, pelaporan, dan tindakan atas informasi suatu proses yang sedang diimplementasikan [2]. Umumnya, *monitoring* digunakan dalam checking antara kinerja dan target yang telah ditentukan. *Monitoring* ditinjau dari hubungan terhadap manajemen kinerja adalah proses terintegrasi untuk memastikan bahwa proses berjalan sesuai rencana (*on the track*). *Monitoring* dapat memberikan informasi keberlangsungan proses untuk menetapkan langkah menuju ke arah perbaikan yang berkesinambungan. Pada pelaksanaannya, *monitoring* dilakukan ketika suatu proses sedang berlangsung.

Level kajian *monitoring* mengacu pada kegiatan per kegiatan dalam suatu bagian, misalnya kegiatan pemesanan barang pada supplier oleh bagian purchasing. Indikator yang menjadi acuan *monitoring* adalah output per proses /per kegiatan. Umumnya, pelaku *monitoring* merupakan pihak-pihak yang berkepentingan dalam proses, baik pelaku proses (*self monitoring*) maupun atasan/supervisor pekerja. Berbagai macam alat bantu yang digunakan dalam pelaksanaan sistem *monitoring*, baik observasi/interview secara langsung, dokumentasi maupun aplikasi visual [2].

2.2 Perangkat Elektronik

Elektronika merupakan ilmu yang mempelajari alat listrik arus lemah yang dioperasikan dengan cara mengontrol aliran elektron atau partikel bermuatan listrik dalam suatu alat seperti komputer, peralatan elektronik, termokopel, semikonduktor, dan lain sebagainya [3]. Ilmu yang mempelajari alat-alat seperti ini merupakan cabang dari ilmu fisika, sementara bentuk desain dan pembuatan sirkuit elektroniknya adalah bagian dari teknik elektro, teknik komputer, dan ilmu/teknik elektronika dan instrumentasi. Alat-alat yang menggunakan dasar kerja elektronika ini disebut sebagai peralatan elektronik (*electronic devices*). Contoh peralatan (*peranti*) elektronik ini: Tabung Sinar Katode (*Cathode Ray Tube*, CRT), radio, TV, perekam kaset, perekam kaset video (VCR), perekam VCD, perekam DVD, kamera video, kamera digital, komputer pribadi desk-top, komputer Laptop, PDA (komputer saku), robot, *smart card*, dan lain-lain.

2.3 Internet Of Things (IOT)

Internet of Things adalah sebuah revolusi teknologi yang mempresentasikan masa depan komputer dan komunikasi, mulai dari sensor nirkabel hingga teknologi nano [4]. Teknologi ini dirancang untuk menghubungkan berbagai jenis objek dan perangkat setiap harinya ke dalam sebuah jaringan dan database besar. Setiap objek dapat tersambung ke perangkat, lalu perubahan status fisiknya dapat dideteksi dengan memanfaatkan teknologi sensor. Disetiap benda ditanamkan semacam sebuah sistem kecerdasan buatan kedalamnya untuk memperdayakan kekuatan jaringan dengan pemrosesan informasi yang dibutuhkan. Penggunaan teknologi kecerdasan tertanam akan mentransformasi setiap objek menjadi ‘benda cerdas yang dapat

melakukan keputusan sendiri untuk merespon lingkungannya secara jejaring. Teknologi ini dapat menghasilkan berbagai perangkat elektronik dan berbagai peralatan cerdas dengan jejaring yang sepenuhnya responsive dan interaktif.

2.4 Packet Tracer

Cisco Packet Tracer merupakan sebuah software simulasi alat-alat jaringan komputer berbasis GUI (*Graphical User Interface*) yang sering digunakan sebagai media pembelajaran atau pelatihan dan juga biasa digunakan dalam bidang penelitian simulasi jaringan komputer [5]. Sesuai dengan namanya *Cisco Packet Tracer* dibuat oleh Cisco System dan disediakan gratis untuk bidang pendidikan. Tujuan utama *Packet Tracer* adalah untuk menyediakan alat bagi siswa dan pengajar agar dapat memahami prinsip jaringan komputer dan juga membangun skill di bidang alat-alat jaringan Cisco.

