

# **Pengembangan Sistem Jaringan Menggunakan Local Area Network Untuk Meningkatkan Pelayanan ( Studi Kasus di PT. ARS Solusi Utama )**

Nur Kumala Dewi<sup>1</sup>, Arman Syah Putra<sup>2</sup>  
armansp892@gmail.com

## **Abstrak**

Di era reformasi saat ini, kebutuhan akan informasi merupakan hal yang sangat penting, terutama dalam dunia bisnis dan pendidikan. Oleh karena itu, penerapan teknologi jaringan Local Area Network merupakan salah satu solusi yang tepat dalam pertukaran informasi, baik di lingkungan internal maupun eksternal sebuah organisasi. Dengan penulisan ilmiah ini. Salah satu teknologi yang dapat mengolah informasi dengan cepat, akurat dan dapat menjangkau semua belahan dunia adalah menggunakan jaringan. Melalui jaringan perusahaan dapat mengirim data atau mengambil data dari satu bagian ke bagian lain dengan cepat dan tanpa harus pergi ke bagian tersebut. Berdasarkan situasi tersebut, penulis tertarik untuk membuat sistem jaringan local area network media informasi dengan menghubungkan ke database. Pembuatan jaringan ini di buat untuk meningkatkan layanan kepada pelanggan di PT. ARS Solusi Utama. Maksud dari pengembangan sistem jaringan ini adalah untuk membuat sebuah program jaringan Local Area Network media informasi yang di harapkan dapat membantu meningkatkan pelayanan pelanggan dalam memperoleh informasi tentang. Local Area Network yang penulis buat dapat berguna bagi PT. ARS Solusi Utama yang ingin tahu akan informasi dan meningkatkan layanan kepada pelanggan.

**Kata Kunci:** Local Area Network, Peningkatan Pelayanan.

## **Abstract**

In the current reform era, the need for information is very important, especially in the world of business and education. Therefore, the application of Local Area Network technology is one of the right solutions in exchanging information, both within an organization's internal and external environment. With this scientific writing. One of the technologies that can process information quickly, accurately and can reach all parts of the world is using a network. Through the company network can send data or retrieve data from one part to another quickly and without having to go to that part. Based on this situation, the authors are interested in creating a local area network media information network system by connecting to the database. This network creation is made to improve service to customers at PT. ARS Solusi Utama. The purpose of developing this network system is to create a Local Area Network information media network program which is expected to help improve customer service in obtaining information about. Local Area Network that the author created can be useful for PT. ARS Solusi Utama who wants to know about information and improve service to customers.

**Keywords:** Local Area Network, Service Improvement.

## **1. Pendahuluan**

### **1.1. Latar Belakang**

Dengan perkembangan teknologi di era sekarang ini pembangunan sebuah *system* computer menjadi hal yang wajib di sebuah perusahaan, oleh karena itu PT. ARS Solusi Utama ingin membangun sebuah system jaringan computer agar bagian satu dengan yang lain bias terhubung dan mempermudah dalam *input,proses,output* dengan adanya jaringan *computer* ini diharapkan tidak ada kerangkapan data agar bagian satu dengan bagian yang lainnya mempunyai data yang sama oleh karena itu penulis membuat suatu laporan *system* jaringan *computer*.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Walaupun memiliki tujuan yang cukup sederhana, tetapi bukan berarti tidak ada masalah dalam dibangunnya suatu jaringan komputer. Dalam hal ini terdapat beberapa hal yang dirasa masih menjadi beberapa kendalanya. Yang pertama, masih mahalnya fasilitas komunikasi yang tersedia dan bagaimana cara memanfaatkan jaringan komunikasi yang ada tersebut secara efisien. Yang kedua jalur transmisi yang digunakan dalam dibangun nya suatu jaringan computer tidak benar-benar bebas dari masalah gangguan transmisi (*noise*), *noise* sendiri itu memiliki dua macam ada *White Noise* atau biasa yang disebut gangguan yang disebabkan oleh alam dan lingkungan, dan yang kedua *Black Noise* atau yang biasa disebut dengan gangguan yang disebabkan oleh kesengajaan manusia.

Jika dijabarkan lagi *White Noise* atau gangguan yang disebabkan oleh alam dan lingkungan juga terbagi menjadi beberapa macam. Yang pertama dikenal dengan nama *Thermal Noise*, *Thermal noise* disebabkan *agitasi termal elektron*. Hal ini hadir dalam semua perangkat elektronik dan media transmisi dan merupakan fungsi dari suhu. Kebisingan termal secara merata di seluruh *bandwidth* biasanya digunakan dalam sistem komunikasi dan karenanya sering disebut sebagai *white noise*. *Noise* termal tidak dapat dihilangkan dan karena itu menempatkan batas atas pada kinerja sistem komunikasi. Karena kelemahan dari sinyal yang diterima oleh stasiun bumi satelit, *noise* termal sangat signifikan untuk komunikasi satelit.

## 1.3. Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas penulis membatasi masalah hanya pada pembuatan system jaringan computer menggunakan *local area network* tipe jaringan mesh diharapkan dengan adanya jaringan computer ini membantu dan mempermudah pekerjaan dengan kemudahan pencarian data antara satu bagian dengan bagian yang lain.

## 1.4. Tujuan Penelitian

Untuk memudahkan karyawan mendapatkan informasi tentang pelayanan terhadap pelanggan, Menambah wawasan dan ilmu pengetahuan penulis dalam merancang *jaringan komputer*.

## 1.5. Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan nantinya akan memberikan manfaat diantaranya. PT. ARS Solusi Utama dapat mengetahui kekurangan dari jaringan komputer yang ada di perusahaan. Dengan adanya sistem manajemen pelayanan PT. ARS Solusi Utama bisa meningkatkan pelayanan [ CITATION Put203 \l 1033 ].

## 2. Landasan Teori

### 2.1. Definisi Jaringan Komputer

Jaringan Komputer adalah sekelompok komputer otonom yang di hubungkan satu dengan yang lainnya dengan menggunakan protokol komunikasi melalui media transmisi atau media komunikasi sehingga dapat saling berbagi data-informasi, program-program, penggunaan bersama perangkat keras seperti printer, hard disk, dan sebagainya. Prinsip dasar dalam sistem jaringan ini adalah proses pengiriman data atau informasi dari pengirim ke penerima melalui suatu media komunikasi tertentu. Tujuan dibangun nya suatu jaringan computer adalah untuk membawa data-informasi dari sisi pengirim menuju penerima secara cepat dan tepat tanpa adanya kesalahan melalui media transmisi atau media komunikasi tertentu.

