

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
PALCOMTECH**

**PRAKTIK KERJA LAPANGAN**

**IMPLEMENTASI POINT TO POINT ANTAR KANTOR  
UNTUK SHARING DATA PADA PT. KREATIF  
GLOBAL SOLUSINDO**



**Diajukan oleh:**

**HENDRI**

**011160028**

**Diajukan Sebagai Syarat Menyelesaikan Mata Kuliah Praktik Kerja  
Lapangan dan Syarat Penyusunan Skripsi**

**PALEMBANG**

**2021**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
PALCOMTECH**

**PRAKTIK KERJA LAPANGAN**

**IMPLEMENTASI POINT TO POINT ANTAR KANTOR  
UNTUK SHARING DATA PADA PT. KREATIF  
GLOBAL SOLUSINDO**



**Diajukan oleh:**

**HENDRI**

**011160028**

**Diajukan Sebagai Syarat Menyelesaikan Mata Kuliah Praktik Kerja  
Lapangan dan Syarat Penyusunan Skripsi**

**PALEMBANG**

**2021**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
PALCOMTECH**

---

**HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING PRAKTIK KERJA LAPANGAN**

**NAMA : HENDRI**  
**NOMOR POKOK : 011160028**  
**PROGRAM STUDI : S1 INFORMATIKA**  
**JENJANG PENDIDIKAN : STRATA SATU (S1)**  
**JUDUL : IMPLEMENTASI POINT TO POINT ANTAR  
KANTOR UNTUK SHARING DATA PADA  
PT.KREATIF GLOBAL SOLUSINDO**

**Tanggal : 27 Juli 2021**

**Mengetahui,**

**Pembimbing**

**Ketua**

**Mahmud, S.Kom., M.Kom.**

**Benedictus Effendi, S.T., M.T.**

**NIDN : 0229128602**

**NIP : 09.PCT.13**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
PALCOMTECH**

---

**HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI PRAKTIK KERJA LAPANGAN**

**NAMA : HENDRI**

**NOMOR POKOK : 011160028**

**PROGRAM STUDI : S1 INFORMATIKA**

**JENJANG PENDIDIKAN : STRATA SATU (S1)**

**JUDUL : IMPLEMENTASI POINT TO POINT ANTAR  
KANTOR UNTUK SHARING DATA PADA  
PT.KREATIF GLOBAL SOLUSINDO**

**Tanggal : 27 Juli 2021**

**Tanggal : 27 Juli 2021**

**Penguji 1**

**Penguji 2**

**Alfred Tenggono, S.Kom., M.Kom.**

**Guntoro Barovih, S.Kom., M.Kom.**

**NIDN: 0205108901**

**NIDN: 0201048601**

**Menyetujui,  
Ketua**

**Benedictus Effendi, S.T., M.T.**

**NIP : 09.PCT.13**

## **MOTTO & PERSEMBAHAN**

### **Motto :**

- ❖ Tidak akan sia-sia perjuangan jika kita berusaha dengan sungguh-sungguh dan percaya akan keberhasilan.
- ❖ Keberhasilan dan kegagalan ada di depan mata, tinggal kita yang memutuskan.

(Hendri)

### **Kupersembahkan kepada :**

- ❖ Allah Subhanahu Wa Ta'ala
- ❖ Orang tua tercinta
- ❖ Teman seperjuang
- ❖ Siti Jamilah

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah robbil'alamin, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, yang telah memberikan kesehatan dan kesempatan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan praktik kerja lapangan yang berjudul **“Implementasi Point To Point Antar Kantor Untuk Sharing Data Pada PT.Kraeatif Global Solusindo”** ini dapat terselesaikan dengan baik.

Laporan Praktik Kerja Lapangan ini disusun dalam memenuhi prasyarat untuk Penyusunan Laporan Tugas Akhir. Dalam proses penulisan laporan praktik kerja lapangan ini, penulis menyadari bahwa penulis mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, baik dari pihak Akademik, keluarga, maupun teman serta sahabat yang penulis sayangi. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus serta do'a dan harapan semoga bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan berkah dari Allah SWT.

Ucapan terima kasih yang sangat ditujukan kepada pihak Pembimbing yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Laporan Praktik Kerja Lapangan ini. Selain itu penulis juga mengucapkan terima kasih kepada beberapa pihak, yaitu:

1. Bapak Benedictus Effendi, S.T., MT. selaku ketua STMIK PalComTech.
2. Bapak Alfred Tenggono, S.Kom., M.Kom. selaku Ka.Prodi Jurusan Teknik Informatika.
3. Bapak Mahmud, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Praktik

Kerja Lapangan.

4. Seluruh Dosen dan Staff STMIK PalComTech.
5. Bapak Asirawan selaku pembimbing lapangan pada PT. Kreatif Global Solusindo.
6. Seluruh staff dan pegawai pada PT. Kreatif Global Solusindo.
7. Kedua orang tua dan saudara-saudara yang terkasih.
8. Semua teman-teman dan semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Segala kebaikan dan jasa dari semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan laporan ini, semoga menjadi amalan baik dan mendapatkan balasan yang baik dari Allah SWT.

Penulis mengakui bahwa dalam penulisan laporan praktik kerja lapangan ini masih banyak terdapat kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu , kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan.

Demikian kata pengantar dari penulis, semoga laporan ini dapat bermanfaat baik bagi pembaca maupun penulis itu sendiri. Dan Allah SWT melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua. Amin.

Palembang , 27 Juli 2021

(Hendri)

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ixx</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Ruang Lingkup.....	2
1.3. Tujuan Dan Manfaat PKL .....	3
1.3.1. Tujuan .....	3
1.3.2. Manfaat .....	3
1.3.2.1. Manfaat Bagi Mahasiswa .....	3
1.3.2.2. Manfaat Bagi PT. Kreatif Global Solusindo .....	3
1.3.2.3. Manfaat Bagi Akademik.....	4
1.4. Tempat Dan Waktu Pelaksanaan PKL .....	4
1.4.1. Tempat PKL .....	4
1.4.2. Waktu Pelaksanaan PKL.....	5
1.5. Teknik Pengumpulan Data .....	5
1.5.1. Observasi (pengamatan).....	5
1.5.2. Interview (Wawancara).....	6
1.5.3. Studi Pustaka.....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Landasan Teori .....	8



2.1.1. Pengertian Jaringan .....	8
2.1.2. Topologi Jaringan .....	9
2.1.2.1. Topologi Bus .....	9
2.1.2.2. Topologi Star .....	11
2.1.2.3. Topologi Peer To Peer .....	13
2.1.3. Jaringan Wireless .....	14
2.1.4. Hardware Jaringan .....	16
2.1.4.1. Switch .....	16
2.1.4.2. Router .....	17
2.1.4.3. Antena Parabolik .....	19
2.1.4.4. Network Attached Storage .....	21
2.1.4.5. Kabel UTP (Unshielded Twisted Pair) .....	22
2.1.5. Terminologi Jaringan .....	23
2.1.5.1. LAN (Local Area Network).....	23
2.1.5.2. MAN (Metropolitan Area Network).....	24
2.1.5.3. WAN (Wide Area Network).....	24
2.1.6. Kelas IP Address .....	25
2.1.6.1. Kelas A .....	25
2.1.6.2. Kelas B .....	26
2.1.6.3. Kelas C .....	26
2.1.7. Point To Point .....	27
2.1.8. Mikrotik .....	28
2.1.8.1. Bridge .....	29
2.2. Gambaran Umum PT. Kreatif Global Solusindo .....	29
2.2.1. Sejarah PT. Kreatif Global Solusindo.....	29
2.2.2. Visi dan Misi.....	30
2.2.3. Struktur Organisasi PT. Kreatif Global Solusindo.....	30
2.2.4. Uraian Tugas dan Wewenang .....	31
<b>BAB III PEMBAHASAN</b>	
3.1. Hasil Pengamatan .....	35

3.1.1. Topologi jaringan.....	35
3.1.2. Teknologi Jaringan .....	36
3.2. Evaluasi dan Pembahasan .....	40
3.2.1. Evaluasi.....	40
3.2.2. Pembahasan .....	42
3.2.3. Topologi Jaringan Yang Diusulkan .....	42
3.2.4. Teknologi Yang Diusulkan .....	43
3.2.5. Konfigurasi Jaringan.....	47

#### **BAB IV   PENUTUP**

4.1. Simpulan.....	102
4.2. Saran.....	102

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>xiv</b>
-----------------------------	------------

<b>HALAMAN LAMPIRAN.....</b>	<b>xv</b>
------------------------------	-----------

## DAFTAR GAMBAR

Gambar2.1. Topologi Bus.....	11
Gambar 2.2. Topologi Star.....	13
Gambar 2.3. Topologi Peer to Peer.....	14
Gambar 2.4. Switch.....	17
Gambar 2.5. Router.....	19
Gambar 2.6. Radio Power Beam M5.....	21
Gambar 2.7. Network Ataced Storage (NAS).....	22
Gambar 2.8. Kabel UTP (Unshield Twisted Pair).....	23
Gambar 2.9. Point to Point.....	28
Gambar 2.10. Struktur Organisasi PT. Kreatif Global Solusindo.....	31
Gambar 3.1. Topologi Jaringan PT. Kreatif Global Solusindo.....	36
Gambar 3.2. Radio Power Beam M5.....	37
Gambar 3.3. Router Mikrotik.....	37
Gambar 3.4. Modem Indihome Huawei HG8245A.....	38
Gambar 3.5. Swiath TP-LINK TL-SG3424.....	39
Gambar 3.6. NAS QNAP QTS-431+.....	39
Gambar 3.7. Pc Client.....	40
Gambar 3.8. Topologi Yang Diusulkan.....	43
Gambar 3.9. Radio Rocket M5 Antena AM-5G19-120(AccessPoint.....	44
Gambar 3.10.Radio Power Beam M5 (Station).....	45
Gambar 3.11.Mikrotik RB-750r2.....	46
Gambar 3.12.QNAP QTS TS-431.....	46
Gambar 3.13. AirLink.....	47
Gambar 3.14.Hasil Simulasi airLink.....	49
Gambar 3.15.Konfigurasi Mengubah IP Komputer.....	49
Gambar 3.16.Tes Koneksi IP Komputer Dengan Command Prompt.....	50
Gambar 3.17.Halaman Web Page Radio Rocket M5 (AccessPOint).....	51
Gambar 3.18.Konfigurasi pada menu Wireless.....	53

Gambar 3.19.Konfigurasi pada menu Network.....	55
Gambar 3.20.Konfigurasi pada menu Avanced.....	57
Gambar 3.21.Konfigurasi pada menu Services.....	61
Gambar 3.22.Konfigurasi pada menu System.....	64
Gambar 3.23.Konfigurasi Mengubah IP Komputer.....	65
Gambar 3.24.Tes Koneksi IP Komputer Dengan CMD.....	65
Gambar 3.25.Halaman Web Page.....	66
Gambar 3.26.Konfigurasi pada menu Wireless.....	68
Gambar 3.27.Konfigurasi pada menu Network.....	70
Gambar 3.28.Konfigurasi pada menu Advanced.....	72
Gambar 3.29.Konfigurasi pada menu Services.....	76
Gambar 3.30.Konfigurasi pada menu System.....	78
Gambar 3.31.Tampilan Menu Main AccessPoint.....	81
Gambar 3.32.Tampilan Menu Main Station.....	83
Gambar 3.33.Hasil Speadtes pada sisi Station.....	84
Gambar 3.34.Software Winbox.....	84
Gambar 3.35.Interface List.....	85
Gambar 3.36.IP Address List.....	86
Gambar 3.37.DHCP Server.....	87
Gambar 3.38.Default Gateway.....	87
Gambar 3.39.DNS Settings.....	88
Gambar 3.40.Firewall NAT General.....	89
Gambar 3.41.Firewall NAT Action.....	89
Gambar 3.42.Tes Koneksi Ke Google.....	90
Gambar 3.43.Tes Koneksi Ke Radio.....	90
Gambar 3.44.Tes Koneksi Ke IP Local Dan NAS.....	91
Gambar 3.45.Halaman Web Page QNAP QTS TS-431+.....	92
Gambar 3.46.Tampilan menu Utama dari QNAP QTS TS-431+.....	92
Gambar 3.47.Tampilan menu File Station QNAP QTS TS-431+.....	93
Gambar 3.48.Proses Pengiriman File dari PC Client ke NAS.....	93

## DAFTAR TABEL

Table 3.1.	Latitude & Longitude.....	48
Table 3.2.	<i>User Name dan Password</i> .....	51
Table 3.3.	Konfigurasi pada menu Wireless.....	52
Table 3.4.	Konfigurasi pada menu Network.....	54
Table 3.5.	Konfigurasi pada menu Advanced.....	55
Table 3.6.	Konfigurasi pada menu Services.....	58
Table 3.7.	Konfigurasi pada menu System.....	62
Table 3.8.	User Name dan Password.....	66
Table 3.9.	Konfigurasi pada menu Wireless.....	67
Table 3.10.	Konfigurasi pada menu Network.....	69
Table 3.11.	Konfigurasi pada menu Advanced.....	70
Table 3.12.	Konfigurasi pada menu SeVICES.....	72
Table 3.13.	Konfigurasi pada menu System.....	76
Table 3.14.	Konfigurasi pada menu Main AccessPoint.....	79
Table 3.15.	Konfigurasi pada menu Main Station.....	81

## **DAFTAR LAMPIRAN**

1. Lampiran 1. *Form* Topik dan Judul (*Fotocopy*)
2. Lampiran 2. Surat Balasan dari Perusahaan (*Fotocopy*)
3. Lampiran 3. Surat Konsultasi (*Fotocopy*)
4. Lampiran 4. *Form* Nilai dari Perusahaan (*Fotocopy*)
5. Lampiran 5. Surat Pernyataan (*Fotocopy*)
6. Lampiran 6. *Form* Absensi dari Perusahaan (*Fotocopy*)
7. Lampiran 7. *Form* Kegiatan Harian PKL(*Fotocopy*)
8. Lampiran 8. *Form* Revisi (Asli)

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Perkembangan teknologi jaringan komputer saat ini sangat pesat dan populer, sehingga jaringan komputer sering digunakan untuk berhubungan dalam suatu perkantoran, rumah, sekolah bahkan antar kantor. Dengan menggunakan berbagai topologi yang ada bisa diterapkan untuk membangun instalasi jaringan, membuat jaringan komputer begitu lengkap sebagai suatu mekanisme dari jaringan. Namun jaringan komputer itu sendiri terbatas pada satu daerah, dimana jaringan itu berbeda sehingga terkadang terdapat suatu jaringan yang amat sangat luas atau sebaliknya jaringan yang sangat kecil, sehingga dibutuhkan suatu alat untuk mengatur lalu lintas data pada jaringan tersebut. Komputer-komputer yang dilengkapi dengan sarana pendukung jaringan *Local Area Network (LAN)* pada suatu instansi, memberikan kemudahan bagi para pegawainya dalam beraktivitas kerja yang menuntut efisiensi dan efektifitas dalam segala hal dengan memanfaatkan jaringan *Local Area Network (LAN)*. Sharing data yang pada masa lalu sangat merepotkan dan memakan banyak waktu, sekarang semua itu menjadi cepat dan tepat, sehingga kinerja para pegawai pun semakin meningkat dan maksimal.

