

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
PALCOMTECH**

PRAKTIK KERJA LAPANGAN

**ANALISIS DAN PENGEMBANGAN INFRASTRUKTUR
WIRELESS PADA PT SINAR ALAM PERMAI
PALEMBANG**



Diajukan Oleh :

SATRIO LEONARDO NAINGGOLAN

011120016

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

PALEMBANG

2016

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
PALCOMTECH

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING PKL

NAMA : SATRIO LEONARDO NAINGGOLAN
NOMOR POKOK : 011120016
PROGRAM STUDI : TEKNIK INFORMATIKA
JENJANG PENDIDIKAN : STRATA SATU (S1)
KONSENTRASI : JARINGAN
JUDUL : ANALISIS DAN PENGEMBANGAN
INFRASTRUKTUR WIRELESS PADA
PT SINAR ALAM PERMAI
PALEMBANG

Tanggal : 15 Februari 2016
Pembimbing,

Mengetahui
Ketua,

Guntoro Barovich, S.Kom., M.Kom.
NIDN : 0201048601

Benedictus Effendi, S.T., M.T.
NIP : 09.PCT.13

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
PALCOMTECH**

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI PKL

NAMA : SATRIO LEONARDO NAINGGOLAN
NOMOR POKOK : 011120016
PROGRAM STUDI : TEKNIK INFORMATIKA
JENJANG PENDIDIKAN : STRATA SATU (S1)
KONSENTRASI : JARINGAN
JUDUL PKL : ANALISIS DAN PENGEMBANGAN
INFRASTRUKTUR WIRELESS PADA
PT SINAR ALAM PERMAI
PALEMBANG

Tanggal : 18 Februari 2016

Tanggal : 25 Februari 2016

Penguji 1,

Penguji 2,

Herlinda Kusmiati, S.Kom., M.Kom.
NIDN : 0204098901

Mahmud, S.Kom., M.Kom.
NIDN : 0229128602

Menyetujui
Ketua,

Benedictus Effendi, S.T., M.T.
NIP : 09.PCT.13

MOTTO :

Jangan takut mencoba untuk belajar

Karena kegagalan itu hal biasa.

Satu hal yang dapat menggagalkan sebuah kegagalan

yaitu "pantang menyerah".

(Penulis)

Kupersembahkan Kepada :

- Kepada keluargaku yang senantiasa mendukungku
- Kepada adik-adik tingkat yang akan menyusun laporan seperti ini juga, semoga laporan ini bermanfaat bagi kalian.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang selalu memberikan kesehatan baik lahir maupun batin sehingga penulis dapat melaksanakan kegiatan praktek kerja lapangan dengan baik dan lancar serta dapat menyelesaikan semua laporan praktek kerja lapangan yang dijalani selama ini dengan judul “**Analisis dan Pengembangan Infrastruktur Wireless pada PT Sinar Alam Permai Palembang**”.

Selama proses penyusunan ini penulis tidak terlepas dari bantuan dan saran yang telah diberikan, oleh karena itu dalam kesempatan ini juga penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang turut membantu diantaranya :

1. Kepada kedua orang tua dan saudara-saudaraku yang selalu mendukung dan memberikan dukungan baik moril maupun doa.
2. Kepada Kaprodi Teknik Informatika Bapak Alfred Tenggono S.Kom., M.Kom.
3. Kepada Dosen Pembimbing PKL Bapak Guntoro Barovich S.Kom., M.Kom.
4. Para dosen, staff, serta teman-teman seangkatan di STMIK Palcomtech.
5. Kepada Pembimbing Lapangan Bapak Gokmanto Siringo-ringo S.E., M.M dan rekan-rekan kerja di PT Sinar Alam Permai Palembang.
6. Serta semua orang yang selalu mendukung, terima kasih telah memberikan saran, masukan, bimbingan serta pengarahan untuk dapat menyelesaikan laporan praktek kerja lapangan ini.