### 2.2. Definisi Teknologi Jaringan Komputer

Teknologi jaringan komputer ini memiliki sejumlah manfaat, selain berfungsi sebagai pengintegrasian data dan pendistribusi informasi. Selengkapnya manfaat yang dapat diperoleh dari pembangunan suatu jaringan computer dalam perusahaan, adalah sebagai berikut :

#### a. Berbagi pakai peralatan dan sumber daya

Jaringan computer memungkinkan beberapa komputer untuk saling memanfaatkan peralatan dan sumber daya yang ada seperti *printer*, *hard disk*, *peripheral* lainnya serta penggunaan bersama *software*, seperti aplikasi perkantoran, *database*, dan sistem informasi.

Peralatan-peralatan yang semula tersenar diberbagai ruangan, unit, dan department dapat digunakan bersama-sama sehingga dapat menekan biaya investasi serta meningkatkan efektivitas dan optimalitas dari penggunaan sumber daya tersebut.

#### **b. Integrasi data**

Bagi pimpinan perusahaan, pengambilan keputusan tidak dapat hanya didasarkan pada data parsial dari sebagian unit, departemen, atau kantor cabang. Keseluruhan data mutlak dimilikinya, karena hal itu akan menjadi gambaran real dari kondisi perusahaan secara menyeluruh dan objektif.

Jaringan komputer memungkinkan terjadinya pengintegrasian data dari berbagai terminal pemasukan data dan transaksi ke dalam pusat pengolahan dan sehingga dengan demikian memudahkan pimpinan perusahaan untuk memperoleh informasi yang actual dan akurat setiap saat.

#### **c. Komunikasi**

Jaringan komputer memungkinkan terjadinya komunikasi antarpemakai komputer, baik melalui *e-mail* dan *e-message* untuk mengirimkan pesan-pesan dan informasi penting lainnya maupun *teleconference* untuk melakukan rapat atau pertemuan antarimpinan sehingga efektivitas proses koordinasi antarbagian atau department dalam perusahaan dapat semakin meningkat. Juga dalam perkembangan selanjutnya dapat melakukan komunikasi antarbagian atau department di kota lain, bahkan dinegara lain.

Dengan fasilitas ini, maka jaringan komputer menjadi solusi yang integral yang tidak hanya mengintegrasikan data melainkan juga menyediakan sarana komunikasi yang efektif, sebab para staf dan manajer tidak perlu beranjak dari tempat duduknya hanya untuk sekedar berbagi laporan, ide, dan gagasan.

Fasilitas untuk berkomunikasi dalam lingkungan jaringan komputer tentu saja akan terasa praktis, karena komputer selain digunakan untuk memasukkan data transaksi, juga melakukan proses dan sekaligus sebagai alat komunikasi baik secara publik maupun *privat*.

#### **d. Distributed Processing**

Pembangunan jaringan komputer ini juga dapat mencegah ketergantungan kepada komputer pusat. Setiap proses data tidak harus dilakukan pada satu komputer saja, melainkan dapat didistribusikan ke komputer lainnya sehingga mengurangi kemungkinan terjadinya *bottle neck* yang dapat menunda perolehan informasi.

Fasilitas ini sangat mendukung untuk pembuatan laporan-laporan, di mana penyusunan dapat dilakukan melalui beberapa terminal yang nantinya akan digabungkan menjadi satu kesatuan. Dengan demikian, pembuatan laporan dapat dilakukan oleh suatu tim dan terasa praktis karena berada dalam lingkungan jaringan.

#### **e. Keteraturan Aliran Informasi**

Data yang telah diolah menjadi informasi harus didistribusikan kepada orang-orang atau departemen yang membutuhkannya. Dalam kondisi *off-line*, proses ini menjadi cukup lama, karena laporan harus diperbanyak dan pembagiannya juga membutuhkan waktu tersendiri. Namun, kini jaringan komputer dalam perusahaan akan menjadi infrastruktur utama dalam penciptaan keteraturan aliran informasi termasuk periodisasi yang terjadwal.

#### **f. Keamanan Data**

Sistem jaringan komputer memudahkan dalam setiap melakukan perlindungan terhadap data terpusat pada server. Selain itu, jaminan keamanan data tersebut dapat diberikan melalui pengaturan hak akses para pemakai dan password, serta teknik perlindungan terhadap hard disk.

Dengan cara demikian, data dan informasi relatif lebih terlindungi dari pihak-pihak yang tidak berwenang. Dibandingkan dengan kondisi sebelum dibangun suatu jaringan, dimana letak data dan informasi tersebar diberbagai terminal, maka secara teknis pengamanan data dan informasi menjadi cukup rumit.

#### **g. Koneksitas Berbagai Jenis Dan Komputer**

Dengan lahirnya teknologi jaringan komputer, memungkinkan terjadinya komunikasi antar berbagai jenis komputer beserta peripheralnya. Misalnya pemakai dapat menggunakan komputer *server* dari IBM, sedangkan terminalnya dari ACER, DIGITAL, Hewlett Packard, atau WEARNES, atau *peripheral* seperti *cash register*.

Semua peralatan tersebut dapat saling terkoneksi satu sama lain. Dengan demikian, bagi perusahaan pengguna komputer dapat secara bebas memilih komputer yang akan digunakannya. Sementara itu bagi produsen komputer memiliki peluang yang lebih besar untuk memasarkan produk-produknya [ CITATION Put20 \l 1033 ].

### **2.3. Luasan Area Jaringan Komputer**

Jaringan komputer yang digunakan di dalam perusahaan-perusahaan dewasa ini dapat dikelompokkan berdasarkan luasan area yang dapat dijangkau dan dilayaninya. Luasan area ini pada mulanya ditentukan berdasarkan jarak jangkauan dalam satuan meter. Namun, dalam perkembangan selanjutnya pertimbangan peralatan dan fasilitas, baik internal maupun publik, yang digunakan mulai diikuti sertakan untuk menentukan penggolongan itu.

Penggunaan peralatan-peralatan yang dimaksud adalah peralatan-peralatan inter jaringan seperti *Repeater, Bridge, Router, dan Gateway*. Peralatan-peralatan itu dipertimbangkan karena dari peralatan tersebut dapat juga dilihat jangkauan area jaringan dan luasan segmen jaringan yang dibangun.

Berdasarkan kriteria-kriteria tersebut jaringan komputer dapat digolongkan dalam empat kelompok, yaitu Jaringan Komputer Lokal (*Lokal Area Network-LAN*), Inter Jaringan (*Interconnection network-Inter Network*), Jaringan Komputer Metropolitan (*Metropolitan Area Network-MAN*), dan Jaringan Komputer Skala Luas (*Wide Area Network-WAN*).