Disamping hal tersebut, media wireless merupakan media yang paling efektif dikarenakan dalam mensharing data untuk *client* PT. Kreatif Global Solusindo, maka dibutuhkan *Implementasi Wireless Point To Point* untuk sharing data antar kantor tersebut.

Sebelum dilakukan Implementasi Point To Point Antar Kantor, proses sharing data pada PT.Kreatif Global Solusindo dan *client* PT. Kreatif Global Solusindo masih harus datang kekantor masing-masing untuk menyimpan dan mengambil data yang ada atau mengirim lewat *email* jika yang dikirim ukurannya kecil.

Dari permasalahan yang sudah dijelaskan pada PT. Kreatif Global Solusindo dan *client* PT. Kreatif Global Solusindo, maka penulis memberikan solusi yaitu dengan Implementasi Wireless Point to Point untuk sharing data.

Bedasarkan latar belakang diatas, maka penulis membuat Laporan Praktik Kerja Lapangan ini dengan judul **“Implementasi Point To Point Antar Kantor Untuk Sharing Data Pada PT.Kraeatif Global Solusindo”**.

## **1.2. Ruang Lingkup**

Agar pembahasan dalam penelitian tidak menyimpang dari permasalahan yang ada, maka ruang lingkup penelitian berpusat *pada Implementasi WirelessPoint to Point* antar kantor untuk sharing data



dengan menggunakan perangkat *Radio Ubiquity Power Beam M5* dan Router *Mikrotik RB-750r2* dengan metode *bridge* pada PT. Kreatif Global Solusindo dan *client* PT.Kreatif Global Solusindo. Dimana PT. Kreatif Global Solusindo sebagai *AccessPoint* dan Kantor Notaris Dian Saraswati sebagai *Station (client)*PT.Kreatif Global Solusindo).

### **1.3. Tujuan Dan Manfaat PKL**

#### **1.3.1. Tujuan**

Tujuan dari penyusunan laporan Praktik Kerja Lapangan (PKL) ini adalah untuk menghubungkan dua jaringan lokal yang berbeda lokasi kantor, antara PT. Kreatif Global Solusindo dan *client* PT. Kreatif Global Solusindo agar proses *sharing data* bisa berjalan dengan baik.

#### **1.3.2. Manfaat**

##### **1.3.2.1. Manfaat Bagi Mahasiswa**

Adapun manfaat praktik kerja lapangan ini bagi mahasiswa yaitu:

1. Dapat menerapkan ilmu-ilmu yang telah dipelajari selama masa perkuliahan.
2. Menambah pengalaman dan pengetahuan tentang pemanfaatan *Radio UBQTY Power Beam M5* untuk koneksi *Point to Point*.

##### **1.3.2.2. Manfaat Bagi PT.Kreatif Global Solusindo**

Adapun manfaat praktik kerja lapangan ini bagi perusahaan tempat PKL yaitu :

1. Dengan adanya *Implementasi Point to Point* antar kantor untuk sharing data pada PT. Kreatif Global Solusindo diharapkan proses pengambilan dan pengiriman data bisa menjadi cepat dan baik.
2. Dengan adanya *Implementasi Point to Point* antar kantor untuk sharing data pada PT. Kreatif Global Solusindo proses backup data bisa jadi lebih efisien.

#### 1.3.2.3. **Manfaat Bagi Akademik**

Laporan Praktik Kerja Lapangan ini diharapkan bermanfaat sebagai referensi bagi mahasiswa yang selanjutnya khususnya tentang pemanfaatan *Radio UBIQTY Power Beam M5* untuk sharing data dan dapat mengetahui cara yang benar dan baik proses *Point to Point* serta dapat mengetahui kemampuan mahasiswa dalam menerapkan ilmunya serta sebagai bahan evaluasi.

### **1.4. Tempat Dan Waktu Pelaksanaan PKL**

#### **1.4.1. Tempat PKL**

Tempat Praktik Kerja Lapangan dilakukan pada PT. Kreatif Global Solusindo yang beralamat di Jl. Mayor Ruslan No.175C Kelurahan 9 Ilir Kecamatan Ilir Timur II.

#### **1.4.2. Waktu Pelaksanaan PKL**

Waktu pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan pada PT. Kreatif Global Solusindo dimulai dari 18 Maret 2021 sampai dengan 9 April 2021.

### **1.5. Teknik Pengumpulan Data**

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam membuat laporan ini, yakni:

#### **1.5.1. Observasi (pengamatan)**

Menurut (Juliawati, Utama dan Gunatama, 2015) pengumpulan data yang sangat lazim dalam metode penelitian kualitatif. Observasi hakikatnya merupakan kegiatan dengan menggunakan pancaindra, bisa penglihatan, penciuman, pendengaran untuk memperoleh informasi yang diperlukan untuk menjawab masalah penelitian. Hasil observasi berupa aktivitas, kejadian, peristiwa, objek, kondisi atau suasana tertentu dan perasaan emosi seseorang. Observasi dilakukan untuk memperoleh gambaran riil suatu peristiwa atau kejadian untuk menjawab pertanyaan penelitian.

Penulis mengumpulkan data dengan cara melakukan pengamatan langsung pada PT. Kreatif Global Solusindo. Adapun data yang didapat oleh penulis diantaranya topologi yang digunakan, perangkat yang digunakan dan spesifikasi

komputer yang digunakan.

### **1.5.2. Interview (Wawancara)**

Menurut (Anam, 2015) merupakan proses komunikasi atau interaksi untuk mengumpulkan informasi dengan cara tanya jawab antar peneliti dengan informasi atau subjek penelitian. Dengan kemajuan teknologi informasi seperti saat ini. Pada hakikatnya wawancara merupakan kegiatan untuk memperoleh informasi secara mendalam tentang sebuah isu atau tema yang diangkat dalam penelitian.

Penulis melakukan wawancara atau tanya jawab secara langsung kepada Bapak M. Yunus Alfian. Dalam melakukan tanya jawab dengan narasumber, penulis memberikan beberapa pertanyaan. Adapun hal yang ditanyakan meliputi struktur organisasi, uraian tugas, keadaan infrastruktur jaringan di PT.Kreatif Global Solusindo.

### **1.5.3. Studi Pustaka**

Menurut (Pitoy, 2015) bisa dipakai untuk menggali informasi yang terjadi dimasa silam. Peneliti perlu memiliki kepekaan teoretik untuk memaknai semua dokumen tersebut sehingga tidak sekedar barang yang tidak bermakna. Penulis mencari referensi melalui

laporan, buku-buku dan jurnal yang berkaitan dengan permasalahan yang penulis angkat dengan cara mengunjungi perpustakaan dan mencari jurnal di website.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Landasan Teori**

Teori-teori yang mendukung dalam menyusun laporan Praktik Kerja Lapangan (PKL) merupakan kumpulan dari konsep, definisi dan proposisi yang sistematis, yang digunakan untuk menjelaskan dan memprediksi fenomena atau fakta yang ditemukan saat Praktik Kerja Lapangan (PKL).

##### **2.1.1. Pengertian Jaringan**

Menurut (Irawan, 2015) ,jaringan komputer adalah hubungan dari sejumlah perangkat yang dapat saling berkomunikasi satu sama lain(*a network is a interconnection of a set of devices capable of communication* ). Jaringan adalah suatu sistem yang terdiri atas komputer dan perangkat jaringan lainnya yang bekerjasama untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Ada pula yang memberikan defenisi tentang jaringan adalah himpunan interaksi antara dua komputer autonomus atau lebih yang terhubung dengan media transmisi kabel (*wireline*) atau tanpa kabel (*wireless*). Jaringan merupakan sekumpulan komputer otonom yang saling terhubung satu dengan yang lainnya menggunakan protocol komunikasi melalui media transmisi pada suatu

jaringan. Jaringan komputer dimanfaatkan untuk mengirim data dan mengambil data pada lokasi yang terpisah.

### **2.1.1. Topologi Jaringan**

Menurut (Wongkar et al, 2015), topologi jaringan komputer didefinisikan sebagai suatu teknis, cara dan aturan didalam merangkai dan menghubungkan berbagai komputer dan perangkat terhubung lainnya kedalam sebuah jaringan komputer, sehingga membentuk sebuah hubungan yang bersifat geometris. Topologi ini bersifat sebuah rancangan, yang kemudian dapat diimplementasikan secara langsung melalui sejumlah perangkat keras penghubung pada jaringan komputer.

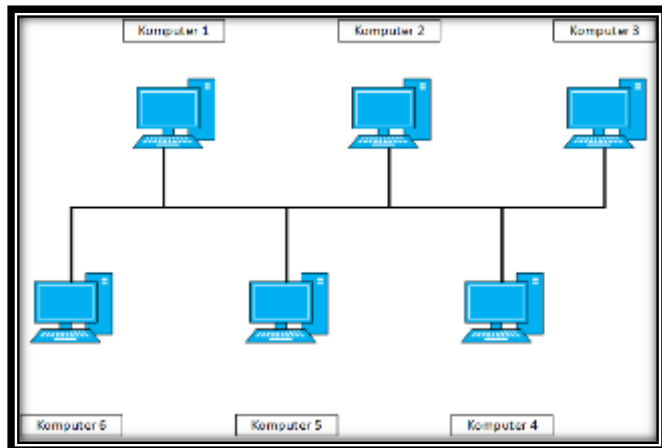
#### **2.1.1.1. Topologi Bus**

Menurut (Beno dan Kawuwung, 2015), topologi ini merupakan jenis topologi yang paling awal dipergunakan di dalam model topologi pada jaringan komputer, terutama di masa-masa awal jaringan komputer dikembangkan. Topologi *bus* hanya menggunakan sebuah jalur koneksi, yang kemudian digunakan secara bersama-sama oleh beberapa komputer dan perangkat jaringan komputer terhubung lainnya. Topologi *bus* sangat sederhana dan mudah untuk diimplementasikan,

memerlukan biaya yang relatif lebih sedikit, digunakan untuk kebutuhan jaringan komputer dalam jangka pendek. Pada penerapan jenis topologi ini memiliki terdapat kelemahan, karena jenis topologi ini tidak handal untuk jaringan berkecepatan tinggi, tidak cocok diterapkan pada jaringan komputer berskala besar dan apabila salah satu komputer mengalami gangguan, maka komputer lain dan jaringan komputer tersebut secara umum akan mengalami gangguan.

Untuk koneksi jarak jauh baik dengan media kabel (*wired*) maupun nirkabel (*wireless*) akan memerlukan biaya yang lebih besar, yaitu biaya penambahan media kabel dan penambahan perangkat *Repear* yang berfungsi memperkuat koneksi jarak jauh pada jaringan komputer. Topologi bus dapat dilihat pada Gambar 2.1.





Sumber : (Beno dan Kawuwung, 2015)

**Gambar 2.1.** Topologi Bus

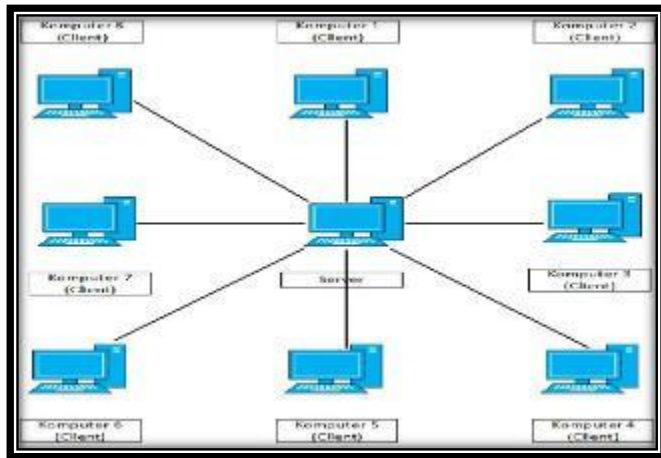
### **2.1.1.2. Topologi Star**

Menurut (Candra, Susanto, dan Murti, 2015), topologi ini adalah topologi di dalam jaringan komputer, di mana terdapat sebuah komputer ataupun perangkat jaringan komputer berupa *hub* dan *switch* yang menjadi pusat dari semua komputer yang terhubung ke dalamnya. Komputer pusat ini bertindak sebagai *server* komputer lainnya yang dalam hal ini bertindak sebagai *client* tidak dapat berkomunikasi satu sama lain. Mereka harus melalui komputer pusat berupa *hub* dan *switch* terlebih dahulu untuk dapat bertukar data dengan sesama komputer

*client* lainnya.

Topologi *star* lebih handal di dalam jaringan, dimana untuk terjadinya tabrakan paket data (*collison*) kecil atau tidak ada sama sekali *control* terhadap akses pada topologi ini lebih aman karena terpusat pada jaringan *server*. Pada penerapan jenis topologi ini memiliki terdapat kelemahan karena topologi ini bergantung kepada komputer pusat atau *server* (maupun *hub* dan *switch* jika berupa perangkat penghubung) maka beban traffik dan kinerja komputer pusat akan semakin besar hal ini akan berisiko terhadap cepatnya kerusakan pada perangkat keras dari system pada jaringan komputer.