Packet Tracer adalah sebuah alat simulasi visual cross-platform yang dirancang oleh Cisco Systems yang memungkinkan pengguna untuk membuat topologi jaringan dan meniru modern jaringan komputer [5]. Perangkat lunak ini memungkinkan pengguna untuk mensimulasikan konfigurasi Cisco router dan switch menggunakan simulasi antarmuka baris perintah. *Packet Tracer* menggunakan drag and drop antarmuka pengguna, yang memungkinkan pengguna untuk menambah dan menghapus simulasi perangkat jaringan seperti yang mereka lihat cocok. Perangkat lunak ini terutama difokuskan terhadap Bersertifikat Cisco Network Associate Akademi siswa sebagai alat pendidikan untuk membantu mereka belajar CCNA fundamental konsep. Mahasiswa yang terdaftar dalam CCNA Academy program dapat dengan bebas mengunduh dan menggunakan software gratis ini untuk penggunaan pendidikan.

3. Metodologi Penelitian

3.1 Melakukan Diagnosa (Diagnosing)

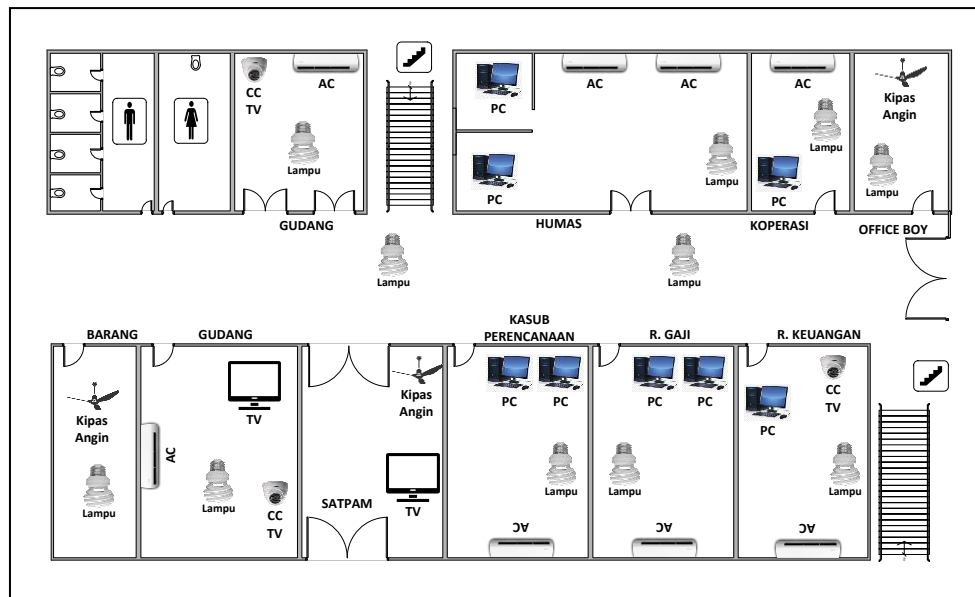
Berdasarkan pengamatan selama magang di Badan Pendapatan Daerah Provinsi Sumatera Selatan, peneliti mengamati bahwa belum ada kontrol otomatis dan *monitoring* terhadap alat perangkat-perangkat elektronik pendukung aktivitas yang digunakan di Gedung Perkantoran seperti lampu penerangan, kipas angin, AC, personal komputer, kamera CCTV, dan sejenisnya. Control terhadap perangkat-perangkat tersebut masih dilakukan secara manual dalam pengertian staf, dan karyawan, atau *Office Boy* yang bertugas pada gedung/ruangan tersebut akan menghidupkan dan mematikan perangkat-perangkat elektronik tersebut dan memonitor apakah perangkat tersebut bekerja dilakukan secara manual pada saat diperlukan. Memati-hidupkan dan memonitor perangkat elektronik secara manual memiliki kelemahan yaitu:

- 1) Diperlukan tenaga manusia yang harus *standby* untuk melaksanakan tugas tersebut.
- 2) Waktu menghidupkan atau mematikan dan memantau kerja perangkat elektronik sangat tergantung kepada pengawasan dan disiplin manusia tersebut.
- 3) Jika petugas/ manusia yang ditunjuk untuk menghidupkan/mematikan dan memantau perangkat berhalangan, aktivitas dalam gedung akan terganggu.