Penulis memohon maaf apabila dalam pembuatan laporan praktek lapangan ini masih banyak kesalahan dan kekurangan yang dibuat, selain itu penulis juga berharap kritik dan saran yang dapat menjadi masukan yang membangun sehingga dengan adanya laporan praktek lapangan ini sekiranya dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Palembang, Februari 2016

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING PKL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI PKL.....	iii
HALAMAN MOTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Ruang Lingkup PKL.....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat PKL	3
1.3.1 Tujuan PKL	3
1.3.2 Manfaat PKL	4
1.3.2.1 Manfaat Bagi Mahasiswa	4
1.3.2.2 Manfaat Bagi Perguruan Tinggi	4

1.3.2.3 Manfaat Bagi Perusahaan	5
1.4 Tempat dan Waktu Pelaksanaan PKL	5
1.4.1 Tempat Pelaksanaan PKL.....	5
1.4.2 Waktu Pelaksanaan PKL	5
1.5 Teknik Pengumpulan Data	6
1.5.1 Observasi	6
1.5.2 Wawancara	6
1.5.3 Studi Pustaka	7

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori	8
2.2 Pengertian Jaringan Komputer	9
2.3 Topologi Jaringan Komputer	10
2.3.1 Topologi Bus	10
2.3.2 Topologi Ring.....	11
2.3.3 Topologi Star	12
2.4 Komponen Jaringan Komputer.....	13
2.4.1 Perangkat Komputer	13
2.4.1.1 Server.....	13
2.4.1.2 Workstation	14
2.4.2 Kartu Jaringan Komputer/NIC	14
2.4.3 Media Transmisi Kabel dan Konektor	15
2.4.3.1 Konektor RJ-45.....	15

2.4.3.2 Kabel.....	16
2.4.3.2.1 Kabel UTP.....	16
2.4.3.2.2 Fiber Optik	17
2.5 Jaringan Wireless Local Area Network (WLAN)	18
2.5.1 Istilah-istilah WLAN	18
2.5.1.1 Wifi.....	19
2.5.1.2 Hot Spot.....	19
2.5.2 Mode Jaringan WLAN	19
2.5.2.1 Mode Ad Hoc	19
2.5.2.2 Mode Infrastruktur.....	20
2.5.3 Komponen-komponen WLAN	21
2.5.3.1 Access Point	21
2.5.3.2 Wireless LAN Interface.....	22
2.5.3.3 Antena.....	22
2.5.3.4 Switch	23
2.5.3.5 Bridge	24
2.5.3.6 Repeater	25
2.6 Gambaran Umum Perusahaan	25
2.6.1 Arti dan Logo Wilmar Group	25
2.6.2 Sejarah Wilmar Group.....	26
2.6.3 Sejarah PT Sinar Alam Permai Palembang	27
2.6.4 Visi dan Misi Perusahaan	29
2.6.5 Peraturan Perusahaan.....	30

2.6.6	Pembagian Tugas dan Wewenang	30
2.6.7	Struktur Organisasi dan Sistem Manajemen Perusahaan	32
2.6.8	Produk Hasil Perusahaan	34
2.6.9	Lokasi Pabrik	34

BAB III LAPORAN KEGIATAN

3.1	Pengamatan	35
3.1.1	Topologi Jaringan yang digunakan.....	35
3.1.2	Access point yang digunakan	36
3.1.3	Skema Gedung Perusahaan.....	37
3.1.4	Perangkat keras yang digunakan	38
3.1.5	Perangkat lunak yang digunakan	39
3.2	Permasalahan	40
3.3	Pembahasan	41
3.3.1	Rancangan Topologi yang diusulkan.....	41
3.3.2	Rancangan Hardware yang diusulkan	42
3.3.2.1	Access point.....	42
3.3.2.2	Antena.....	44
3.3.3	Sistem keamanan yang diusulkan.....	44
3.3.3.1	Menggunakan kunci WPA-PSK atau WPA2-PSK.....	45
3.3.3.2	Mengaktifkan MAC Filtering	46
3.3.4	Pengujian	46
3.3.5	Hasil pengujian	49

BAB IV PENUTUP

4.1 Simpulan.....51

4.2 Saran-saran51

DAFTAR PUSTAKA.....xvii

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Topologi Bus	11
Gambar 2.2 Topologi Ring	12
Gambar 2.3 Topologi Star.....	12
Gambar 2.4 Server	13
Gambar 2.5 Kartu Jaringan	14
Gambar 2.6 Konektor RJ-45	15
Gambar 2.7 Kabel UTP.....	17
Gambar 2.8 Fiber Optik	18
Gambar 2.9 Jaringan Ad Hoc.....	20
Gambar 2.10 Jaringan Infrastruktur	20
Gambar 2.11 Access Point	21
Gambar 2.12 Wireless Adapter USB	22
Gambar 2.13 Antena	23
Gambar 2.14 Switch.....	24
Gambar 2.15 Bridge	24
Gambar 2.16 Repeater.....	25
Gambar 2.17 Logo Wilmar	25