Topologi *star* umumnya digunakan pada jaringan komputer skala kecil dan menengah. Topologi Star dapat dilihat pada gambar 2.2.



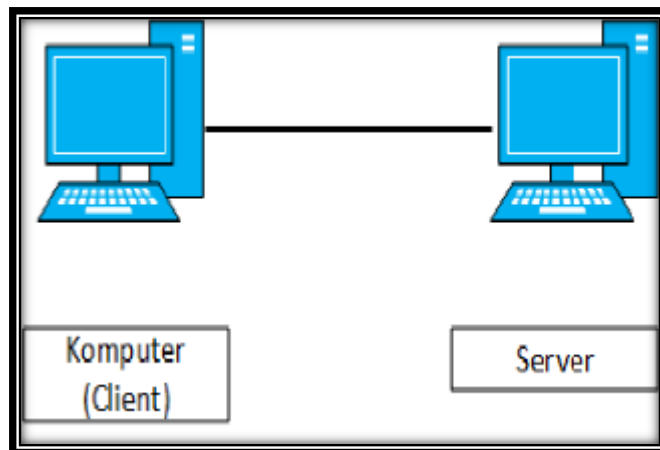
Sumber : (Candra, Susanto, dan Murti, 2015)

**Gambar 2.2.** Topologi Star

### 2.1.1.3. Topologi Peer To Peer

Menurut (Kurniawan, H. 2007) istilah peer merepresentasikan perangkat (komputer, PDA dan lain) yang terhubung dalam jaringan P2P. Umumnya P2P digunakan sebagai protokol pencarian dan pertukaran data yang tersebar diberbagai lokasi. Topologi *Peer To Peer* suatu model komunikasi *Peer To Peer* yang diterapkan dengan member masing- masing titik komunikasi keampuan sebagai *client* maupun sebagai *server*. Dengan demikian, masing-masing titik dapat berlaku sebagai server sekaligus sebagai *client*. Topologi *Peer To Peer* dapat dilihat pada

gambar 2.3.



Sumber : (Kurniawan, H. 2007)

**Gambar 2.3.** Topologi Peer To Peer

### 2.1.2. Jaringan Wireless

Menurut (Pratama, 2015) wireless (*Nirkabel*) adalah teknologi yang menghubungkan piranti untuk bertukar data tanpa media kabel. Jaringan komputer tanpa kabel *Wireless Network* merupakan jaringan komputer yang tidak menggunakan kabel jaringan (*UTP, STP, Coaxial, maupun Fiber Optic*) namun memanfaatkan sinyal elektromagnetis. Saat ini sangat banyak yang menggunakan jaringan *wireless*. Misalkan saja layanan *internet* dari *provider*, *Public Hot Spot* dan *Free Wifi* di sejumlah tempat-tempat public, fitur *Tethering* pada Smartphone untuk berbagi

koneksi internet secara cepat dan mudah. Jaringan wireless adalah teknologi komunikasi yang menggunakan gelombang radio yang berjalan dalam ruang hampa (tanpa medium) jaringan *wireless* merupakan teknologi terbaru yang digunakan sebagai pengganti apabila kondisi lingkungan tidak memungkinkan menggunakan teknologi kabel dengan katalain dapat menjadi alternative.

Untuk menggantikan kabel, saat ini terdapat beberapa cara untuk melakukan pengiriman data, yaitu melalui gelombang *radio (Radio Frequency)*, sinar inframerah (*Infrared*), *Bluetooth*, gelombang mikro (*Microwave*), dan gelombang cahaya (*Lightwave Transmission*).

Penggunaan gelombang radio tidak terlepas dari pembuktian Heinrich Hertz (1857-1894) bahwa gelombang elektromagnetik berpindah pada kecepatan cahaya dan sifat kelistrikan dapat dibawa dalam gelombang tersebut. Semua teknologi pengiriman data tanpa kabel pada dasarnya memanfaatkan gelombang, akan tetapi dengan frekuensi yang berbeda-beda karena perbedaan itulah menyebabkan kecepatan dan jangkauan pengiriman berbeda-beda.

### 2.1.3. Hardware Jaringan

#### 2.1.3.1. Switch

Menurut (Purwanto, 2015), switch adalah piranti jaringan yang digunakan untuk mengatur bandwidth di jaringan yang berukuran besar. Walaupun demikian karena harganya yang makin murah, *switch* juga mulai digunakan di jaringan rumahan ukuran kecil.

*Switch* merupakan perangkat keras penghubung didalam jaringan komputer yang lebih banyak digunakan saat ini dibandingkan *Hub*. Hal ini disebabkan karena dengan fungsi yang serupa dengan *Hub*. *Switch* memiliki kemampuan untuk membaca alamat fisik (*MAC Address*) dari setiap komputer yang terhubung kedalam *switch*. *Switch* dapat dilihat pada gambar 2.4



Sumber: (Purwanto, 2015)

**Gambar 2.4.** Switch

### **2.1.3.2. Router**

Menurut (Hikmaturokhman, Purwanto, dan Munadi,2015), *router* merupakan piranti jaringan yang lebih canggih dibandingkan dengan *bridge* dan *switch*. Sebuah router terdiri dari *hardware* dan *software* (memiliki sistem operasi sendiri) untuk mengatur rute data dari asal sumber data ke tujuan. *Router* memiliki sistem operasi yang canggih yang memungkinkan anda untuk mengkonfigurasi port-port koneksinya. Dapat melakukan pengaturan paket data dari berbagai protocol jaringan yang berbeda seperti *TCP/IP*, *IPX/SPX*, dan *Apple Talk*. *Router* juga membagi

LAN ke dalam segmen-segmen yang sudah memiliki traffic data yang besar dan jenuh. *Router* juga dapat menghubungkan jaringan-jaringan menggunakan teknologi WAN yang berlainan kadang *router* juga memiliki fungsi sebagai *hub*, *access point*, sekaligus *repeater*.

*Router* merupakan perangkat keras pada jaringan komputer yang berfungsi didalam proses *Routing* untuk menentukan rute yang dilalui oleh paket data dari komputer pengirim kekomputer penerima. Sebuah *Router* juga dapat berfungsi untuk menghubungkan dua buah jaringan komputer atau lebih yang memiliki *subnet* yang berbeda sehingga menjadi satu kesatuan jaringan. *Router* Mikrotik dapat dilihat pada gambar 2.5.





Sumber: (Hikmaturokhman et al., 2015)

**Gambar 2.5.** Router Mikrotik

### 2.1.3.3. Antena Parabolik

Menurut Tri Joko (2008 : 25) *Antena parabolic* biasanya terdiri dari sebuah dipole sebagai driven elemen yang dipasang dimuka *reflector* yang berbentuk elemen. Antena ini memiliki *reflector* berupa *solid dish* dan *grid parabolic*.

Antena *directional* memfokuskan sinyal *wireless* dalam arah tertentu dengan wilayah terbatas. Antena jenis ini merupakan jenis antena dengan *narrow beamwidth* yaitu punya sudut pemancaran yang kecil dengan daya lebih terarah digambarkan seperti garis lurus, jaraknya jauh dan tidak bisa menjangkau area yang luas, antena *directional* mengirim dan menerima sinyal radio

hanya pada satu arah, umumnya pada focus atau sudut yang sempit *Antena Power Beam M5* merupakan salah satu produk dari *Ubiquity* yang saat ini merupakan produk *wireless*. Antena ini memiliki power yang besar sekitar 25 dB atau 400 mw sehingga daya pancarnya yang sangat luas hingga 5 km. Dilengkapi dengan POE (*Power over Ethernet*) sehingga hanya menggunakan satu jenis kabel *UTP* untuk transfer data. Power Beam M5 adalah antena outdoor yang memiliki gain antena 25 dBi dengan frekuensi 5 Ghz. Radio Power Beam dapat dilihat pada gambar 2.6.



Sumber: (Wibowo, & Yohanes Tri Joko. 2008)

**Gambar 2.6.** Radio Radio Power Beam

#### **2.1.3.4. Network Attached Storage**

Menurut (Defni, & Prabowo, C. 2013) *Network Attached Storage* (NAS) adalah sebuah *server* dengan sistem operasi yang dikhususkan untuk melayani kebutuhan berkas data. NAS dapat berbentuk perangkat yang siap pakai atau berupa sebuah *software* yang akan diinstallkan pada sebuah komputer agar berubah fungsi menjadi *server* NAS. NAS dapat diakses langsung melalui jaringan area lokal dengan protokol seperti TCP/IP. *Network Attached Storage* (NAS) dapat dilihat pada gambar 2.7.



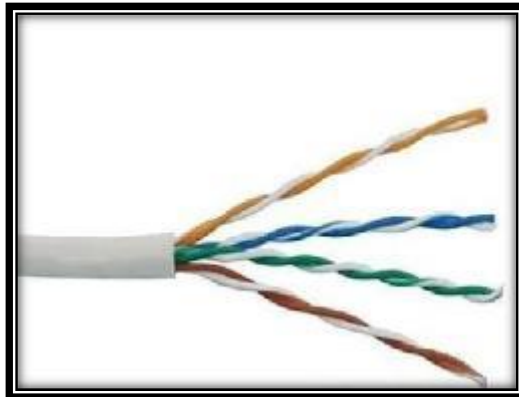
Sumber: (Defni, & Prabowo, C. 2013)

**Gambar 2.7.** Network Attached Storage (NAS)

#### **2.1.3.5. Kabel UTP (Unshielded Twisted Pair)**

Menurut (Nugroho, 2015), kabel UTP merupakan kabel yang sering dipakai dalam membuat sebuah jaringan komputer. Kabel *UTP* digunakan sebagai media penghubung antar komputer dan peralatan jaringan yang lain (*hub* atau *switch*). Kabel UTP ini tidak memiliki pelindung sehingga lebih rentan terhadap kerusakan, gangguan dan cenderung digunakan untuk area indoor dan kini lebih populer digunakan untuk membangun jaringan network.

Kabel *UTP* biasanya digunakan pada jaringan LAN untuk menghubungkan komputer ke perangkat jaringan atau komputer ke komputer atau perangkat jaringan itu sendiri. Fungsi kabel *UTP* dapat di bagi menjadi lebih spesifik lagi berdasarkan jenis-jenisnya yaitu kabel *straight-through* dan kabel *cross-over*. Kabel *straight-through* memiliki urutan warna kabel yang sama pada kedua ujung kabel sedangkan kabel *cross-over* memiliki urutan warna kabel yang berbeda pada kedua ujung kabel. Kabel UTP dapat dilihat pada gambar 2.8.



Sumber: (Nugroho, 2015)

**Gambar 2.8.** Kabel UTP (Unshielded Twisted Pair)

#### **2.1.4. Terminologi Jaringan**

##### **2.1.4.1. LAN (Local Area Network)**

Menurut (Krisna, Cahya, Priyono, Sc, dan

Asmugi, 2015), LAN merupakan jaringan komputer terkecil untuk pemakaian pribadi. Lan memiliki skala jangkauan mencakup 1 Km hingga 10 Km dalam bentuk koneksi *wired (kabel)*, *wireless (nirkabel)* maupun kombinasi keduanya. Jaringan LAN umumnya juga disebut sebagai Intranet, LAN berbeda dengan internet. Sesuai namanya, jaringan ini bersifat private yaitu hanya diperuntukan bagi pengguna didalam internal organisasi, perusahaan dan instansi yang bersangkutan.

#### **2.1.4.2. MAN (Metropolitan Area Network)**

Menurut (Munandar dan Badrul, 2015), MAN merupakan jaringan komputer yang memiliki area lebih besar dari LAN, biasanya antar wilayah dalam satu provinsi. Jaringan MAN menghubungkan beberapa buah jaringan kecil kedalam lingkungan area yang lebih besar.

#### **2.1.4.3. WAN (Wide Area Network)**

Menurut (Mentang, Sinsuw, Najoan dan Elektro- ft, 2015), WAN merupakan jaringan komputer yang lebih luas dari MAN dengan

cangkupan area seluas sebuah negara atau benua. WAN terdiri atas dua atau lebih MAN didalamnya. Setiap MAN terdiri atas dua atau lebih LAN didalamnya. Sehingga dapat dikatakan bahwa WAN ini merupakan dari sejumlah jaringan komputer yang berada dalam satu kawasan seluas sebuah negara ataupun benua.

#### **2.1.5. Kelas IP Address**

Menurut (Nuryanto, 2015) Untuk memudahkan pengaturan *ip address* seluruh komputer pengguna jaringan internet dibentuklah suatu badan yang mengatur pembagian *ip address*. Dengan kata lain tanpa *ip address*, komputer tidak akan dapat saling berkomunikasi dengan komputer lain dalam sebuah badan tersebut bernama *InterNIC (Internet Network Information Center)*. *InterNIC* membagi-bagi *ip address* menjadi beberapa kelas. Kelas-kelas tersebut meliputi :

##### **2.1.5.1.Kelas A**

Menurut (nuryanto, 2015), Alamat-alamat kelas A diberikan untuk jaringan skala besar. Nomor urut bit tertinggi di dalam alamat *ip* kelas

A selalu diset dengan nilai 0 (nol). Tujuh *bit* berikutnya untuk melengkapi *octet* pertama akan membuat sebuah *network identifier*, 24 *bit* sisanya (atau tugas *octet* terakhir) merepresentasikan *host identifier*.

#### **2.1.5.2.Kelas B**

Menurut (Nuryanto, 2015) Alamat-alamat kelas B dikhususkan untuk jaringan skala menengah hingga skala besar. Dua *bit* pertama didalam *octet* pertama alamat *ip* kelas B selalu diset ke bilangan biner 10.14 *Bit* berikutnya untuk melengkapi dua *octet* pertama, akan membuat sebuah *network identifier*. 16 *Bit* sisanya (dua *octet* terakhir) merepresentasikan *host identifier*. Kelas B hanya memiliki 16,384 *network*, dan 65,534 *host* untuk setiap *network*-nya. Kelas B hanya menggunakan 16 *octet* pertamanya sebagai *network id* dan 16 sisanya adalah *hostid*.