Tabel 1. Daftar Perangkat Elektronik Gedung Perkantoran

No	Perangkat Elektronik	Jumlah
1	Kipas	3
2	Lampu	11
3	Personal Computer (PC)	8
4	<i>Air Conditioner</i> (AC)	8
5	Televisi	2
6	Kamera CCTV	3
7	Sensor Temperatur	2
8	Smart Phone	2
Jumlah		39

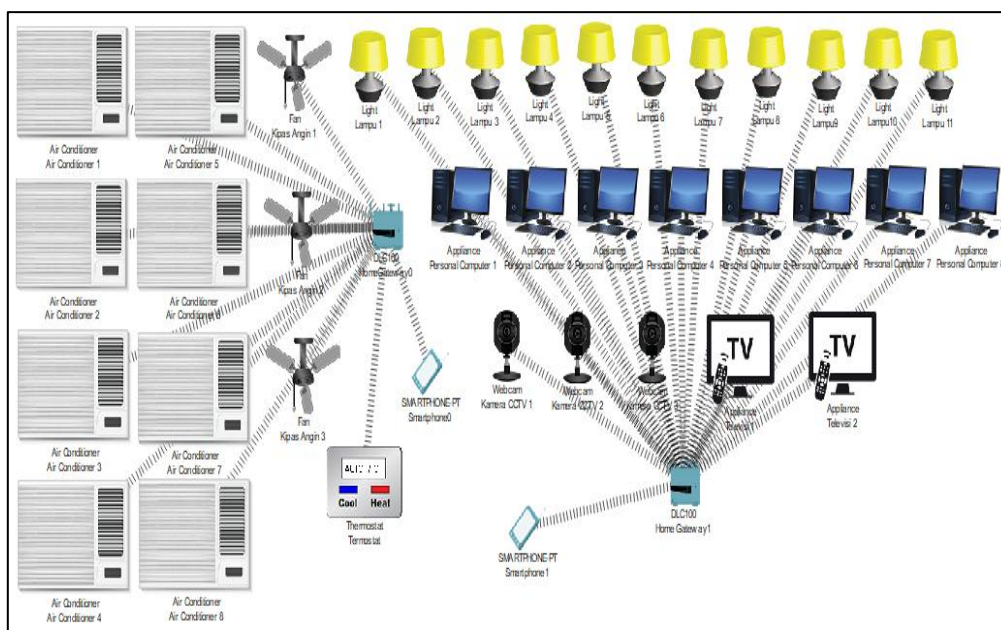
Denah lantai 1 Gedung Perkantoran yang menjadi tempat magang peneliti disajikan pada gambar di bawah ini:



Gambar 1. Denah Lantai 1 Gedung Perkaantoran Badan Pendapatan Daerah Provinsi Sumatera Selatan.

3.2 Melakukan Rencana Tindakan (Action Planning)

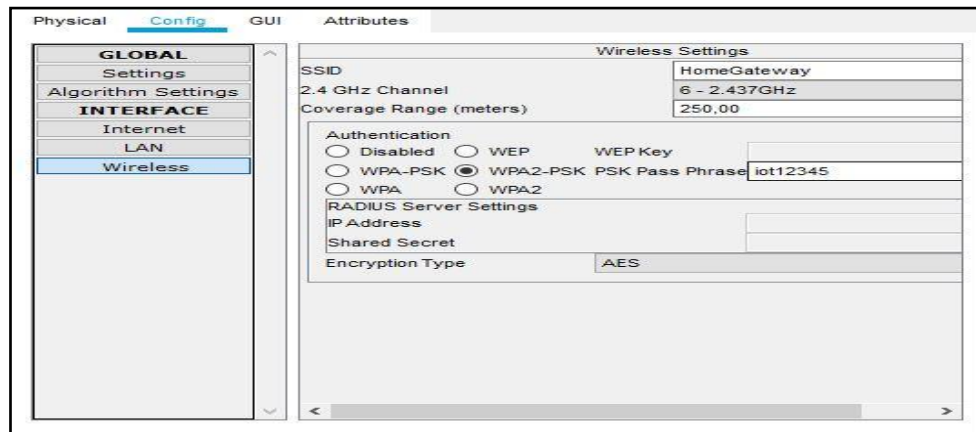
Membuat desain rancangan pemanfaatan *Internet of Things* (IOT) dengan berbagai sensor yang dapat dipasangkan untuk menghidupkan/mematikan dan memantau kerja perangkat-perangkat elektronik di Gedung Perkantoran Badan Pendapatan Daerah. Perangkat-perangkat elektronik tersebut nantinya dapat dikontrol secara jarak jauh melalui *Internet/wifi*, bahkan dapat dilakukan penjadwalan kapan hidup dan matinya atau merespons kondisi tertentu misalnya kalau cuaca gelap lampu akan hidup secara otomatis, kalau temperatur suhu meningkat/tinggi, kipas angin dan AC akan hidup secara otomatis, dan sebagainya. Rancangan akan dibuat dengan memanfaatkan perangkat lunak *Cisco Packet Tracer* versi 7.2. Berikut ini adalah perencanaan atau perancangan yang di perlukan pada penelitian ini:



Gambar 2. Topologi Gedung Perkantoran.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Konfigurasi IOT

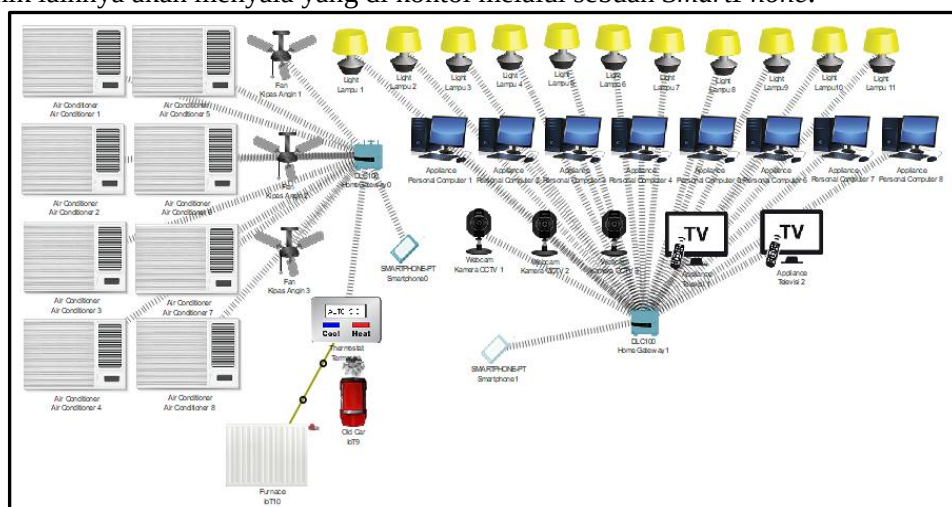


Gambar 3. Konfigurasi *HomeGateway*

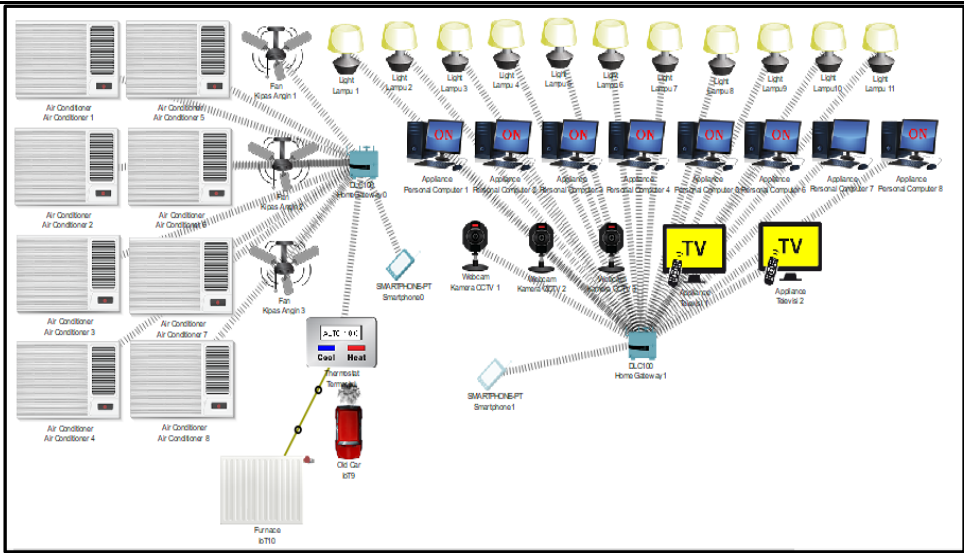
Pada tampilan di atas dapat dilihat bahwa *HomeGateway* telah secara otomatis diberi nomor IP 192.168.25.1 oleh *Packet Tracer* dan SSID dari perangkat *HomeGateway* ini adalah “*HomeGateway*”, nama ini akan jadi pengenalan bagi perangkat-perangkat elektronik yang akan dihubungkan dengan *HomeGateway*. Jika ingin diganti SSID ini, ketikkan nama SSID yang baru. Authentication default-nya Disabled. Pada contoh ini kita memilih menu Wireless lalu kita akan mengaktifkan authentication dengan memilih WPA2-PSK dan password “InternetOfThings”, maka kita pilih WPA2-PSK dan kotak Pass Phrase kita ketikkan : InternetOfThings, dan mengubah namanya menjadi *HomeGateway*. Proses pengaturan *HomeGateway* selesai, tekan tombol Close. Untuk menghubungkan semua perangkat menggunakan konfigurasi yang sama seperti *Home Gateway*. Tetapi *HomeGateway* sendiri memiliki kelemahan apabila terlalu banyak perangkat yang terhubung maka akan terjadi down.