Gambar 2.18 Struktur Organisasi.....	33
Gambar 2.19 Pabrik	34
Gambar 3.1 Topologi yang digunakan.....	35
Gambar 3.2 Tampilan pembagian access point.....	36
Gambar 3.3 Tampilan keamanan access point.....	36
Gambar 3.4 Skema Ruang Lantai 1.....	37
Gambar 3.5 Skema Ruang Lantai 2.....	37
Gambar 3.6 Sebaran sinyal access point lantai 1	40
Gambar 3.7 Sebaran sinyal access point lantai 2	41
Gambar 3.8 Topologi yang diusulkan.....	41
Gambar 3.9 Sebaran sinyal access point lantai 1	43
Gambar 3.10 Sebaran sinyal access point lantai 2	44
Gambar 3.11 Antena yang diusulkan	44
Gambar 3.12 Menjalankan serangan DOS.....	47
Gambar 3.13 Serangan DOS ke access point.....	48
Gambar 3.14 Tampilan MAC filtering Cisco WAP54G.....	48
Gambar 3.15 Sebelum MAC filtering diaktifkan.....	48
Gambar 3.16 Sesudah MAC filtering diaktifkan	49

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kapasitas Produksi PT Sinar Alam Permai Palembang.....	29
Tabel 3.1 List Instalasi Access point	42
Tabel 3.2 Hasil penetration test.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Form Topik dan Judul (*fotocopy*)

Lampiran 2. Surat Balasan dari Perusahaan (*fotocopy*)

Lampiran 3. Form Konsultasi (*fotocopy*)

Lampiran 4. Surat Pernyataan (*fotocopy*)

Lampiran 5. Form Nilai dari Perusahaan (*fotocopy*)

Lampiran 6. Form Absensi dari Perusahaan (*fotocopy*)

Lampiran 7. Form Kegiatan Harian PKL (*fotocopy*)

Lampiran 8. Form Revisi (asli)

ABSTRAK

PT Sinar Alam Permai Palembang merupakan salah satu Perusahaan Permodalan Asing (PMA) yang bernaung di bawah Wilmar International Group. Perusahaan ini merupakan industri yang bergerak dalam pengolahan minyak kelapa sawit yang menghasilkan produk-produk berupa minyak goreng kemasan, minyak goreng curah serta pakan ternak hewan dari sisa limbah yang didaur ulang.

Dalam perkembangan perusahaan yang begitu cepat, kebutuhan akan teknologi komputer tidak dapat dihindari. Hal ini pun dibuktikan semakin banyaknya infrastruktur dan teknologi komputer yang digunakan, baik dalam kegiatan manajemen maupun operasional perusahaan. Hal ini tentu dilakukan untuk mendukung operasional perusahaan. Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan, diketahui bahwa perusahaan telah menggunakan dan memiliki infrastruktur teknologi yang cukup modern, namun hal ini belum didukung oleh kemampuan dalam mengoptimalkan penggunaan teknologi tersebut, salah satu teknologi yang belum optimal dipergunakan yaitu Teknologi *Wireless*.

Hal inilah yang menjadi titik fokus bagi penulis untuk lebih mengetahui teknologi *wireless* yang telah digunakan serta mengetahui kelebihan dan kekurangannya sehingga dapat menjadi penelitian bagi penulis, serta dapat menjadi masukan bagi perusahaan untuk dapat mengembangkannya sehingga penggunaan teknologi tersebut lebih optimal dan mampu membantu kinerja perusahaan lebih baik dan maksimal.