#### **2.1.5.3.Kelas C**

Menurut (Nuryanto, 2015) Alamat *ip* kelas C digunakan untuk jaringan berskala kecil. Tiga *bit* pertama didalam *octet* pertama alamat kelas C selalu diset ke nilai biner 110.21 *bit*



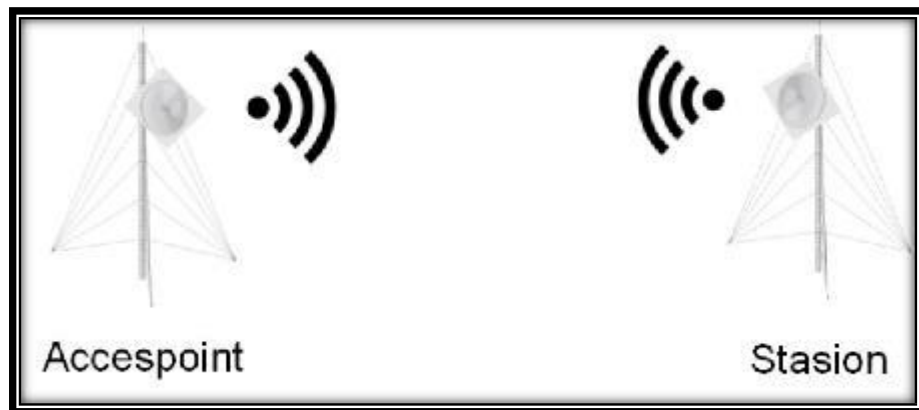
selanjutnya (untuk melengkapi tiga *octet* pertama) akan membentuk sebuah *network identifier*. 8 bit sisanya (sebagai *octet* terakhir) akan merepresentasikan *host identifier*. Ini memungkinkan pembuatan total 2,097,152 buah *network*, dan 254 *host* untuk setiap *network* id dan 8 sisanya adalah *host id*. Ini memungkinkan untuk dapat mengkoneksikan komputer *client* yang sedikit dalam satu jaringan tapi *network* yang dapat digunakan banyak.

#### **2.1.6. Point To Point**

Menurut (J.Moedjahedty, 2016) Point to Point jaringan nirkabel merupakan solusi untuk menghubungkan dua jaringan yang berada di lokasi yang berbeda dan sulit untuk dilewati kabel jaringan. Point to Point merupakan kondisi sambungan langsung dimana terdapat dua node yang saling terhubung tanpa perantara atau tanpa melibatkan *node* lain. Jaringan *point to point* dapat menghubungkan dua jalur LAN melalui *mode bridge* tanpa melalui proses *routing*. Antena jenis *directional* merupakan antena yang cocok untuk pemasangan *point to point* karena memiliki pancaran

yang lurus dan tidak menyebar.

*Point to Point (PtP)* dapat dilihat pada gambar 2.9.



Sumber: (J.Moedjahedy, 2016)

**Gambar 2.9.** Point to Point (PtP)

#### 2.1.7. Mikrotik

Menurut (Oktaviani dan Novianto, 2015), Mikrotik adalah sebuah merek dari sebuah perangkat jaringan, pada awalnya *mikrotik* hanyalah sebuah *perangkat lunak* atau *software* yang *diinstall* dalam komputer yang digunakan untuk mengontrol jaringan, tetapi dalam perkembangannya saat ini telah menjadi sebuah *device* atau perangkat jaringan yang andal dan harganya terjangkau serta banyak digunakan pada level perusahaan penyedia jasa ISP.

### **2.1.7.1. Bridge**

*Bridge* pada *mikrotik* adalah penggabungan dua atau lebih *interface* seolah-olah berada dalam satu *segmen network* yang sama. *Bridge* juga bisa dijalankan pada jaringan *wireless*.

## **2.2. Gambaran Umum PT. Kreatif Global Solusindo**

### **2.2.1. Sejarah PT. Kreatif Global Solusindo**

*Creative Com* adalah sebuah *image* usaha dengan legalitas CV. *CREATIVE* berdomisili di Palembang sejak 1997 dan sejak 2013 menjadi PT. KREATIF GLOBAL SOLUSINDO. Pada awal berdirinya *Creative Com* bergerak dalam bidang jasa perbaikan perangkat *computer*. Kemudian di 1998 merambah kebidang penjualan perangkat wartel sebagai distributor perangkat telekomunikasi merk QPHONE. Selanjutnya pada 2002, Panasonic mempercayakan *CREATIVE COM* sebagai salah satu dealernya di Palembang. Dengan mengamati perkembangan teknologi dan kebutuhan masyarakat, maka pada 2004 melayani permintaan pemasangan jaringan *computer* (*Cable / Wileress*) serta tower antena.

### **2.2.2. Visi dan Misi**

#### **1. Visi**

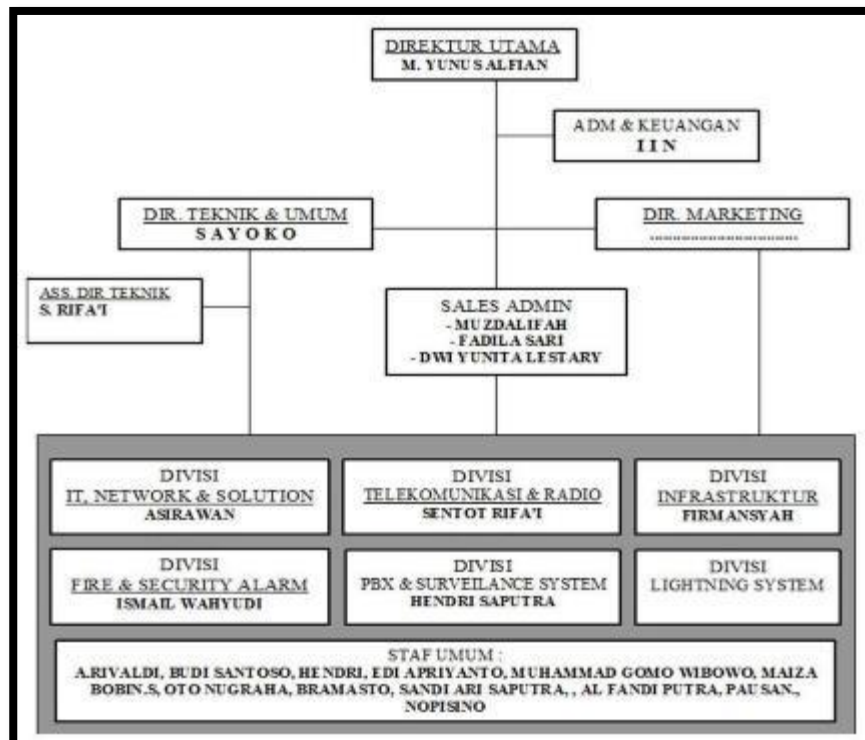
Menjadi perusahaan yang terdepan dan terpercaya serta mampu memberikan layanan yang baik dan berkualitas. Mampu memberikan solusi yang tepat sesuai dengan kebutuhan konsumen.

#### **2. Misi**

Membangun, mengem-bangkan dan meningkatkan kemandirian melalui semangat kerja dan kreatifitas yang tinggi kepada setiap tim sehingga hasil yang dicapai berdampak positif bagi kemajuan dan kesejahteraan tim Kreatif Global Solusindo (KGS) pada khususnya serta masyarakat luas.

### **2.2.3. Struktur Organisasi PT. Kreatif Global Solusindo**

Struktur organisasi yang ada pada PT. Kreatif Global Solusindo Palembang sebagai berikut :



Sumber: PT. Kreatif Global Solusindo

Gambar 2.10 Struktur Organisasi PT. Kreatif Global Solusindo

#### 2.2.4. Uraian Tugas dan Wewenang

Adapun uraian tugas dan wewenang pada PT. Kreatif Global Solusindo adalah sebagai berikut :

##### 1. Direktur Utama

Tugas dan Tanggung Jawab :

1. Memimpin perusahaan dengan menerbitkan kebijakan-kebijakan perusahaan.
2. Administrasi dan Keuangan

Tugas dan Tanggung Jawab :

1. Mengatur pengeluaran keuangan, mulai

daripenerimaan, pengeluaran dan pembayaran.

2. Menyusun laporan keuangan harian, mingguan, bulanan dan tahunan.

3. DIR. Teknik dan UMUM Tugas dan Tanggung Jawab:

1. Menentukan, merumuskan dan memutuskan sebuahkebijakan.

4. ASS. DIR. Teknik Tugas dan Tanggung Jawab:

1. Bertindak sebagai perantara kontak antara manajer dan klien internal/eksternal.
2. Menyaring dan mengarahkan panggilan telepon dan mendistribusikan korespondensi.
3. Menangani permintaan dan pertanyaan dengan tepat.

5. Sales Admin

Tugas dan Tanggung Jawab :

1. Membantu penjualan produk dan hubungan komunikasi terhadap klien.

6. DIR. Marketing

Tugas dan Tanggung Jawab :

1. Merencanakan, mengarahkan dan mengawasi

seluruh kegiatan pemasaran perusahaan.

## 7. Divisi

### 1. IT NETWORK dan SOLUTION Tugas dan

Tanggung Jawab :

1. Memastikan kontrak network jaringan terhadap klien tetap aman selama 24 jam.
2. Memberi pelayanan terbaik terhadap klien.
3. Membangun dan merancang jaringan komunikasi berbasis network.

### 2. INFRASTRUKTUR

Tugas dan Tanggung Jawab :

1. Membangun dan merancang infrastruktur jaringan.
2. Memberi pelayanan terbaik terhadap klien.

### 3. FIRE dan SECURITY ALARM

Tugas dan Tanggung Jawab :

1. Membangun dan merancang Fire Alarm Security System.
2. Memberi pelayanan terbaik terhadap klien.

#### 4. PBX dan SURVEILANCE SYSTEM

Tugas dan Tanggung Jawab:

1. Membangun dan merancang jaringan mesin PABX.
2. Memberi pelayanan terbaik terhadap klien.

#### 8. Staff

Tugas dan Tanggung Jawab :

1. Membantu setiap divisi yang ada.
2. Membuat laporan pekerjaan.



## **BAB III**

### **PEMBAHASAN**

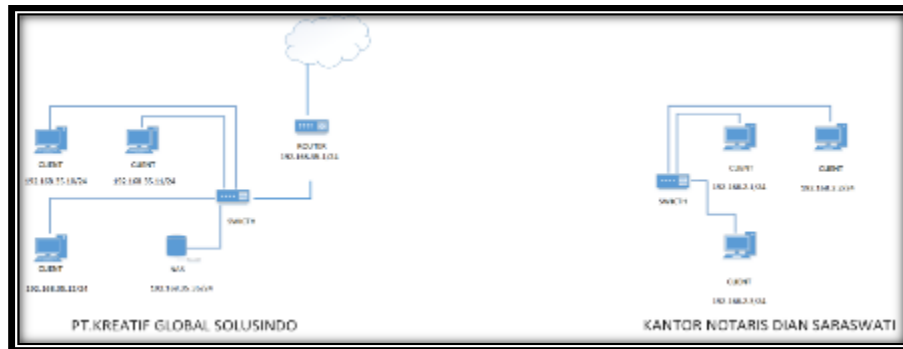
#### **3.1 Hasil Pengamatan**

Setelah penulis melakukan Praktik Kerja Lapangan pada PT. Kreatif Global Solusindo selama satu bulan penulis mengetahui bahwa pada perusahaan tersebut sudah memiliki *NAS* untuk menunjang pekerjaan sehari-hari seperti menyimpan dan mengirim file seperti dokumen, foto dan berkas penting lainnya. *NAS* yang digunakan pada perusahaan tersebut ialah *QNAP QTS TS-431* dengan ukuran 4 TB. Layanan untuk mengakses *NAS* pada instansi tersebut bisa menggunakan jaringan *LAN* dan *Wireless*.

Akan tetapi pada perusahaan tersebut terdapat permasalahan disaat melakukan proses mengirim dan menerima data masih kesulitan dikarenakan jarak antar kantor yang cukup jauh yaitu sekitar 1,76 Km ke *client* kantor untuk mengirim dan menerima data seperti dokumen, foto dan berkas penting lainnya.

##### **3.1.1 Topologi jaringan**

Adapun topologi jaringan yang digunakan pada PT. Kreatif Global Solusindo. Dapat dilihat pada gambar 3.1.



Sumber: PT. Kreatif Global Solusindo

**Gambar 3.1.** Topologi Jaringan PT. Kreatif Global Solusindo

Berdasarkan gambar 3.1. topologi jaringan *Point to Point* yang diterapkan pada PT. Kreatif Global Solusindo ke *client* PT. Kreatif Global Solusindo menggunakan *Radio Ubiquity Power Beam M5*.

### 3.1.2 Teknologi Jaringan

Peralatan teknologi jaringan di PT. Kreatif Global Solusindo sebagai berikut:

#### 1. Radio Power Beam

*Radio* yang digunakan pada *client* PT. Kreatif Global Solusindo adalah *Radio Ubiquity Power Beam M5*. Dapat dilihat pada gambar 3.2.



Sumber: PT. Kreatif Global Solusindo

**Gambar 3.2.** Radio Power Beam M5

## 2. Router

*Router* yang digunakan pada PT.Kratif Global Solusindo adalah *Router Mikrotik*. Dapat dilihat pada gambar 3.3.



Sumber: PT. Kreatif Global Solusindo

**Gambar 3.3.** Router Mikrotik

### 3. Modem

Modem yang digunakan pada PT. Kreatif Global Solusindo dan client PT. Kreatif Global Solusindo adalah modem *Indihome Huawei HG8245A* yang didapat dari penyedia layanan jaringan *internet Indihome* sebagai media komunikasi jaringan internet. Dapat dilihat pada gambar 3.4.



Sumber: PT. Kreatif Global Solusindo

**Gambar 3.4.** Modem Indihome Huawei HG8245A

### 4. Swicth

*Swicth* yang digunakan pada PT. Kreatif Global Solusindo adalah *switch Tp-Link TL-SG3424* . Dapat dilihat pada gambar 3.5.



Sumber: PT. Kreatif Global Solusindo

**Gambar 3.5.** Swiith TP-LINK TL-SG3424

## 5. NAS

*NAS* yang digunakan pada PT. Kreatif Global Solusindo adalah *NAS QNAP QTS TS-431+* . Dapat dilihat pada gambar 3.6.