4.2 Pengujian IOT Pada Perangkat Elektronik

Berikut ini terlihat pada gambar 4.2 bahwa kondisi perangkat elektronik *Air Conditioner* dan kipas angin sedang berada pada posisi mati yang di tandai dengan indikator lampu berwarna merah tidak menyala, kemudian setelah di konfigurasi otomatis *Air Conditioner* dan kipas angin menyala jika suhu pada ruangan lebih dari 10 derajat dan otomatis mati jika suhu pada ruangan minus 5 derajat. Sedangkan untuk Lampu, Personal Computer, Kamera CCTV dan Televisi akan redup bila belum menyala. Dapat dilihat jg pada gambar 4.3 kondisi *Air Conditioner* Kipas Angin sedang menyala yang di tandai dengan indikator lampu berwarna merah, dan Perangkat Elektronik lainnya akan menyala yang di kontrol melalui sebuah *SmartPhone*.



Gambar 4. Perangkat Elektronik Off



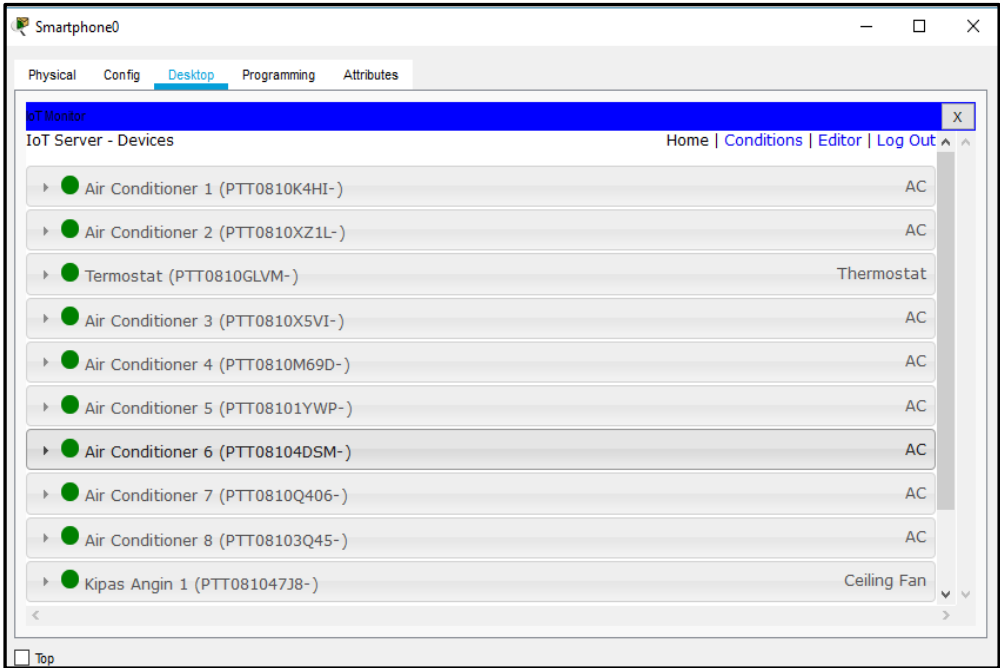
Gambar 5. Perangkat Elektronik On.