#### **a. Jaringan Komputer Lokal**

Jaringan lokal ini digunakan untuk menghubungkan simpul yang berada di daerah yang tidak terlalu jauh seperti dalam suatu ruangan atau suatu area dengan radius 100 m – 2 km, tergantung jenis kabel penghubungnya yang digunakannya.

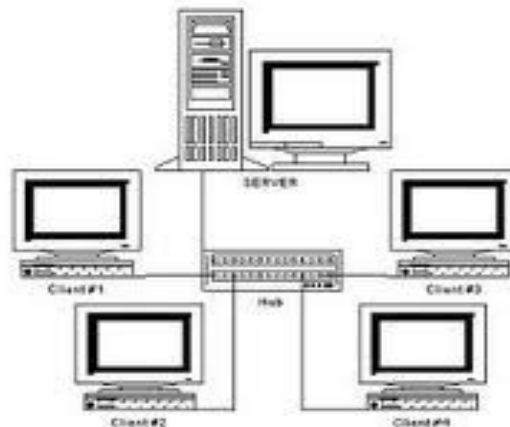
Jaringan lokal ini biasanya dibangun untuk perkantoran atau jenis usaha kecil menengah, atau untuk lingkup departemen dalam perusahaan besar yang baru memulai proses otomatisasi dan pengintegrasian data.

Memulai pengintegrasian data dan distribusi informasi sangat tepat di mulai dari jaringan yang kecil. Bilamana proses uji coba instalasi dan penerapannya berhasil engan baik, maka perluasannya akan sangat mudah untuk dilakukan. Kecepatan transfer data pada jaringan lokal ini sudah relatif tinggi yaitu antara 1-100 Mbps atau sekitar 125.000-12.500.000 karakter per detik sehingga tidak hanya untuk transfer data teks, tetapi sudah dapat mendukung distribusi data grafis.

Jaringan ini dimiliki dan dioperasikan oleh suatu perusahaan tanpa menggunakan fasilitas dari perusahaan publik, seperti sambungan telepon atau frekuensi radio.

Pada umumnya pembangunan jaringan lokal ini sangat mudah. Selain karena skala luasan area dan jenis peralatannya masih terbatas, peripheral dan sistem operasinya tersedia di pasar perangkat komputer.

## JARINGAN LAN (Kabel UTP)



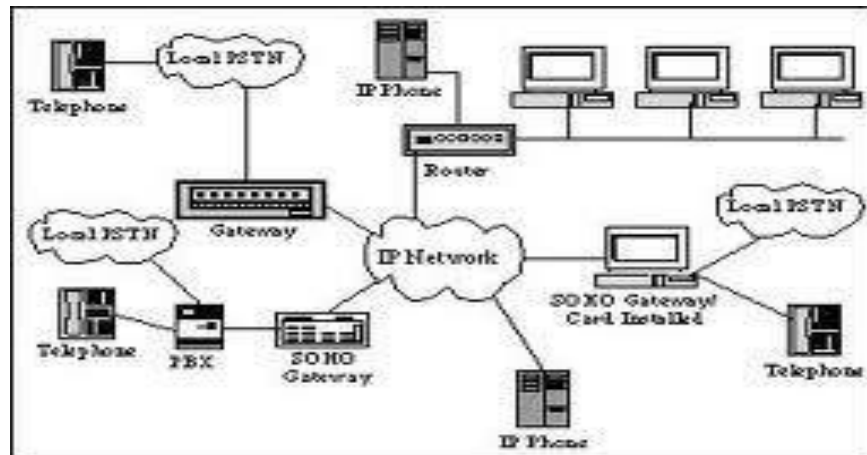
Gambar 1. Jaringan LAN ( Kabel UTP )

Bilamana tersedia dua buah komputer dengan penambahan *Network Interface Card* (NIC) pada masing-masing komputer yang kemudian dihubungkan dengan kabel jaringan dan dilakukan instalasi sistem operasi jaringan seperti *Novel Netware*, *Windows*, atau *Linux*, maka jadilah sudah sebuah jaringan lokal.

Selain mudah dalam pembentukannya, jaringan ini juga mudah dalam perawatannya, karena jumlah terminal masih sedikit, dan areanya tidak terlalu luas sehingga para teknisi dapat dengan mudah dan cepat menyelesaikan pekerjaannya.

### b. Inter-Jaringan

Perkembangan selanjutnya bilamana implementasi jaringan lokal yang dibangun telah berhasil, tentu saja ada keinginan untuk memperluasnya khususnya untuk mengintegrasikan dengan bagian atau departemen lainnya. Penggabungan dua atau lebih sistem jaringan lokal ini disebut dengan istilah *Inter-Jaringan*.



Gambar 2. Inter Jaringan

Proses penggabungan ini biasanya membutuhkan peralatan *peripheral* seperti *Repeater*, *Bridge*, *Router*, atau *Gateway* yang berfungsi untuk memperpanjang atau menjembatani antarsegmen jaringan lokal yang akan dihubungkan satu sama lain.

Kesulitan implementasi inter-jaringan ini akan muncul bilamana dalam pembangunan jaringan lokal sebelumnya tidak dirancang untuk dilakukan penggabungan dan membentuk sebuah sistem jaringan terpadu

dengan skala yang besar. Kesulitan yang paling sering terjadi, antara lain adalah standar dari NIC-nya tidak sama, jenis kabel, topologi, dan sistem operasi yang saling berbeda antar jaringan lokal yang dimiliki unit atau departemen. Hal ini akan mengakibatkan biaya pengembangan jaringan menjadi sangat mahal.

Oleh karena itu, bilamana pembangunan jaringan dalam sebuah perusahaan tidak dilakukan secara serentak sekaligus, maka pembangunan jaringan lokal harus diarahkan berdasarkan sebuah rencana besar yang terpadu, agar kelak proses pengintegrasian antar satu unit jaringan lokal dengan unit yang lain tidak mengalami kendala dan biaya dikeluarkan akan lebih hemat.

### c. Peralatan Inter Jaringan *Repeater*

Repeater pada dasarnya merupakan alat yang sederhana yang berfungsi untuk memperbaiki dan memperkuat sinyal yang melewatinya sehingga sinyal data dapat mencapai jarak yang lebih jauh lagi.