Sumber: PT. Kreatif Global Solusindo

**Gambar 3.6.** NAS QNAP QTS-431+

## 6. PC Client

Komputer yang digunakan pada PT. Kreatif Global Solusindo menggunakan *desktop Hp* dengan spesifikasi *Processor Intel Core i3-2120 3.3 Ghz, RAM 8GB, Harddisk 500GB, Layar 14" Full HD*. Dapat dilihat pada gambar



3.7.

Sumber: PT. Kreatif Global Solusindo

**Gambar 3.7.** PC Client

## 3.2. Evaluasi dan Pembahasan

### 3.2.1. Evaluasi

Berdasarkan hasil dari observasi dan wawancara kepada Bapak M. YUNUS ALFIAN selaku Koordinator Lapangan PT.Kreatif Global Solusindo terdapat kendala pada saat proses pengiriman dan penerimaan data dari PT. Kreatif Global Solusindo ke *client* PT. Kreatif Global Solusindo maupun

sebaliknya dikarenakan jarak antara kantor cukup jauh berkisar antara 1,7 - 2 kilometer penggunaan kabel *UTP* sepertinya tidak memungkinkan dikarenakan jarak yang cukup jauh untuk melakukan pengiriman dan penerimaan data berupa aktivitas pembukuan seperti perhitungan absen karyawan, perhitungan barang masuk, perhitungan barang keluar, perhitungan gaji karyawan dan sebagainya yang dilakukan setiap hari senin jam 16:00 wib setiap minggu.

Adapun topologi yang digunakan yaitu topologi *Point to Point* dimana jarak antara PT. Kreatif Global Solusindo dan *client* PT. Kreatif Global Solusindo yang berjarak 1,76 Km langsung terhubung untuk mengirim data dan menerima data secara *nirkabel* atau *wireless* ke komputer yang digunakan untuk aktivitas pembukuan. Adapun pihak-pihak yang menggunakan komputer atau yang melakukan aktivitas pembukuan pada PT. Kreatif Global Solusindo:

1. Direktur Utama
2. Administrasi dan Keuangan
3. DIR. Teknik dan UMUM
4. ASS. DIR. Teknik
5. Sales Admin
6. DIR. Marketing
7. Divisi

## 8. Staff Umum

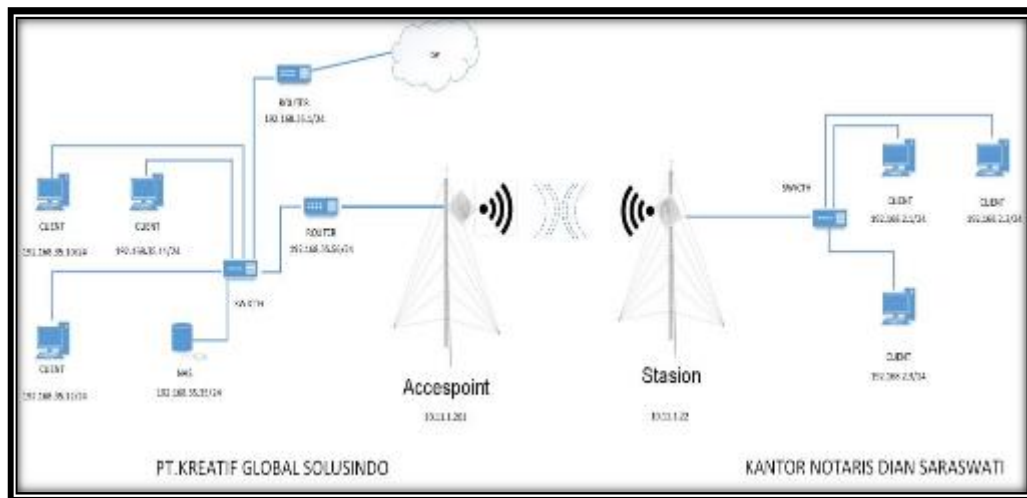
### 3.2.2. Pembahasan

Pembahasan dari evaluasi diatas pada PT. Kreatif Global Solusindo adalah memberikan jalur akses *Point to Point* untuk sharing data dari PT. Kreatif Global Solusindo ke client PT. Kreatif Global Solusindo jalur akses yang dimaksud dengan *Point to Point* dari PT. Kreatif Global Solusind ke *client* PT. Kreatif Global Solusindo. Agar proses sharing data bisa berjalan dengan baik dan lancer dalam hal ini untuk melakukan *Point to Point* penulis menggunakan *Radio UBQTY Power Beam M5* dan *Router mikrotik* dengan memakai metode *bridge*.

### 3.2.3. Topologi Jaringan Yang Diusulkan

Topologi jaringan yang diusulkan oleh penulis tidak mengalami sedikit perubahan dikarenakan dalam rancangan yang diusulkan penulis hanya menambahkan *Router Mikrotik* dan *Radio UBQTY Power Beam M5 Point To Point (PtP)* di PT. Kreatif Global Solusindo dan *client* PT. Kreatif Global Solusindo untuk melakukan sharing data. Dapat dilihat pada gambar 3.8.





Sumber: PT. Kreatif Global Solusindo

**Gambar 3.8.** Topologi Yang Diusulkan

### 3.2.4 Teknologi Yang Diusulkan

#### A. Radio Wireless UBQTY

##### 1. Radio Rocket M5

Adapun alasan penulis menggunakan *Radio Rocket*

*M5 AntenaSectoral AM-5G19-120* sebagai berikut :

- a. Dari bentuk yang dimiliki *Radio Rocket M5* memiliki bentuk yang simple dan ringan maka dapat membantu proses pemasangan radio di *Antena Sectoral AM-5G19-120*.
- b. *Antena Sectoral AM-5G19-120* bisa juga digunakan untuk *Point to Point* dan *Point to Multi Point* jika ada penambahan client maka perangkat yang diperlukan hanya diisi *clientnya* saja.

c. *Antena Sectoral AM-5G19-120* memiliki lebar bentangan sinyal yaitu 120 derajat untuk pengarahannya (*pointing*) menjadi lebih mudah dan hasilnya bisa lebih maksimal.

*Antena Sectoral AM-5G19-120* dipasang dan dikonfigurasi di sisi PT. Kreatif Global Solusindo sebagai *AccessPoint*. Dapat dilihat pada gambar 3.9.



Sumber: PT. Kreatif Global Solusindo

**Gambar 3.9.** Radio Rocket M5 Antena Sectoral AM-5G19-120 (*AccessPoint*)

## 2. Radio Power Beam M5

Adapun alasan penulis menggunakan *Radio Power Beam M5* sebagai berikut :

a. Dari bentuk yang dimiliki *Radio PowerBeam M5* memiliki bentuk yang simple, ringan dan dapat

mempermudah proses pemasangan dan pengarahannya (*Pointing*).

- b. Jarak udara antar kantor berkisar 1,76 Km penggunaan *Radio Power Beam M5* sudah cukup, karena jarak maksimal *Point toPoint* dari *Radio Power Beam M5* 25 Km.
- c. Dengan power yang cukup besar 25 dB koneksi menjadi lebih stabil dengan menggunakan *Radio Power Beam M5*.

Penulis memakai *Radio Power Beam M5* untuk dipasangkan dan dikonfigurasi disisi *client* PT.Kreatif Global Solusindo sebagai *Station*.



Sumber: PT. Kreatif Global Solusindo

**Gambar 3.10.** Radio Power Beam (Station)

B. Router Mikrotik RB-750r2

Penulis menggunakan *router mikrotik RB-750r2*.

Dapat dilihat pada gambar 3.11.



Sumber: PT. Kreatif Global Solusindo

**Gambar 3.11.** Mikrotik RB-941-2<sup>nd</sup>-TC

C. NAS QNAP QTS TS-431

Penulis menggunakan *Network Attached Storage*

(NAS) *QNAPQTS TS-431+*. Dapat dilihat pada gambar 3.12.



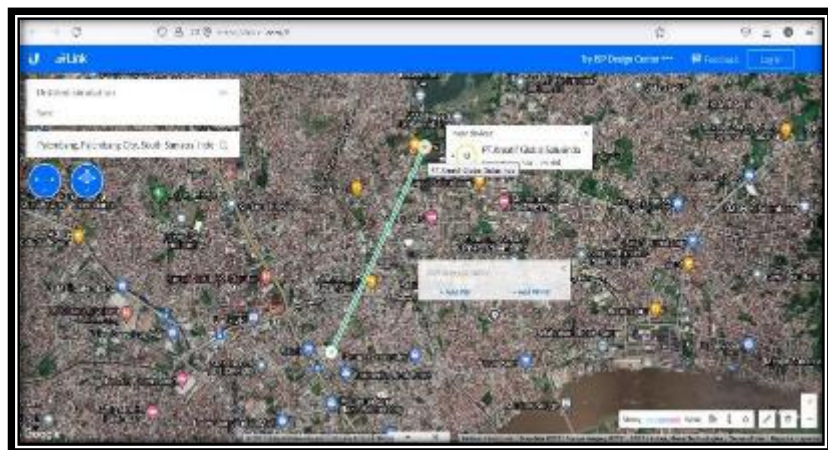
Sumber: PT. Kreatif Global Solusindo

**Gambar 3.12.** QNAP QTS TS-431

### 3.2.5 Konfigurasi Jaringan

#### A. Simulasi airLink

Penulis melakukan pengujian dengan simulasi aplikasi berbasis *website airlink.ubnt.com ubiquity* untuk menentukan titik koordinat dari PT. Kreatif Global Solusindo ke *client* PT. Kreatif Global Solusindo dengan menampilkan data pendukung. Dapat dilihat pada gambar 3.13.



**Gambar 3.13.** airLink

Diketahui titik koordinat dari PT. Kreatif Global Solusindo (*AccessPoint*) ke *client* PT. Kreatif Global Solusindo (*Station*) dengan jarak udara 1,76 Km. Dapat dilihat pada tabel berikut 3.1.

**Tabel 3.1.** Latitude & Longitude

<b>Nama</b>	<b>Latitude (Lintang)</b>	<b>Longitude (Bujur)</b>
PT. Kreatif Global Solusindo	-2.96539	104.764101
Kantor Notaris Dian Saraswati	-2.979612	104.757278

Antara garis *AccessPoint* dengan *Station* memiliki garis berwarna hijau menandakan *LOS (Line Of Sight)* yang berarti tidak adanya sesuatu yang menghalangi garis lurus tersebut. Terkait dengan jarak udara 1,76 Km jarak antara kedua *Radio* dalam keadaan saling berhadapan (*Point to Point*).

Disisi PT.Kreatif Global Solusindo (*AccessPoint*) memiliki gedung dengan ketinggian tiga lantai (dua belas Meter) dan ditambah dengan Tower Four Angel dengan ketinggian 20 meter sebagai *AccesPoint*. Disisi *client* PT. Kreatif Global Solusindo (*Station*) sama memiliki ketinggian gedung tiga lantai (12 meter) dan ditambah pipa dengan ketinggian 6 Meter. Dapat dilihat pada gambar 3.14.



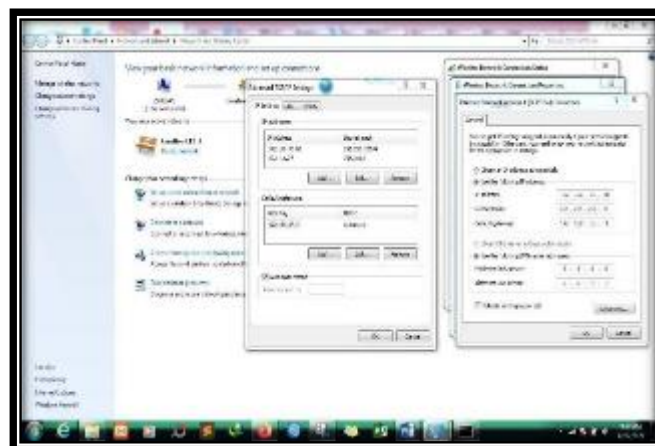
**Gambar 3.14.** Hasil Simulasi airLink

## B. Radio Rocket M5 AccesPoint

### 1. Ping

Penulis sebelumnya telah mengubah IP Default dari *Radio Rocket M5 (AccessPoint)* 192.168.1.20 ke 10.11.1.201 kemudian penulis menambahkan IP laptop atau komputer yang berada dalam satu *range IP Radio Rocket M5* yaitu

10.11.1.27. Dapat dilihat pada gambar 3.15.



**Gambar 3.15.** Konfigurasi Mengubah IP Komputer

Setelah penulis mengubah *IP* Laptop atau komputer kemudian penulis melakukan tes koneksi dengan cara *ping* ke *Radio Rocket M5* dengan *command prompt (CMD)*. Dapat dilihat pada gambar 3.16

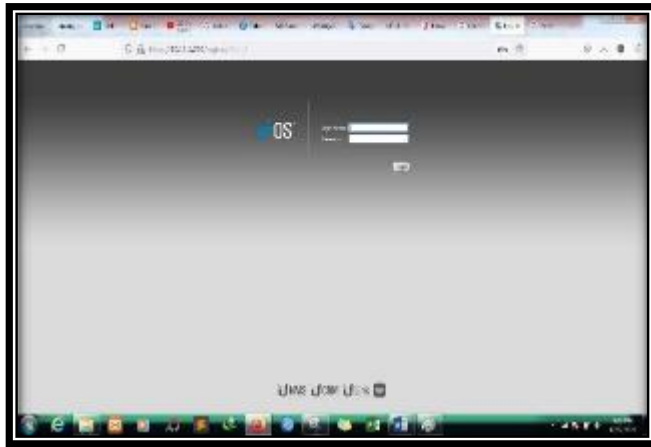


**Gambar 3.16.** Tes Koneksi IP  
Komputer Dengan CMD

## 2. Menu Login

Penulis membuka web browser dan memasukan alamat *IP Radio Rocket M5 (AccessPoint)* 10.11.1.201 dan memasukan *User name* dan *Password*. Dapat dilihat pada gambar 3.17.