4.3 Pembahasan

Tabel 2. Daftar Home Gateway Gedung perkantoran.

Nama HomeGateway	Alamat IP	Fungsi
HomeGateway	192.168.25.1/24	Memonitor Perangkat Kamera CCTV, Lampu, Kipas, Air Conditioner, Televisi, dan Personal Computer

Sebagai pengatur control (*monitoring*) untuk menghidup matikan perangkat elektronik tersebut megggunakan sebuah *Smartphone Web* yang terhubung dengan masing-masing *Home gateway* secara *wirelles*. Pada Gambar4.4.bisa dilihat bahwa*IoT Monitor*menampilkan daftar Perangkat-perangkat elektronik yang bisa di monitor dan di control oleh admin.



Gambar 6. Tampilan Layar Monitor IoT

Diperlihatkan pada gambar diatas bahwa untuk mengontrol menghidup dan mematikan perangkat elektronik juga bisa dilakukan pada IoT Monitor. Diharapkan dari hasil simulasi yang dilakukan dapat memudahkan bagi karyawan atau staf yang bertugas dalam menjalankan dan mengontrol perangkat elektronik baik ketika digunakan atau tidak digunakan perangkat tersebut dengan baik, dan peneliti dapat memahami dan memanfaatkan Teknologi Jaringan *Internet Of Things* (IoT) secara langsung serta dapat mengembangkan sistem jaringan yang berbasis dengan *Internet Of Things* (IoT).

5. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang penulis lakukan pada Bapenda Prov. Sumsel maka penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan adanya jaringan komputer *Internet of Things* (IoT) saat ini dimungkinkan dapat mengontrol (*memonitoring*) berbagai perangkat elektronik (*remote control*). Maka dapat mempermudah kinerja dan efektivitas pegawai di Bapenda Prov. Sumsel.
2. Perkembangan teknologi dan sudah meluasnya pemanfaatan internet saat ini membuka kesempatan pemanfaatan *Internet of Things* (IoT) untuk mengontrol dan memonitor berbagai perangkat secara jauh tanpa ada intervensi manusia.
3. Simulasi *Monitoring* perangkat elektronik di Bapenda Prov. Sumsel menggunakan *Cisco Packet Tracer* versi 7.2 merupakan upaya peneliti untuk mempelajari dan memahami cara kerja *Internet of Things* (IoT).
4. Dari hasil Simulasi yang dilakukan peneliti pada perangkat elektronik di Bapenda Prov. Sumsel masing-masing perangkat dapat terkoneksi pada sistem yang di dapat contro, sehingga pengontrol dapat memantau dari jarak yang cukup jauh dengan menggunakan *smartphone*.

Referensi

- [1] S. S. T. Juwariyah, L. Krisnawati. 2020. "ISSN. 2620-6900 (Online) 2620-6897 (Cetak)," vol. 3, no. 2.
- [2] B. N. Faried Effendy. 2016. Sistem Monitoring Online untuk Perusahaan Multi Cabang. *J. ProTekInfo*, vol. 3, no. 1, hal. 55–59. Tersedia pada: <http://ejurnal.lppmunsera.org/index.php/ProTekInfo/article/view/59>.
- [3] P. Horowitz dan W. Hill, "The art of electronics / Paul Horowitz, Winfield Hill," *SERBIULA (sistema Librum 2.0)*. 1990.
- [4] K. J. Majapahit, "Rancang Bangun Sistem Monitoring Kekurangan Air Berbasis IoT pada Tandon Air Warga," vol. 5, no. 1, hal. 25–34, 2019.
- [5] D. Ariawal dan O. W. Purbo, "Simulasi Jaringan Menggunakan Cisco Packet Tracer," hal. 1–13, 2016.