Kata Kunci : *wireless*, infrastruktur dan pengembangan.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Perkembangan dunia semakin maju dan modern, hal ini dibuktikan dengan semakin banyaknya teknologi yang lahir terkhususnya di bidang Teknologi Komputer. Seperti tidak mengenal waktu teknologi komputer terus berubah-ubah dan berkembang pesat. Penggunaan komputer kini telah mencakup semua aspek kehidupan manusia. Keberadaan komputer yang dahulu hanya bertujuan untuk membantu pekerjaan manusia kini telah menjadi sebuah kebutuhan.

Dalam perkembangannya, teknologi komputer mengalami perubahan yang begitu cepat dari semua aspek tak terkecuali hal konektivitas. Jika dahulu komputer menggunakan kabel sebagai satu-satunya media koneksi, kini hal tersebut telah mulai ditinggalkan. Selain kurang efisien penggunaan kabel juga tidak mampu lagi memenuhi kebutuhan manusia yang semakin kompleks. Manusia membutuhkan sebuah media koneksi yang cepat, stabil, mudah dan dapat dikembangkan sesuai kebutuhan. Untuk memenuhi tuntutan tersebut manusia mulai memikirkan cara menghubungkan dua buah teknologi menggunakan udara sebagai media perantara. Hal ini mulai terjawab dengan munculnya teknologi *Infra Red* dan *Bluetooth*. Namun teknologi ini tidak bertahan lama dikarenakan keterbatasan pada kecepatan dan jarak koneksi serta sulit untuk dikembangkan. Namun ini tidak menjadi kendala bagi manusia untuk terus berinovasi, kini manusia telah menemukan sebuah

teknologi koneksi yang lebih modern dan bisa terus dikembangkan sesuai kebutuhan. Teknologi ini lebih dikenal sebagai Teknologi *Wireless*.

Teknologi *wireless* dapat menghilangkan dominasi penggunaan kabel dalam sebuah jaringan komputer dikarenakan biaya yang lebih murah dan juga kemudahan instalasinya. Selain itu teknologi *wireless* juga memiliki kelebihan dari segi kecepatan yang lebih baik dari kabel. Penggunaan teknologi *wireless* yang lebih bebas dan tidak terbatas pada satu lokasi tentunya sangat membantu manusia yang diperkirakan dimasa depan akan melakukan semua aktivitasnya dari tempat yang berbeda-beda setiap waktunya.

PT Sinar Alam Permai Palembang telah menggunakan teknologi komputer dalam melaksanakan kegiatan operasional pengolahan data dan informasi perusahaan. Selain itu PT Sinar Alam Permai Palembang juga memiliki jaringan dan infrastruktur *wireless* yang modern untuk mendukung kegiatan tersebut. Namun dibalik semua kelebihan infrastruktur *wireless* yang telah dimiliki, tentu masih memiliki kekurangan terutama dalam hal sebaran sinyal *access point*. Hal ini dikarenakan masih kurangnya *access point* yang terpasang dan mempengaruhi kekuatan dari sebaran sinyal *access point* tersebut yang belum menjangkau semua bagian gedung perusahaan. Hal ini tentunya harus menjadi perhatian perusahaan agar jaringan yang telah ada dapat dikembangkan sehingga penggunaannya dapat lebih optimal demi mendukung kegiatan operasional perusahaan.

Oleh karena itu melalui uraian diatas, maka penulis tertarik untuk menulis Laporan Praktek Kerja Lapangan yang berjudul “ *Analisis dan Pengembangan Infrastruktur Wireless Pada PT Sinar Alam Permai Palembang* ”.

1.2 Ruang Lingkup PKL

Berdasarkan latar belakang diatas untuk membatasi pembahasan laporan ini agar lebih terarah dan tidak menyimpang dari permasalahan, maka pada laporan ini penulis melakukan kegiatan praktek lapangan dengan mengamati infrastruktur jaringan *wireless* yang ada di PT Sinar Alam Permai Palembang. Selain itu selama kegiatan pengamatan ini penulis mencari data dan informasi yang akan dijelaskan di bab 2 dan melalui data yang di dapat akhirnya penulis memutuskan untuk membahas tentang “ *Analisis dan Pengembangan Infrastruktur Wireless Pada PT Sinar Alam Permai Palembang* ”.