Dua sub jaringan yang dihubungkan oleh perangkat ini memiliki protokol yang sama untuk semua lapisan, sehingga persoalannya hanya masalah penguatan sinyal data dari terminal pengirim ke penerima. Selain berfungsi untuk menguatkan sinyal, *Repeater* ini juga berfungsi untuk memperbesar batasan panjang segmen jaringan. Namun, untuk mendapatkan hasil yang baik, maka penempatan repeater harus diperhitungkan agar tidak sampai gagal berfungsi [ CITATION Arm191 \l 1033 ].

## 2.4. Definisi Topologi Jaringan

Topologi Jaringan adalah salah satu cara komputer yang satu dengan yang lainnya sehingga membentuk sebuah jaringan. Dalam pemilihan topologi juga harus memikirkan beberapa pertimbangan beberapa faktor hal ini yang akan mempengaruhi beberapa kualitas dari setiap macam-macam topologi. Faktor-faktor tersebut diantaranya sebagai berikut :

**Biaya :** Perlu diperhitungkan jumlah biaya yang akan dikeluarkan dalam membangun suatu topologi jaringan. Jika suatu topologi melebihi jumlah yang dibutuhkan tentu biaya yang dibutuhkan akan semakin besar pula. Untuk itulah perlu dirancang topologi yang efisien yang sesuai dengan kebutuhan suatu organisasi.

**Kecepatan :** Setiap topologi tentu memiliki kecepatan yang berbeda-beda. Suatu organisasi tentu perlu melihat seberapa cepat akses yang dibutuhkan oleh suatu sistem. Jika akses yang diperlukan tidak memerlukan kecepatan yang tinggi maka pemilihan topologi yang tepat tentu akan memberikan hasil yang maksimal. Sebaliknya, jika pemilihan topologi tidak tepat tentu akan mengakibatkan beban pengeluaran bertambah.

**Lingkungan :** Banyak faktor dari sebuah lingkungan yang dapat mempengaruhi jenis topologi yang akan dipilih. Faktor-faktor tersebut dapat berupa kondisi fisik yang ada seperti sumber daya listrik, lokasi, letak dan keterjangkauan. Suatu lingkungan yang keras tentu memerlukan topologi yang tahan lama serta pemeliharaan yang memadai.

**Ukuran:** Ukuran yang dimaksud adalah ukuran jaringan, apakah suatu organisasi memerlukan suatu jaringan yang luas untuk kebutuhannya atau hanya sebuah jaringan yang kecil serta apakah jaringan tersebut memerlukan *file server* atau sejumlah *server* khusus.

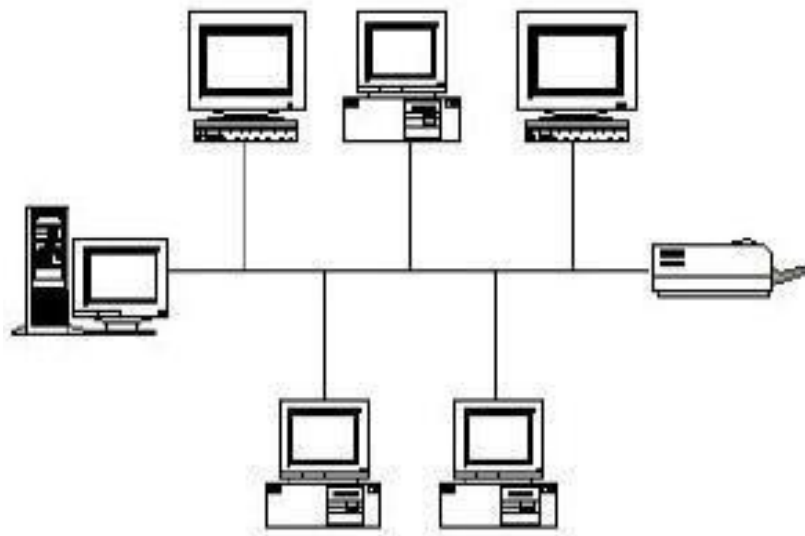
**Konektivitas :** Konektivitas berarti suatu jaringan dapat tersambung dengan jaringan yang lain serta dapat diakses dari berbagai lokasi yang ada. Dengan demikian, topologi yang dipilih hendaklah dapat digabung dengan topologi yang lain serta dapat mengakses suatu data dari berbagai lokasi.

Topologi jaringan sendiri terbagi menjadi dua yaitu:

1. *Physical* : Merupakan gambaran fisik dari hubungan antara perangkat (komputer, *Server*, *hub*, *switch*, dan kabel jaringan) yang membentuk suatu pola khusus.
2. *Logical* : Merupakan gambaran bagaimana suatu perangkat dapat berkomunikasi dengan perangkat lainnya.

### a. Topologi Bus

Topologi Bus adalah semua komputer dihubungkan secara langsung pada media transmisi dengan konfigurasi yang disebut Bus. Kabel untuk menghubungkan jaringan ini biasanya menggunakan kabel koaksial. Setiap *Server dan Workstation* yang disambungkan pada Bus menggunakan *konektor T (T-Connector)*. Pada kedua ujung kabel harus diberi *Terminator* berupa *Resistor* yang memiliki resistansi khusus sebesar *50 Ohm* yang berwujud sebuah *konektor*, bila *resistansi* dibawah maupun diatas *50 Ohm*, maka *Server* tidak akan bisa bekerja secara maksimal dalam melayani jaringan, sehingga akses *User atau Client* menjadi menurun. Sekarang ini, topologi bus sering digunakan *backbone* (jalur utama), dengan menggunakan kabel *Fiber Optik* sebagai media transmisi.



Gambar 3. Topologi BUS

Keunggulan topologi Bus:

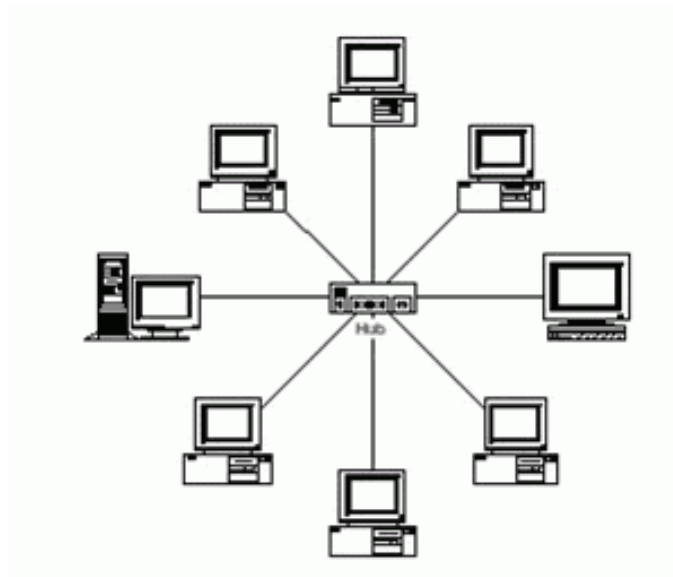
- Penggunaan kabel sedikit, sehingga terlihat sederhana dan hemat biaya.
- Pengembangan menjadi mudah.