**Gambar 3.17.** Halaman Web Page Radio Rocket M5 (AccessPoint)

Penulis memasukan User Name dan Password

**Tabel 3.2** User Name dan Password

User Name	Ubnt
Password	Admin

### 3. Konfigurasi Wireless

Setelah penulis masuk ke dalam halaman *Login* kemudian penulis masuk ke menu *Wireless* untuk mengkonfigurasi perangkat *Radio Rocket M5 (AccessPoint)* berupa Nama untuk *SSID*, *Frekuensi* yang digunakan, *Chanel* yang digunakan jenis *keamanan dan Password*. Dapat dilihat pada tabel berikut 3.3.

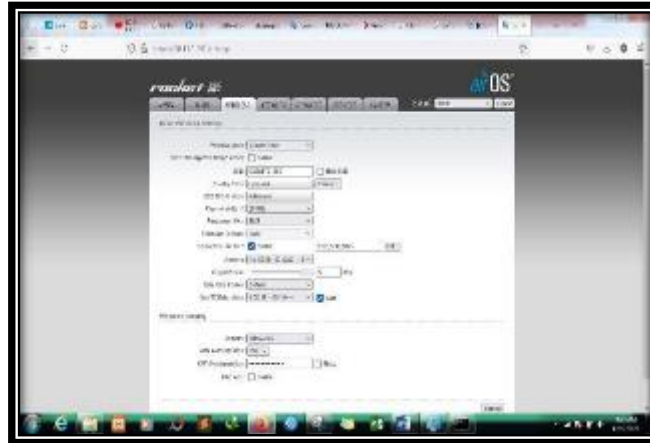
**Tabel 3.3** Konfigurasi Pada Menu Wireless

<b>Basic Wireless Settings</b>	
Wireless Mode	AccessPoint
WDS (Transparent Bridge Mode)	-
SSID	KGSNET01SEC
Country Code	Licensed
IEEE 802.11 Mode	A/N mixed
Channel Width	20/40 MHz

Frequency,MHz	5825	
Extension Channel	None	
Frequency List, MHz	Enable	5165,5740,5825
Antenna	AM-5G19-120 (2x2)	
Output Power	27 dBm	
Data Rate Module	Default	
Max TX Rate , Mbps	MCS 15 – 130/144.4	

<b>Wireless Security</b>	
Security	WPA2-AES
WPA Authentication	PSK
WPA Preshared Key	Creative123

Dan hasil dari tabel konfigurasi diatas. Dapat dilihat pada gambar 3.18.



**Gambar 3.18.** Konfigurasi Pada Menu Wireless

#### 4. Konfigurasi Network

Setelah penulis masuk ke dalam halaman *Wireless* kemudian penulis masuk ke menu *Network* untuk mengkonfigurasi perangkat *Radio Rocket M5 (AccessPoint)* berupa *Network Role* yang digunakan, *Configuration Mode* yang digunakan, *Management Network Settings* yang digunakan. Dapat dilihat pada tabel berikut 3.4.

**Tabel 3.4.** Konfigurasi Pada Menu Network

<b>Network</b>	
<b>Role</b>	
Network Mode	Bridge
Disable	None

<b>Configuration Mode</b>	
Configuration Mode	Simple

<b>Management Network Settings</b>	
Management IP Adress	Static
IP Address	10.11.1.201
Netmask	255.255.255.0
Gateway IP	10.11.1.1
Primary DNS IP	10.11.1.1
Secondary DNS IP	-
MTU	1500
Managemnt VLAN	-
Auto IP Alasing	-
STP	-

Dan hasil dari tabel konfigurasi diatas. Dapat dilihat pada gambar 3.19.



**Gambar 3.19.** Konfigurasi Pada Menu Network

### 5. Konfigurasi Advanced

Setelah penulis masuk ke dalam halaman *Network* kemudian penulis masuk ke menu *advanced* untuk mengkonfigurasi perangkat *Radio Rocket M5 (AccessPoint)* berupa *Advanced Wireless Settings* yang digunakan, *Advanced Ethernet Settings* yang digunakan, *Signal LED Thresholds* yang digunakan. Dapat dilihat pada tabel berikut 3.5.

**Tabel 3.5** Konfigurasi Pada Menu Advanced

<b>Advanced Wireless Settings</b>			
RTS Threshold	2346	Off	
Distance	0.4	Miles (0,6 km)	Auto

			Adjust
Aggregation	32	Fragments	50000 Bytes
Multicast Data	Allow		
Multicast Enhancement	Enable		
Installer EIRP Control	-		
Extra Reporting	Enable		
Client Isolation	-		
Sensitivity Threshold dBm	-96	Off	

<b>Advanced Ethernet Settings</b>	
LAN0 Speed	10/100 Auto

<b>Signal LED Thresholds</b>				
	LED 1	LED 2	LED 3	LED 4
Thresholds dBm	94	80	73	65

Dan hasil dari tabel konfigurasi diatas .Dapat dilihat pada gambar 3.20.



**Gambar 3.20.** Konfigurasi Pada Menu Advanced

## 6. Konfigurasi Services

Setelah penulis masuk ke dalam halaman *Advanced* kemudian penulis masuk ke menu *Services* untuk mengkonfigurasi perangkat *Radio Rocket M5 (AccessPoint)* berupa *Web Server, SSh Server, Telnet Server* dan *NTP Client*. Dapat dilihat pada tabel berikut 3.6.

**Tabel 3.6** Konfigurasi Pada Menu Services

<b>Ubiquiti Network Management System</b>	
UNMS	Enable
Url	Wss://asirawan.unmsapp.com:443
Key	-

<b>Ping Watchdog</b>	
Ping Watchdog	-
IP Address To Ping	-
Ping Interval	300
Starup Delay	300
Falure Count To Reboot	3
Save Support Info	-
<b>SNMP Agent</b>	
SNMP Agent	-
SNMP Community	Public
Contact	-
Location	-



<b>Web Server</b>	
Web Server	Enable
Secure Connection (HTTPS)	Enable
Secure Server Port	443
Server Port	80
Sesion TimeOut	15

<b>SSH Server</b>	
SSH Server	Enable
Server Port	22
Password Authentication	Enable
Authorized Keys	

<b>Telnet Server</b>	
Telnet Server	-
Server Port	23

<b>NTP Client</b>	
NTP Client	-
NTP Server	Id.pool.ntp.org

<b>Dynamic DNS</b>	
Dynamic DNS	-
Service	Dyndns.org
Host Name	-
User Name	-
Password	-

<b>System Log</b>	
System Log	Enable
Remote	-
Remote Log IP Address	-
Remote Log Port	514
TCP Protocol	Enable

<b>Device Discovery</b>	
Discovery	Enable
CDP	Enable

Dan hasil dari tabel konfigurasi diatas. Dapat dilihat pada gambar 3.21.



**Tabel 3.7** Konfigurasi Pada Menu System

<b>Firmware Update</b>	
Firmware Version	XW.v6.1.9
Build Number	32918
Check For Update	-
Upload Firmware	-

<b>Device</b>	
Divice Name	Sec_KGS001
Interface Language	English

<b>Date Settings</b>	
Time Zone	(GMT+07:00) Bangkok
Starup Date	Enable
Starup Date	02/03/2021

<b>System Accounts</b>	
Administrator User Name	Ubnt
Read-Only-Account	-

<b>Miscellaneous</b>	
Reset Button	Enable

<b>Location</b>	
Latitude	-
Longitude	-

<b>Device Maintenance</b>	
Reboot Device	Reboot
Support Info	Download

<b>Configuration Management</b>	
Back Up Configuration	Download
Upload Configuration	Choose File
Reset to Factory Defaults	Reset

Dan hasil dari tabel konfigurasi diatas. Dapat dilihat pada gambar 3.22.



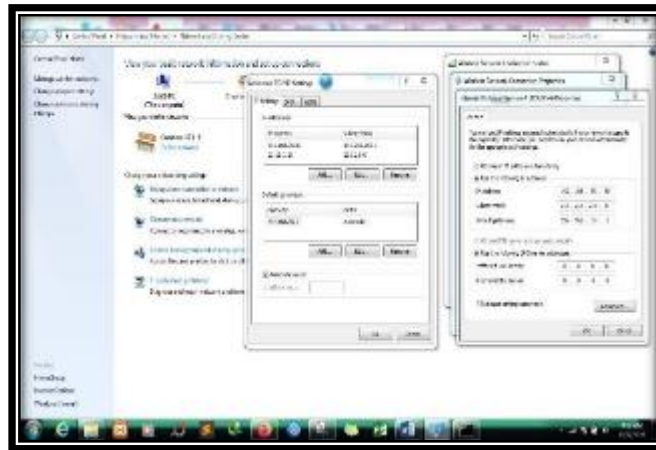
**Gambar 3.22.** Konfigurasi Pada Menu System

### C. Radio Power Beam M5 Station

#### 1. Ping

Penulis sebelumnya telah mengubah *IP Default* dari *Radio Power Beam M5 (Station)* 192.168.1.20 ke 10.11.1.22 kemudian penulis menambahkan IP laptop atau komputer yang berada dalam satu range *IP Radio Power Beam M5* yaitu

10.11.1.27. Dapat dilihat pada gambar 3.23.



**Gambar 3.23.** Konfigurasi Mengubah IP Komputer

Setelah penulis mengubah *IP* Laptop atau komputer kemudian penulis melakukan tes koneksi dengan cara *ping* ke *Radio Power Beam M5 (Station)* dengan *command prompt (CMD)*. Dapat dilihat pada gambar 3.24.



**Gambar 3.24** Tes Koneksi IP Komputer CMD

## 2. Menu Login

Penulis membuka *browser* dan memasukkan alamat *IP Radio Power Beam M5 (Station)*

10.11.1.22 dan memasukan *User name* dan *Password* . Dapat dilihat pada gambar 3.25.



**Gambar 3.25.** Halaman Web Page

Penulis memasukan User Name dan Password

**Tabel 3.8** User Name dan Password

User Name	Ubnt
Password	admin

### 3. Konfigurasi Wireless

Setelah penulis masuk ke dalam halaman *Login* kemudian penulis masuk ke menu *Wireless* untuk mengkonfigurasikan perangkat *Radio Power Beam M5 (Station)* berupa Nama untuk *SSID*, *Frekuensi* yang digunakan, *Chanel* yang digunakan jenis *keamanan dan Password*. Dapat dilihat pada tabel berikut 3.9.



**Tabel 3.9.** Konfigurasi Pada Menu Wireless

<b>Basic Wireless Settings</b>		
Wireless Mode	Station	
WDS(Transparent Bridge Mode)	Enable	
SSID	KGSNET01SEC	
Lock to AP	-	
Country Code	Compliance Test	
IEEE 802.11 Mode	A/N mixed	
Chanel Width	Auto 20/40 MHz	
Frequency Scan List, MHz	Enable	5165,5740,5 825
Antenna	400(2x2) – 25dBi	
Output Power	28 dBm	
Data Rate Module	Default	
Max TX Rate, Mbps	MCS 15 – 130/1444,427	

<b>Wireless Security</b>	
Security	WPA2-AES
WPA Authentication	PSK

WPA Preshared	Creative123
---------------	-------------

Dan hasil dari tabel konfigurasi diatas.

Dapat dilihat pada gambar 3.26.



**Gambar 3.26.** Konfigurasi pada menu Wireless

#### 4. Konfigurasi Network

Setelah penulis masuk ke dalam halaman *Wireless* kemudian penulis masuk ke menu *Network* untuk mengkonfigurasi perangkat *Radio Power Beam M5 (Station)* berupa *Network Role* yang digunakan, *Configuration Mode* yang digunakan, *Management Network Settings* yang digunakan. Dapat dilihat pada tabel berikut 3.10.

**Tabel 3.10.** Konfigurasi pada menu Network

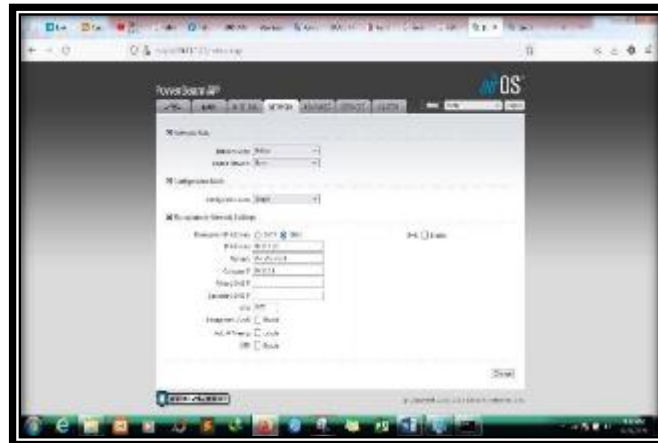
<b>Network Role</b>	
Network Mode	Bridge
Disable Network	None

<b>Configuration Mode</b>	
Configuration Mode	Simple

<b>Management Network Settings</b>	
Management IP Adress	Static
IP Adress	10.11.1.22
Netmask	255.255.255.0
Gateway	10.11.1.1
Primary DNS IP	-
Secondary DNS IP	-
MTU	1500
Management VLAN	-
Auto IP Alasing	-
STP	-

Dan hasil dari tabel konfigurasi diatas.

Dapat dilihat pada gambar 3.27.



**Gambar 3.27.** Tampilan Menu Network

### 5. Konfigurasi Advanced

Setelah penulis masuk ke dalam halaman *Network* kemudian penulis masuk ke menu *advanced* untuk mengkonfigurasi perangkat *Radio Power Beam M5 (Station)* berupa *Advanced Wireless Settings* yang digunakan, *Advanced Ethernet Settings* yang digunakan, *Signal LED Thresholds* yang digunakan. Dapat dilihat pada tabel berikut 3.11.

**Tabel 3.11.** Konfigurasi pada menu

Advance

<b>Advanced Wireless Settings</b>			
RTS Threshold	2346	Off	
Distance	0.4	Miles (0,6 km)	Auto

				Adjust
Aggregation	32	Frames	50000	Bytes
Multicast Data	Allow			
Instraller EIRP	-			
Control				
Extra Reporting	Enabel			
Sensitivity Threshold	-96			
dBm				

<b>Advanced Ethernet Settings</b>	
LAN0 Speed	10/100/1000/Auto

<b>Signal LED Thresholds</b>				
	LED 1	LED 2	LED 3	LED 4
Thresholds dBm	94	80	73	65

Dan hasil dari tabel konfigurasi diatas. Dapat dilihat pada gambar 3.28.