1.3 Tujuan dan Manfaat PKL

1.3.1 Tujuan Praktek Kerja Lapangan

Secara umum tujuan utama yang ingin dicapai penulis dari PKL ini yaitu :

1. Dapat memahami dan meningkatkan pengetahuan serta kemampuan mengenai infrastruktur *wireless*.
2. Dapat membuat dan merancang infrastruktur jaringan *wireless* yang baik dan benar.
3. Dapat mengetahui perkembangan infrastruktur *wireless* yang digunakan dalam dunia teknologi informasi dan komunikasi terkhususnya di PT Sinar Alam Permai Palembang.

1.3.2 Manfaat Praktek Kerja Lapangan

Selain tujuan diatas terdapat manfaat yang secara khusus ingin didapatkan dari PKL ini yaitu :

1.3.2.1 Manfaat Bagi Mahasiswa

1. Meningkatkan pengetahuan, kemampuan serta keterampilan sebagai calon sarjana.
2. Dapat mengimplementasikan ilmu pengetahuan yang dimiliki dan dipelajari selama perkuliahan dengan keadaan yang sebenarnya pada PT Sinar Alam Permai Palembang.
3. Mendapatkan pengalaman kerja yang nyata sekaligus sebagai media adaptasi sebelum terjun ke dunia kerja yang sesungguhnya.

1.3.2.2 Bagi Perguruan Tinggi

1. Sebagai sarana untuk memperoleh informasi mengenai keadaan umum perusahaan melalui penerimaan laporan kegiatan PKL yang dilakukan di PT Sinar Alam Permai Palembang.
2. Terciptanya hubungan kerja sama yang saling menguntungkan antara kedua belah pihak yaitu dapat menempatkan mahasiswa yang potensial untuk mendapatkan pengalaman di perusahaan yang bersangkutan.
3. Sebagai pengabdian kepada perusahaan sebagai salah satu dari semboyan dan perwujudan Tri Dharma Perguruan Tinggi.

1.3.2.3 Bagi Perusahaan

1. Perusahaan dapat menggunakan laporan ini sebagai referensi dalam mengoptimalkan dan mengembangkan infrastruktur *wireless* yang telah digunakan.
2. Sebagai sarana untuk menjembatani PT Sinar Alam Permai Palembang dengan STMIK Palcomtech untuk bekerjasama lebih lanjut baik bersifat akademis maupun non akademis.
3. PT Sinar Alam Permai Palembang dapat melihat tenaga kerja yang potensial dikalangan mahasiswa sehingga apabila suatu saat perusahaan membutuhkan karyawan bisa merekrut mahasiswa tersebut.

1.4 Tempat dan Waktu dan Pelaksanaan PKL

1.4.1 Tempat Pelaksanaan PKL

Dalam kegiatan praktek ini, tentunya setiap perusahaan memiliki tempat yang sesuai dengan keadaan dan kebutuhan perusahaan masing-masing. Oleh karena itu PT Sinar Alam Permai Palembang sebagai salah satu industri pengolahan minyak kelapa sawit memiliki pabrik pengolahan yang berada di Jalan Sabar Jaya No 21 Desa Prajen Mariana Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan yang berjarak kurang lebih 25 Km dari kota Palembang.

1.4.2 Waktu Pelaksanaan PKL

Setiap kegiatan pelaksanaan praktek kerja lapangan dilakukan dengan jangka waktu yang telah ditetapkan oleh setiap lembaga pendidikan masing-masing. Hal ini juga dilakukan oleh STMIK Palcomtech Palembang yang telah

menetapkan yaitu selama 1 bulan. Oleh karena itu kegiatan ini dilakukan mulai dari 01 September 2015 - 30 September 2015 dengan mengikuti peraturan dari perusahaan yang akan dijelaskan lebih detail pada bab 2.

1.5 Teknik Pengumpulan Data

Menurut Hidayat (2011:73) dalam melakukan pengumpulan data penulis dapat menggunakan beberapa cara yaitu melalui data primer seperti observasi (pengamatan) ataupun melalui data sekunder seperti daftar pustaka, buku, dan literatur-literatur yang berhubungan dengan masalah yang sedang penulis buat.

Berdasarkan landasan diatas maka untuk mendukung laporan penelitian ini maka penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data diantaranya :

1.5.1 Metode Observasi

Dalam penulisan laporan ini penulis melakukan pengumpulan data dengan cara melakukan observasi langsung, baik itu sistem maupun infrastruktur teknologi *wireless* yang telah ada dan dipergunakan di PT Sinar Alam Permai Palembang.