Kelemahan topologi Bus:

- Jaringan akan terganggu bila salah satu komputer rusak.
- Jika tingkat traffic tinggi dapat menyebabkan kemacetan.
- Membutuhkan Repeater untuk jarak jaringan yang terlalu jauh (jika menggunakan kabel coaxial).
- Bila terjadi gangguan yang terlalu serius, maka proses pengiriman data menjadi lambat karena lalu lintas jaringan penuh dan padat akibat tidak ada pengontrol User.
- Deteksi kesalahan sangat kecil, sehingga bila terjadi gangguan maka sulit sekali mencari kesalahan tersebut.

### b. Topologi Star

Pada Topologi Star, masing-masing *Workstation* dihubungkan secara langsung ke *Server atau Hub/Switch*. *Hub/Switch* berfungsi menerima sinyal -sinyal dari komputer dan meneruskannya ke semua komputer yang terhubung dengan *Hub/Switch* tersebut. Jaringan dengan Topologi ini lebih mahal dan cukup sulit pemasangannya. Setiap komputer mempunyai kabel sendiri-sendiri sehingga lebih mudah dalam mencari kesalahan pada jaringan. Kabel yang digunakan biasanya menggunakan Kabel UTP CAT5.



Gambar 4. Topologi STAR

Keunggulan Topologi Star :

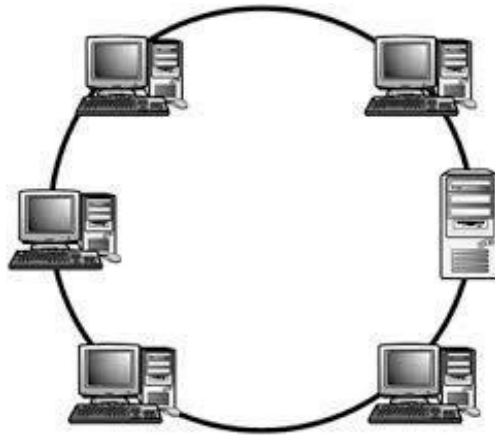
- a. *Fleksibel* dalam hal pemasangan jaringan baru, tanpa mempengaruhi jaringan yang sudah ada sebelumnya.
- b. Bila salah satu kabel koneksi User putus, maka hanya komputer User yang bersangkutan saja yang tidak berfungsi dan tidak mempengaruhi User yang lain (keseluruhan hubungan jaringan masih tetap bekerja).
- c. Pemasangan/perubahan stasiun sangat mudah dan tidak mengganggu bagian jaringan lain
- d. Kontrol terpusat
- e. Kemudahan deteksi dan isolasi kesalahan/kerusakan
- f. Kemudahan pengelolaan jaringan

Kelemahan Topologi Star :

- a. Boros dalam pemakaian kabel, jika dihubungkan dengan jaringan yang lebih besar dan luas.
- b. Bila pengiriman data secara bersamaan waktunya, dapat terjadi *Collision*.
- c. Perlu penanganan khusus
- d. Kontrol terpusat (HUB) jadi elemen kritis

### c. Topologi Ring





Gambar 5. Topologi RING

Untuk membentuk jaringan cincin, setiap sentral harus dihubungkan seri satu dengan yang lain dan hubungan ini akan membentuk *Loop* tertutup. Dalam sistem ini setiap sentral harus dirancang agar dapat berinteraksi dengan sentral yang berdekatan maupun berjauhan. Dengan demikian topologi ini memiliki kemampuan melakukan Switching ke berbagai arah *Workstation*. Keuntungan dari topologi jaringan ini antara lain adalah tingkat kerumitan jaringan rendah (sederhana). Topologi ini sering digunakan untuk jaringan yang luas pada satu kota dengan menggunakan media transmisi kabel *fiber optik*, misalnya untuk menghubungkan beberapa ISP pusat dan cabang dalam satu kota.

Keunggulan topologi Ring:

- a. Hemat kabel.
- b. Untuk membangun jaringan dengan topologi ini lebih murah bila dibandingkan dengan topologi Star.

Kelemahan topologi Ring:

- a. Sangat peka terhadap kesalahan jaringan.
- b. Sukar untuk mengembangkan jaringan, sehingga jaringan tersebut nampak menjadi kaku.
- c. Biaya pemasangan lebih besar [ CITATION Arm192 \l 1033 ].

### 3. Methodology Penelitian

#### 3.1. Gambaran Umum

Analisa yang penulis lakukan adalah memberikan ilustrasi berupa gambaran umum, keadaan saat ini dan kendala yang dihadapi sebagai berikut, Peranan komputer dalam kehidupan sehari-hari semakin terasa. Berbagai kegiatan bisnis di berbagai bidang dilakukan dengan bantuan komputer. Sejalan dengan berkembangannya teknologi informasi, penggunaan dan pemanfaatan teknologi informasi pun sudah sampai pada pemanfaatan sebuah jaringan komputer. Berbagai bentuk jaringan komputer diantaranya adalah *Local Area Network (LAN)*, *Metropolitan Area Network (MAN)*, *Wide Area Network (WAN)*, *Internet*, *Extranet*, *Wireless* dan *Intranet*. *Wireless* merupakan jaringan komputer berbasis protokol *TCP/IP* seperti internet hanya saja tidak menggunakan kabel untuk koneksi. Keadaan Saat ini PT. ARS Solusi Utama hanya mempunyai satu komputer yang terkoneksi internet. Oleh karena itu karyawan tidak dapat menggunakan komputer semaksimal mungkin.

Desain penelitian merupakan pedoman dalam melakukan proses penelitian diantaranya dalam menentukan instrumen pengambilan data, penentuan sampel, pengumpulan data serta analisa data. Dalam melakukan penelitian ini penulis menggunakan metode *deskriptif* yaitu metode pengumpulan data berdasarkan fakta-fakta yang tampak atau apa adanya yang memusatkan pada suatu kasus secara intensif, sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta sifat-sifat serta hubungan antar fenomenal yang diselidiki di kehidupan sehari-hari [ CITATION Arm20 \l 1033 ].