**Gambar 3.28.** Konfigurasi Pada Menu Advanced

## 6. Konfigurasi Services

Setelah penulis masuk ke dalam halaman *Advanced* kemudian penulis masuk ke menu *Services* untuk mengkonfigurasi perangkat *Radio Power Beam M5 (Station)* berupa *Web Server*, *SSH Server*, *Telnet Server* dan *NTP Client*. Dapat dilihat pada tabel berikut 3.12.

**Tabel 3.12** Konfigurasi Pada Menu Services

Ubiquiti Network Management System	
UNMS	-
Url	-
Key	-

<b>Ping Watchdog</b>	
Ping Watchdog	-
IP Address To Ping	-
Ping Interval	300
Starup Delay	300
Falure Count To Reboot	3
Save Support Info	-

<b>SNMP Agent</b>	
SNMP Agent	-
SNMP Community	Public
Contact	-
Location	-

<b>Web Server</b>	
Web Server	Enable
Secure Connection  (HTTPS)	Enable
Secure Server Port	443
Server Port	80

Sesion TimeOut	15
----------------	----

<b>SSH Server</b>	
SSH Server	Enable
Server Port	22
Password Authentication	Enable
Authorized Keys	

<b>Telnet Server</b>	
Telnet Server	-
Server Port	23

<b>NTP Client</b>	
NTP Client	-
NTP Server	Id.pool.ntp.org

<b>Dynamic DNS</b>	
Dynamic DNS	-
Service	Dyndns.org
Host Name	-
User Name	-



Password	-
----------	---

<b>System Log</b>	
System Log	Enable
Remote	-
Remote Log IP Address	-
Remote Log Port	514
TCP Protocol	Enable

<b>Device Discovery</b>	
Discovery	Enable
CDP	Enable

Dan hasil dari tabel konfigurasi diatas.

Dapat dilihat pada gambar 3.29.



**Gambar 3.29.** Konfigurasi Pada Menu Services

## 7. Konfigurasi System

Setelah penulis masuk ke dalam halaman *Services* kemudian penulis masuk ke menu *System* untuk mengkonfigurasi perangkat *Radio Rocket M5 (AccessPoint)* berupa Firmware yang digunakan, *Divice* yang digunakan, *DateSetting* yang digunakan. Dapat dilihat pada tabel berikut 3.11.

**Tabel 3.13** Konfigurasi Pada Menu System

<b>Firmware Update</b>	
Firmware Version	XW.v6.1.7
Build Number	32555
Check For Update	-
Upload Firmware	-

<b>Device</b>	
Divice Name	Client_Notaris DS
Interface Language	English

<b>Date Settings</b>	
Time Zone	(GMT-12:00)  Internasional
Starup Date	-
Starup Date	-

<b>System Accounts</b>	
Administrator User Name	ubnt
Read-Only-Account	-
<b>Miscellaneous</b>	
Reset Button	Enable

<b>Location</b>	
Latitude	-
Longitude	-

<b>Device Maintenace</b>
--------------------------

Reboot Device	Reboot
Support Info	Download

<b>Configuration Management</b>	
Back Up Configuration	Download
Upload Configuration	Choose File
Reset to Factory Defaults	Reset

Dan hasil dari tabel konfigurasi diatas.

Dapat dilihat pada gambar 3.30



**Gambar 3.30.** Konfigurasi pada menu System

## 8. Hasil Main & Speadtest

Setelah penulis mengkonfigurasi *Radio Rocket M5* disisi PT.Kreatif Global Solusindo (*AccessPoint*) dan *RadioPower Beam* disisi *client* PT.

Kreatif Global Solusindo (*Station*), Setelah kedua *Radio* tersebut sudah saling terhubung maka penulis melanjutkan untuk melihat level sinyal yang mereka miliki. Dapat dilihat pada tabel berikut 3.14.

**Tabel 3.14** Menu Main AccessPoint

<b>Status</b>	
Device Model	Rocket M5
Divice Name	Sec_KGS001
Network Mode	Bridge
Wireless Mode	Access Point
SSID	KGSNET01SEC
Security	WPA2-AES
Version	V6.1.9(XW)
Uptime	1 days 07:54:03
Date	2021-02-04 07:53:51
Channel Frequency	165 / 5825 MHz
Chanel Width	20 MHz (Upper)
Frequency Band	5815 – 5835 MHz
Distance	1.1 miles (1.8 km)
TX/RX Chains	2x2
Tx Power	27 dBm

Antenna	AM-5G19-120- 25 dBi
WLAN0 MAC	74:833:C2:5E:88:6A
LAN0 MAC	74:833:C2:5E:88:6A
LAN0	100Mbps-Full

<b>Status</b>	
CPU	8%
Memory	37%
Ap MAC	74:833:C2:5E:88:6A
Connection	1
Noise Floor	-104 dBm
Transmit CCQ	60.5 %
airMAX	Enabled
airMAX Quality	81%
airMAX Capacity	57%
airSelect	Disable
UNMS	Disable

Dan hasil dari tabel Menu *Main* diatas.

Dapat dilihat pada gambar 3.31.



**Gambar 3.31** Tampilan Menu Main AccessPoint

Tabel Menu Main Station. Dapat dilihat pada tabel 3.15.

**Tabel 3.15** Menu Main Station

<b>Status</b>	
Device Model	PowerBeam M5 400
Divice Name	Client_Notaris DS
Network Mode	Bridge
Wireless Mode	Station
SSID	KGSNET01SEC
Security	WPA2-AES
Version	V6.1.7(XW)
Uptime	33 days 13:27:25
Date	2018-06-25 19:21:19

Channel Frequency	165 / 5825 MHz
Chanel Width	20 MHz
Frequency Band	5815 – 5835 MHz
Distance	1.0 miles (1.7 km)
TX/RX Chains	2x2
Tx Power	26 dBm
Antenna	400 - 25 dBi
WLAN0 MAC	18:E8:29:8E:81:F0
LAN0 MAC	18:E8:29:8E:81:F0
LAN0	100Mbps-Full

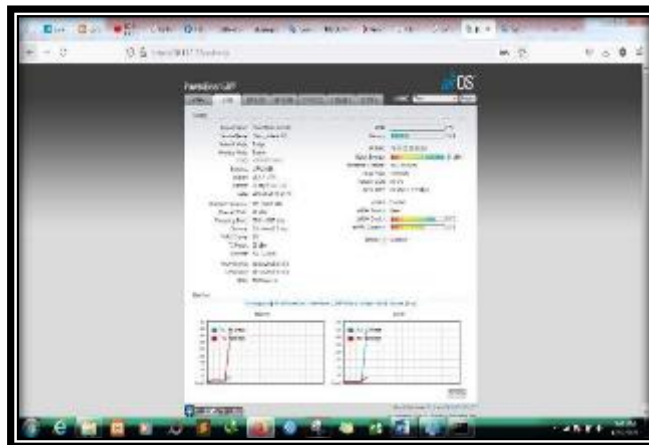
<b>Status</b>	
CPU	2%
Memory	35%
Ap MAC	74:833:C2:5E:88:6A
Signal Strength	-64 dBm
Horizontal / Vertical	-68 / -65 dBm
Noise Floor	-103 dBm
Transmit CCQ	95.8 %
TX/TR Rate	78 Mbps / 117 Mbps
airMAX	Enable
airMAX Priority	Base



airMAX Quality	84%
airMAX Capacity	62%
UNMS	Disable

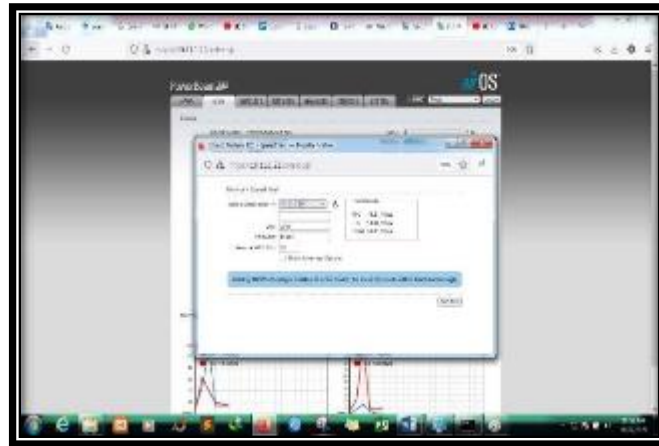
Dan hasil dari tabel Menu Main diatas.

Dapat dilihat pada gambar 3.32.



**Gambar 3.32.** Tampilan Menu Main Staion

Dan hasil *Speadtes*. Dapat dilihat pada gambar 3.33.



**Gambar 3.33.** Hasil Speadtes Pada Sisi Station

#### D. Router Mikrotik RB-750r2

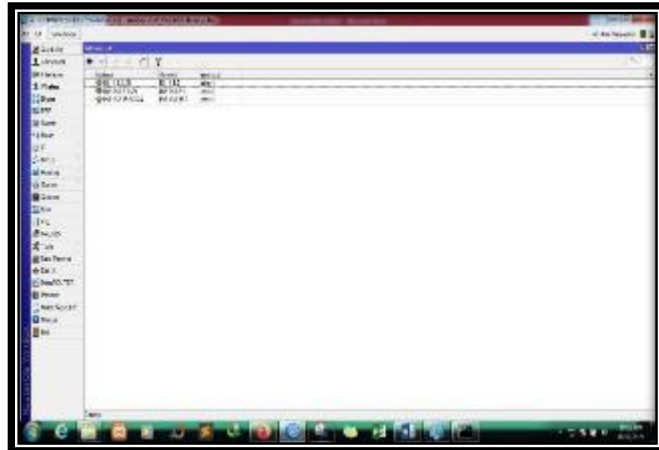
##### 1. Winbox

Penulis menggunakan *Software Winbox* untuk mengkoneksivitakan *Router Mikrotik* menggunakan *MAC Address*. Dapat dilihat pada gambar 3.34.



**Gambar 3.34.** Software Winbox

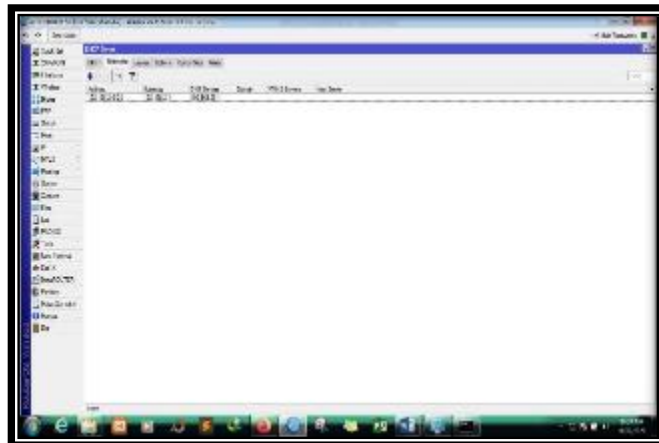




**Gambar 3.36.** IP Address List

#### 4. DHCP Server

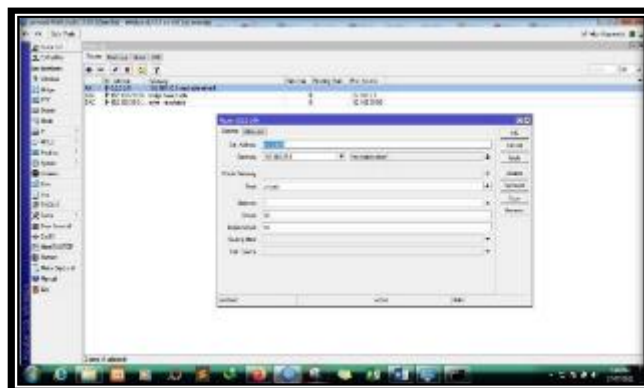
Penulis menambahkan *DHCP Server* untuk memberikan akses *internet* atau *IP Address* kepada *Client* yang tersambung dengan *mikrotik*. Konfigurasi *DHCP Server* yang akan dilakukan pada Interface yang terhubung dengan jaringan Local yaitu *ether2* yang telah diberi *IP Address* 192.168.2.0/24 untuk memberikan alamat *IP* kepada user agar dapat terhubung. Konfigurasi *DHCP Server*. Dapat dilihat pada gambar 3.37.



**Gambar 3.37.** DHCP Server

## 5. Default Gateway

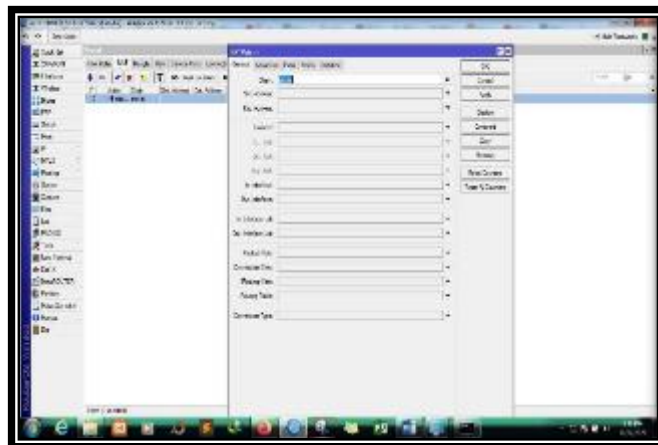
Penulis menambahkan *IP Address* 192.168.35.1 untuk *Default Gateway* sebagai gerbang atau pintu untuk menghubungkan *Router Mikrotik* agar dapat terhubung ke *Internet*. Konfigurasi *Default Gateway*. Dapat dilihat pada gambar 3.38.



**Gambar 3.38.** Default Gateway

## 6. DNS Settings

Penulis menambahkan *IP Address* 192.168.35.1 untuk *DNS Setting* sebagai pengubah *URL* ke dalam bentuk *IP Address*. Konfigurasi *DNS Settings*. Dapat dilihat pada gambar 3.39.

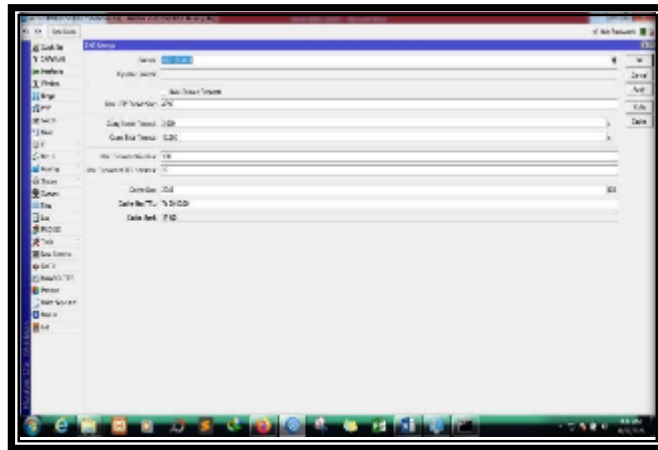


**Gambar 3.39.** DNS Settings

## 7. Firewall

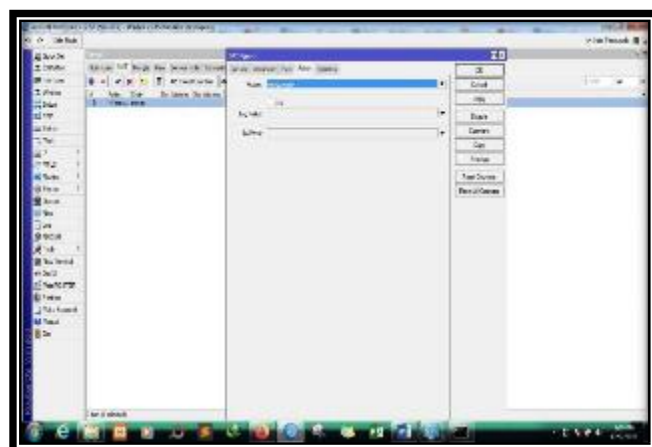
Penulis melakukan translasi alamat *IP Local* sebagai sumber *Internet* ke alamat *ip private*. Sehingga dengan adanya *srcnat* ini pada setiap user untuk menghubungkan jaringan *wlan* dengan menjadi satu jaringan pada *ether1* dapat saling berkomunikasi walaupun menggunakan *ip network address* yang berbeda. Memilih *NAT General = srcnat* karena

digunakan untuk lalulintas data. Konfigurasi *Firewall NAT General*. Dapat dilihat pada gambar 3.40.



**Gambar 3.40.** Firewall NAT General

Action = masquerade karena setiap paket data yang keluar dari mikrotik menggunakan ip address public. Konfigurasi Firewall NAT Action. Dapat dilihat pada gambar

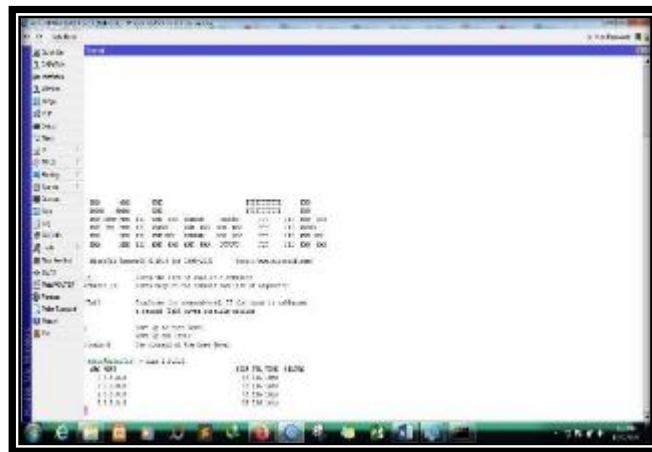


3.41.

**Gambar 3.41.** NAT Action

## 8. Ping

Selanjutnya penulis menguji tes koneksi ke Internet dengan IP 8.8.8.8. Dapat dilihat pada gambar 3.42.



**Gambar 3.42.** Tes Koneksi Ke Google

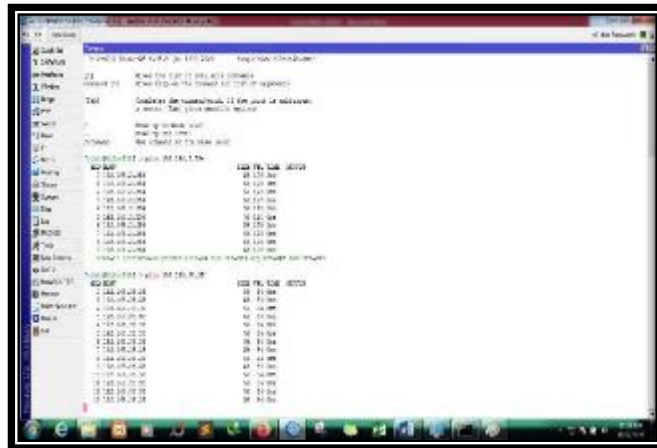
Selanjutnya penulis menguji tes koneksi ke *IP Radio Wireless* 192.168.35.201 (AccessPoint) dan 192.168.35.22 (Station). Dapat dilihat pada gambar 3.43.



**Gambar 3.43.** Tes Koneksi Ke Radio



Selanjutnya penulis menguji tes koneksi ke *IPLocal* 192.168.2.254 dan *IP NAS* 192.168.35.35. Dapat dilihat pada gambar 3.44.



**Gambar 3.44.** Tes Koneksi Ke IP Local Dan NAS

#### E. NAS QNAP QTS TS-431

Penulis menghubungkan *NAS* ke halaman *web administrative NAS QNAP QTS TS-431+*. Penulis Membuka *webbrowser* dan memasukan alamat *IP NAS* 192.168.35.35. Dapat dilihat pada gambar 3.45.



**Gambar 3.45.** Halaman Web Page QNAP

QTS TS-431+

Penulis memasukan username dan password yang telah didaftarkan terlebih dahulu dari admin.

Dapat dilihat pada gambar 3.46.



**Gambar 3.46.** Tampilan Menu Utama dari QNAP

QTS TS-431+



## **BAB IV**

### **PENUTUP**

#### **4.1 Simpulan**

Berdasarkan hasil Praktik Kerja Lapangan yang telah dilakukan oleh penulis pada PT. Kreatif Global Solusindo maka dapat ditarik kesimpulan :

1. Dengan adanya infrastruktur Point to Point (PtP) permasalahan yang ada pada client PT. Kreatif Global Solusindo kemudian diterapkan oleh PT. Kreatif Global Solusindo menggunakan Radio Rocket M5 dan Radio Power Beam M5 kepada client kantor sudah bisa digunakan.
2. Proses sharing data pada PT. Kreatif Global Solusindo ke client kantor berjalan sesuai dengan konfigurasi yang telah dilakukan dan bisa mengirim maupun menerima data dari jarak jauh.
3. Proses implementasi Point to Point antara PT. Kreatif Global Solusindo ke client menggunakan Point to Point dilakukan dan dikoneksikan secara langsung.
4. Disisi PT. Kreatif Global Solusindo sebagai AccessPoint dan disisi client kantor sebagai Station.
5. Setelah melakukan pengukuran menggunakan simulasi airLink dapat diketahui jarak ketinggian yang ideal untuk pemasangan radio dikedua sisi dari PT. Kreatif Global Solusindo dan client kantor.

#### **4.2. Saran**

Dari pengamatan yang penulis lakukan. Penulis mempunyai beberapa saran diantaranya :

1. Perlu melakukan pengecekan berkala karna menggunakan *metode wireless*, jika terjadi pergeseran sedikit di kedua sisi *radio* maka kualitas sinyal akan berkurang.
2. Perlu adanya pengecekan channel width dan frekuensi yang teratur agar kualitas sinyal bisa menjadi lebih baik.
3. Perlu adanya pengecekan konektivitas yang teratur agar kualitas sinyal bisa menjadi lebih baik.
4. Perlu melakukan perawatan perangkat dikarenakan perangkat yang dipasang adalah perangkat outdoor yang rentan terhadap sambaran petir.
5. Perlu adanya perawatan yang teratur terhadap perangkat jaringan dan perlu dilakukan *maintance* pada jaringan PT. Kreatif Global Solusindo.
6. Dari sisi keamanan *Router Mikrotik* yang telah di konfigurasi masih minim proteksi. Proteksi yang di berikan hanya berupa *username* dan *password* pada saat masuk ke konfigurasi *Router*. Perlu di tambahkan keamanan jaringan
7. Memberikan *scheduler* pada *mikrotik* untuk pemblokiran situs tertentu pada jam tertentu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmad. 2015. *Implementasi Routing Protocol Open Shortest Path First ( Ospf )  
ada Model Topology*. Ring Faktor Exacta, 8(2), 92–99.
- Anam, K. 2015. *Pengaruh Media Pembelajaran Terhadap Minat Belajar Siswa  
pada Mata Pelajaran PAI di SMP Bani Muqiman Bangkalan, Tadarus:*  
Jurnal Pendidikan Islam, 1–17.
- Beno, I. S., & Kawuwung, W. B. 2015. *Di Lingkungan FMIPA Universitas  
Cenderawasih*, 15(1968), 38–43.
- Candra, S. K., Susanto, E., & Murti, M. A. 2015. *Desain Dan Implementasi Wsn  
Pada Tempat Sampah Dalam Gedung Berbasis Mikrokontroller  
Menggunakan Rf Modul Zigbee Dengan Topologi Cluster Tree  
Microtroller Based Design And Implementation of Wsn for Trash*, 1917–  
1924, 2(2).
- Defni, & Prabowo, C. 2013. *Perancangan Dan Implementasi Data Loss  
Prevention System Dengan Menggunakan Network Attached Storage*,  
Jurnal TEKNOIF, 1(2): 45-60.
- Fuad, M. 2015. *Rancang Bangun Wireless Sensor Network Berbasis Protokol  
Zigbee dan GSM Untuk Sistem Pementauan Polusi Udara*, 1–36.
- Helmy, D., Priyanto, H, & S, A. S. 2015. *Analisis Dan Perbandingan  
Implementasi Metode Simple Queue Dengan Hierarchical Token Bucket  
(Htb) (Studi Kasus Makosat Brimob Polda Kalbar)*. Sistem Dan  
Teknologi. Studi, P., Informatika, T., dan Tanjungpura, U.
- Hikmaturokhman, A., Purwanto, A., & Munadi, R. 2015. *Analisis Perancangan  
Dan Implementasi Firewall Dan Traffic Filtering Menggunakan Cisco  
Router*. Seminar Nasional Informatika (SEMNASIF), 1(3), 1–8.
- Irawan, D. 2015. *Keamanan Jaringan Komputer Dengan Metode Blocking Port*

- Pada Laboratorium Komputer Program Diploma-iii Sistem Informasi Universitas Muhammadiyah Metro. Manajemen Informatika Program Diploma III UM Metro, 02(05), 1–9.*
- Juliawati, N. K., Utama, I. M., & Gunatama, G. 2015. *Observasi Berbasis Kearifan Lokal Pada Siswa Kelas VII A4 SMP Negeri 1 Singaraja Jurusan Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia. E-Journal Jurusan Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia, 3, 1-10.*
- Krisna, P., Cahya, D, Priyono, W. A, Sc, M, & Asmugi, G. 2015. *Perancangan Jaringan Local Area Network (LAN) Untuk Layanan Video Conference dengan Standar WIFI 802.11G. Universitas Brawijaya, 1–6.*
- Kurniawan, H. 2007. Quality Of Service Perpustakaan Digital Berbasis Peer-To-Peer, Jakarta: Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Indonesia.*
- Mentang, R., Sinsuw, A. A. E, Najoran, X. B. N, & Elektro-ft, J. T. 2015. *Perancangan Dan Analisis Keamanan Jaringan Nirkabel Menggunakan Wireless Intrusion Detection System. E-Journal Teknik Elektro Dan Komputer, 4(7), 35–44.*
- Munandar, A., & Badrul, M. 2015. *Penerapan Open Vpn Ipcop Sebagai Solusi Permasalahan Jaringan Pada Pt. Kimia Farma Trading dan Distributio. Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI (JTK), 1(1), 30.*
- Nugroho, K. 2015. *Analisis Penggunaan Tipe Pengkabelan Crossover Pada Gigabit-Ethernet. Seminar Nasional Inovasi Dan Tren (SNIT), A-41.*
- Nuryanto, L. E. 2015. *Konsep Subnetting Ip Address Untuk Efisiensi Internet. Orbith, 11(1), 68–73.*
- Oktafiandi, H., Widyawan, & Kusumawardani, S. S. 2015. *Rancang Bangun Manajemen Bandwidth Pada Wireless Mesh Network Dengan Metode. Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia, 6–8.*
- Oktaviani, R., & Novianto, D. 2015. *Manajemen User Dan Bandwidth Pada*

- Hotspot DiKantor BUMD Provinsi Bangka Belitung Menggunakan Router Mikrotik*. Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer), 4(1), 47. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v4i1.203>.
- Pitoy, M. M. 2015. *Sianida: Klasifikasi, Toksisitas, Degradasi, Analisis (Studi Pustaka)*. Jurnal MIPA, 4(1), 1. <https://doi.org/10.35799/jm.4.1.2015.6893>.
- Prabowo, D. S., & Irwansyah. 2018. *Pengembangan Jaringan Wlan Point-To-Point Dari Dinas Kominfo Ke Dinas Dukcapil, Seminar Hasil Penelitian Vokasi (SEMHAVOK), 9-14*.
- Pratama, F., & L. M. 2015. *Perancangan Jaringan Komputer Menggunakan Aplikasi Vhp Online Reporting System*. Jurnal Teknik Komputer Amik Bsi, 1(1), 106 dan 107.
- Purwanto, E. 2015. *Implementasi Jaringan Hotspot Dengan Menggunakan Router Mikrotik Sebagai Penunjang Pembelajaran*. Jurnal Informatika Politeknik Indonusa Surakarta, 1(2), 20–27.
- Wibowo, Y. T. 2008. *Antena Wireless Untuk Rakyat*. Yogyakarta: Andi.
- Wongkar, S., Sinsuw, A., & Najooan, X. 2015. *Analisa Implementasi Jaringan Internet Dengan Menggabungkan Jaringan LAN Dan WLAN Di Desa Kawangkoan Bawah Wilayah Amurang II*. E-Journal Teknik Elektro, 92–9