Berikut langkah-langkah penelitian deskriptif:

a. Pengumpulan data

Ada dua jenis data didalam pengumpulan data diantaranya data primer dan data sekunder adapun data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari sumbernya melalui wawancara / *interview*, pengukuran langsung, pengamatan, percobaan dan kuisioner. Sedangkan data sekunder adalah dari studi pustaka baik yang diperoleh dari buku, majalah maupun jurnal.

b. Mempelajari dan menganalisis sistem berjalan

Pada tahap ini peneliti mempelajari sistem yang sedang berjalan di toko surya untuk mengetahui gambaran sistem keseluruhan yang nantinya sebagai bahan sistem yang baru untuk memperbaiki kelemahan sistem yang berjalan.

c. Menganalisa kebutuhan sistem usulan

Pada tahap ini peneliti melakukan analisa kebutuhan sistem yang akan diusulkan yang mengacu pada sistem yang berjalan yang nantinya diharapkan sistem di usulkan bisa memperbaiki sistem yang sedang berjalan supaya menjadi lebih efisien dari sistem sebelumnya.

d. Merancang sistem usulan

Di tahap ini peneliti akan merancang sistem usulan yang sesuai dengan kebutuhan serta permasalahan yang berkaitan dengan penjualan di toko surya.

### 3.2. Sumber Data

Dalam penelitian ini penulis menggunakan dua sumber data yaitu data primer dan data sekunder dengan pengertian sebagai berikut :

a. Data primer

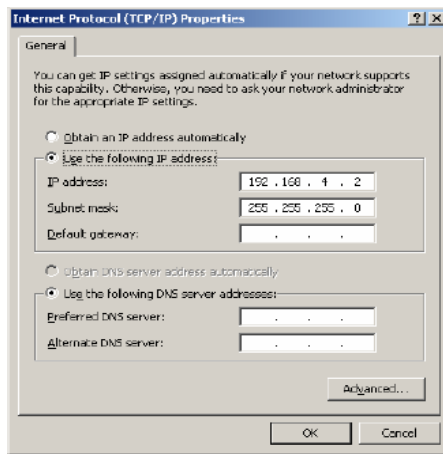
Sumber data yang diperoleh langsung dari sumber aslinya dengan cara melakukan wawancara di PT. ARS Solusi Utama dan juga dari jejak pendapat baik individu maupun kelompok. Adapun kelebihan dari data primer adalah data lebih mencerminkan kebenaran berdasarkan apa yang dilihat dan didengar langsung oleh peneliti sehingga unsur-unsur kebohongan dari sumber yang fenomenal dapat dihindari ada pun kekurangan data primer adalah membutuhkan waktu yang relative lama serta biaya yang dikeluarkan relative cukup besar.

b. Data sekunder

Data sekunder adalah yang penulis kumpulkan dengan mempelajari buku-buku dan sumber data seperti buku tentang penjualan, jurnal penjualan dan yang lainnya yang berkaitan dengan penjualan kelebihan data sekunder adalah waktu dan biaya yang diukurakan lebih sedikit dibandingkan dengan pengumpulan data primer ada pun kekurangan data sekunder adalah jika sumber data sudah kadaluarsa atau sudah tidak relevan yang dapat mempengaruhi hasil penelitian.

### 4. Hasil dan Pembahasan

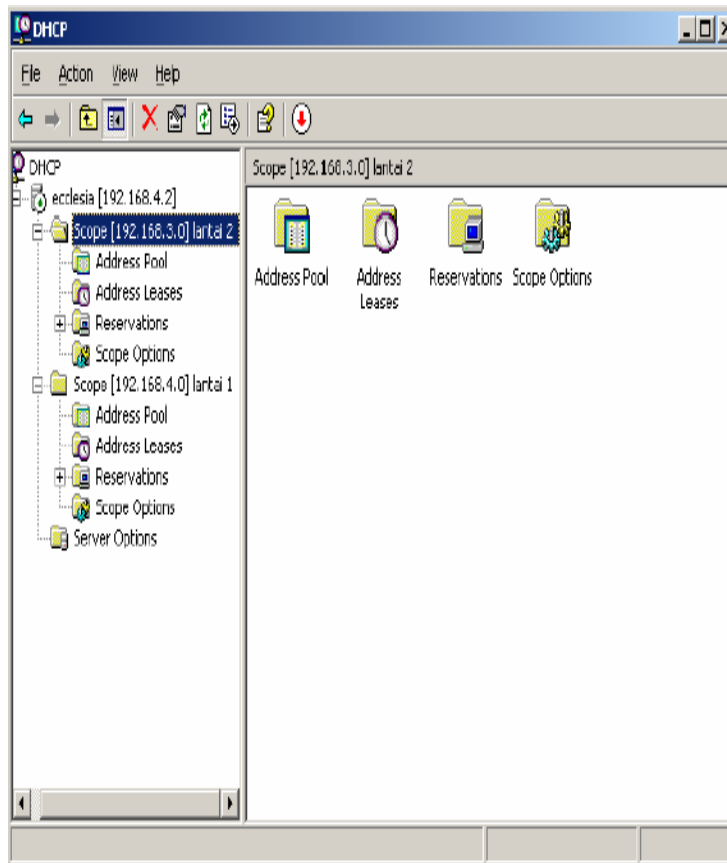
TCP/IP harus dikonfigurasi terlebih dahulu agar bisa mendapatkan *access* ke *Router Wireless*. Setiap kartu jaringan komputer yang telah diinstall memerlukan *IP address* dan *subnet mask*. IP address harus unik (berbeda dengan komputer lain), subnet mask digunakan untuk membedakan *network ID* dari *host ID*.



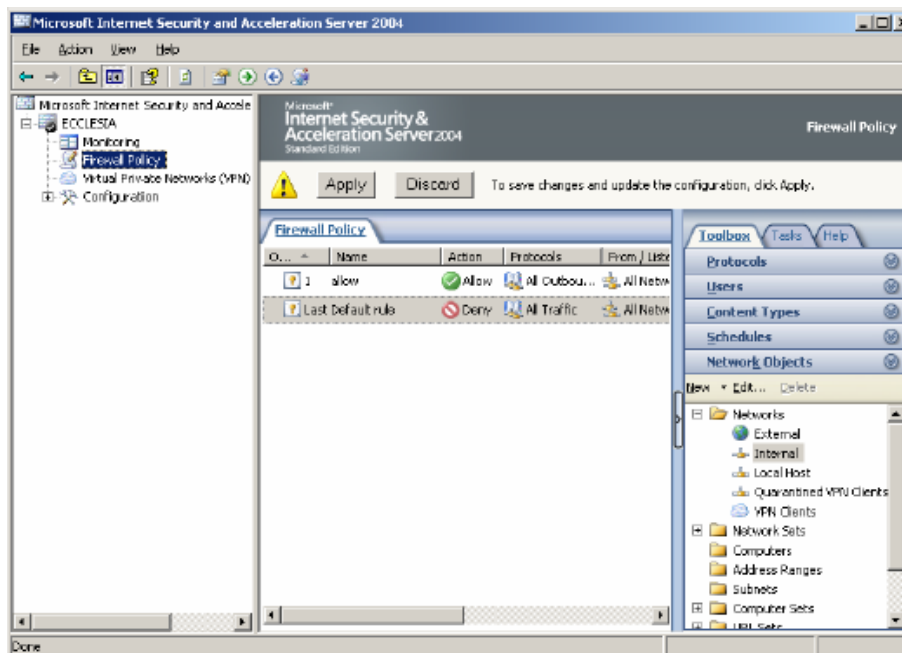
Gambar 6. Setting IP pada Server



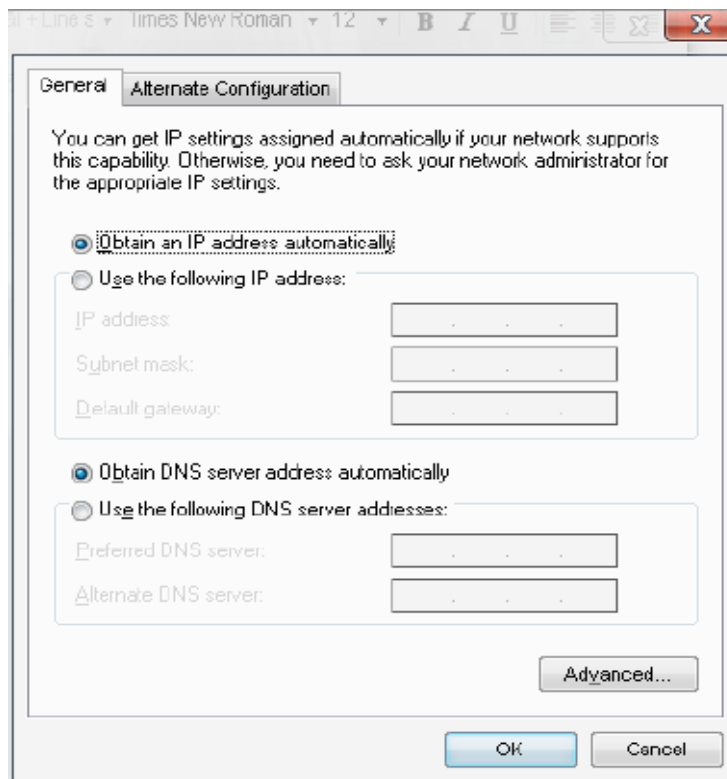
Gambar 7. Membuat Workgroup pada Server



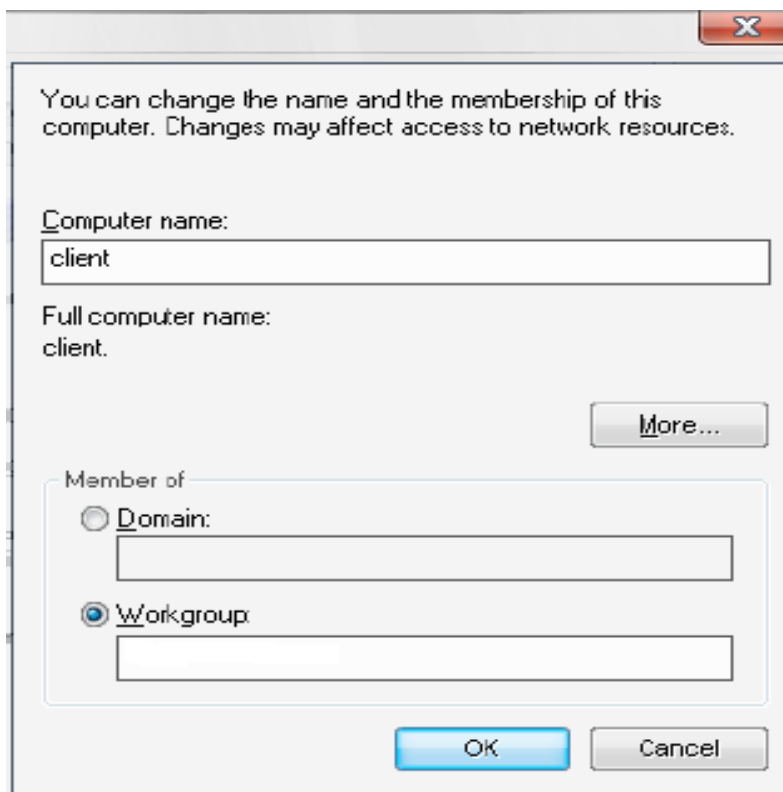
Gambar 8. Konfigurasi DHCP Server



Gambar 9. Konfigurasi ISA Server 2004



Gambar 10. Setting IP pada Client

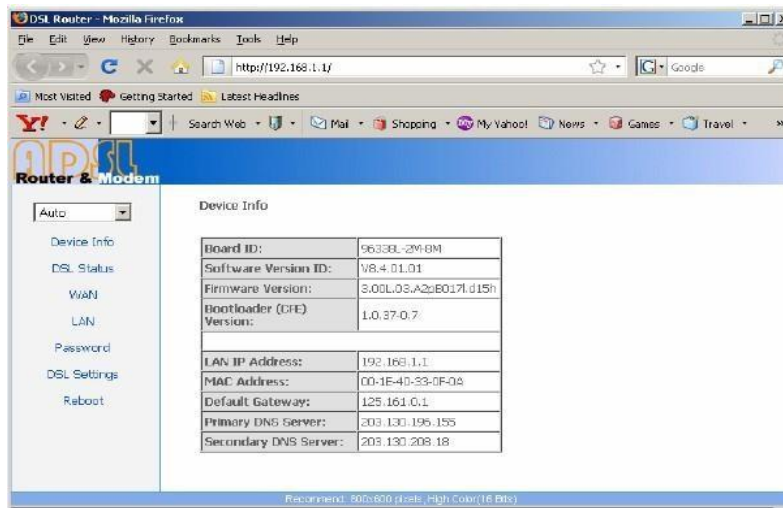


Gambar 11. Membuat workgroup pada Client

Setelah mendaftar ke *Internet Service Provider*, ISP akan memberi sebuah IP publik dan DNS server. IP tersebut ada yang *Static* dan *Dynamic*.

*IP Static* adalah IP yang tetap dan tidak berubah-ubah di lain waktu selama kita tetap berlangganan ke ISP tersebut. Sedangkan *IP Dynamic* adalah IP dapat berubah sewaktu-waktu. Namun begitu, konektivitas yang kita dapatkan tetap ada, karena perubahan itu terjadi dari sistem pusat ISP itu sendiri.

Untuk mengkoneksikan jaringan PT. ARS Solusi Utama ke jaringan internet, sebelumnya Penulis telah mendaftar dan berlangganan sebagai salah satu anggota ISP di Jakarta. Berikut *IP publik dan DNS server* yang penulis dapat dari *Provider Speedy*.



Gambar 12. Setting Router, IP publik dan DNS Server

## 5. Kesimpulan

Di era milenial saat ini, kebutuhan akan informasi merupakan hal yang sangat penting, terutama dalam dunia pendidikan. Oleh karena itu, jaringan komputer memegang peranan penting dalam pertukaran informasi. Pada saat ini PT. ARS Solusi Utama dalam mendapatkan informasi masih menggunakan data manual atau masih kertas dan bagian satu dengan bagian lain belum terhubung. Spesifikasi komputer yang masih digunakan masih sangat minim sehingga sangat lambat dalam proses kerja. Dengan dibangunnya jaringan LAN pada ruang lingkup PT. ARS Solusi Utama, maka karyawan dapat dengan mudah mengakses data dengan menggunakan komputer masing-masing. Penulis ingin memberikan saran kepada PT. ARS Solusi Utama agar dalam penyediaan *hardware dan software* bisa lebih diperhatikan lagi, karena hal ini dapat membantu proses kerja komputer dan membantu pihak selanjutnya dalam peningkatan jaringan tersebut. Selain itu, penulis juga ingin memberikan saran kepada PT. ARS Solusi Utama untuk memahami hal-hal yang berkenaan dengan aplikasi *Windows*.

## Daftar Pustaka

- [1] H. W. Arman Syah Putra, "“Intelligent Traffic Monitoring System (ITMS) for Smart City Based on IoT Monitoring”," *1st 2018 Indonesian Association for Pattern Recognition International Conference, INAPR 2018 - Proce vol*, 2019.
- [2] H. W. F. G. B. S. E. A. Arman Syah Putra, " “A Proposed surveillance model in an Intelligent Transportation System (ITS)”," *1st 2018 Indonesian Association for Pattern Recognition International Conference, INAPR*, 2019.
- [3] N. K. Dewi and A. S. Putra, "Perkembangan Gamification dan Dampak Game Online terhadap Jiwa Manusia di Kota Pintar DKI Jakarta," *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, vol. 5, no. 3, pp. 315-320, 2020.
- [4] N. K. Dewi and A. S. Putra, "SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENERIMAAN KARYAWAN BARU DENGAN ALGORITMA GREEDY," *Jurnal Visualika*, vol. 6, no. 2, pp. 154-160, 2020.
- [5] N. K. Dewi, I. Mulyana, A. S. Putra and F. R. Radita, "Konsep Robot Penjaga Toko Di Kombinasikan Dengan Pengendalian Virtual Reality (VR) Jarak Jauh," *IKRA-ITH INFORMATIKA: Jurnal Komputer dan Informatika*, vol. 5, no. 1, pp. 33-38, 2020.
- [6] N. K. Dewi, . B. H. Irawan, E. Fitry and A. S. Putra, "Konsep Aplikasi E-Dakwah Untuk Generasi Milenial Jakarta," *IKRA-ITH INFORMATIKA: Jurnal Komputer dan Informatika*, vol. 5, no. 2, pp. 26-33, 2020.
- [7] M. S. Hartawan, A. S. Putra and A. Muktiono, "Smart City Concept for Integrated Citizen Information Smart Card or ICISC in DKI Jakarta," *International Journal of Science, Technology & Management*, pp. 364-370, 2020.
- [8] A. S. Putra, "Analisa Dan Perancangan Sistem Pembelian Makanan Di Restoran Pada Masa Pandemic Coronavirus Disease 2019 (Covid-19)," *Jurnal Esensi Komputasi ( Jurnal Esensi Sistem Komputer dan Informasi )*, vol. 4, no. 2, pp. 10-15, 2020.
- [9] D. N. M. A. A. P. J. I. D. H. S. Y. C. Arman Syah Putra, "“Examine Relationship of Soft Skills, Hard Skills, Innovation and Performance: the Mediation Effect of Organizational Le,”" *IJSMS*, pp. 27-43, 2020.
- [10] A. S. Putra, "Efektifitas Sistem Jalan Underpass untuk Kota Pintar DKI Jakarta," *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, vol. 5, no. 3, pp. 220-227, 2020.
- [11] A. S. Putra, " “Smart City : Ganjil Genap Solusi Atau Masalah Di DKI Jakarta”," *Jurnal IKRA-ITH Informatika Vol 3 No 3, ISSN 25804316*, , 2019.
- [12] A. S. Putra, " “Smart City : konsep Kota pintar di DKI Jakarta”," *Jurnal TEKINFO, Vol 20, No 2, Hal 1-111, ISSN 1411-3635*, 2019.
- [13] A. S. Putra, "“Penggabungan Wilayah Kota Bekasi Dan Kota Tangerang Ke Wilayang Ibu Kota DKI Jakarta Berdasarkan Undang-Undang Nomor 23 Pasal 32 Tahun 2019 Dapat Membantu Mengwujudkan DKI Jakarta Menjadi Kota Pintar”," *Jurnal IPSIKOM VOL 7 No. 2*, 2019.
- [14] I. Ramadhan, A. Kurniawan and A. S. Putra, "Penentuan Pola Penindakan Pelanggaran Lalu Lintas di DKI Jakarta Menggunakan Metode Analytic Network Process (ANP)," *IKRA-ITH INFORMATIKA: Jurnal Komputer dan Informatika*, vol. 5, no. 1, pp. 51-57, 2020.
- [15] M. Subani, I. Ramadhan, S. and A. S. Putra, "Perkembangan Internet of Think (IOT) dan Instalasi Komputer Terhadap Perkembangan Kota Pintar di Ibukota Dki Jakarta," *IKRA-ITH INFORMATIKA: Jurnal Komputer dan Informatika*, vol. 5, no. 1, pp. 88-93, 2020.