1.5.2 Metode Wawancara

Dalam penulisan laporan ini penulis juga mengumpulkan data melalui wawancara yang dilakukan kepada pihak-pihak yang terkait dan berwenang salah satunya Bapak Hendra yang merupakan salah satu staff dibagian IT pada PT Sinar Alam Permai Palembang.

1.5.3 Metode Studi Pustaka

Untuk lebih membantu dalam penulisan laporan ini penulis juga mengumpulkan dan mempelajari data-data dan informasi terutama yang berkaitan dengan teknologi *wireless* baik itu dari buku, literatur ataupun internet sehingga membantu dalam penulisan laporan ini.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

Menurut Mardi (2011:124) Analisis sistem adalah proses kerja untuk menguji sistem informasi yang sudah ada dengan lingkungannya sehingga diperoleh petunjuk berbagai kemungkinan perbaikan yang dapat dilakukan dalam meningkatkan kemampuan sistem. Sedangkan menurut Suharso (2009:313) Analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan dan sebagainya) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (sebab musabab, duduk perkara dan sebagainya). Berdasarkan kedua landasan teori diatas didapatkan bahwa Analisis adalah penyelidikan terhadap proses kerja suatu sistem untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya dan kemungkinan memperbaiki dan mengembangkan untuk dapat meningkatkan kinerjanya.

Menurut Turban (2009:7) Infrastruktur Teknologi Informasi adalah komponen teknologi informasi, fasilitas fisik, layanan teknologi informasi dan manajemen teknologi informasi yang mendukung keseluruhan perusahaan. Infrastruktur teknologi informasi bisa meliputi berbagai sumber daya integrasi, operasi dokumentasi, pemeliharaan, dan manajemennya. Infrastruktur teknologi informasi juga memberitahukan bagaimana sumber daya komputasi tertentu diatur, dioperasikan, dan dikelola.

Menurut Wahidin (2008:2) *Wireless* adalah teknologi yang menggunakan udara sebagai media *transmisi* data atau untuk melakukan pertukaran data.

Jadi berdasarkan landasan teori diatas maka didapatkan bahwa *Analisis dan pengembangan Infrastruktur Wireless* adalah melakukan penyelidikan dan pengumpulan data terhadap teknologi yang digunakan baik itu proses kerja, permasalahan fisik, fasilitas layanan dan manajemen dalam pertukaran data informasi kemudian mengelompokannya untuk disusun dan dikembangkan lebih baik lagi.

2.2 Pengertian Jaringan Komputer

Menurut Anjik (2008:1) Jaringan Komputer adalah sekelompok komputer otonom yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya menggunakan protokol komunikasi melalui media komunikasi sehingga dapat saling berbagi informasi, aplikasi, dan perangkat keras secara bersama-sama. Adapun manfaat yang didapat dalam membangun jaringan komputer menurut Anjik dalam bukunya yang berjudul *Jaringan Komputer* adalah :

1. Pengguna dapat saling berbagi printer dengan kualitas tinggi dibandingkan menggunakan printer kualitas rendah di masing-masing meja kerja. Selain itu lisensi perangkat lunak jaringan komputer dapat lebih murah dibandingkan lisensi *stand-alone* terpisah untuk jumlah pengguna sama.
2. Jaringan Komputer membantu mempertahankan informasi agar tetap handal dan *up-to-date*. Sistem penyimpanan data terpusat yang dikelola dengan baik

memungkinkan banyak pengguna mengakses data dari berbagai lokasi yang berbeda dengan hak akses yang bisa diatur bertingkat.

3. Jaringan Komputer membantu mempercepat proses berbagi data (*data sharing*). Transfer data pada jaringan komputer lebih cepat dibandingkan dengan sarana berbagi data lainnya.
4. Jaringan Komputer memungkinkan kelompok kerja berkomunikasi dengan efisien. Substansinya adalah penyampaian pesan secara elektronik misalnya : sistem penjadwalan, pemantauan proyek, konferensi *online* dan *groupware* yang bertujuan membantu tim untuk bekerja lebih efektif.
5. Jaringan Komputer juga membantu perusahaan dalam melayani pelanggan dengan lebih efektif.

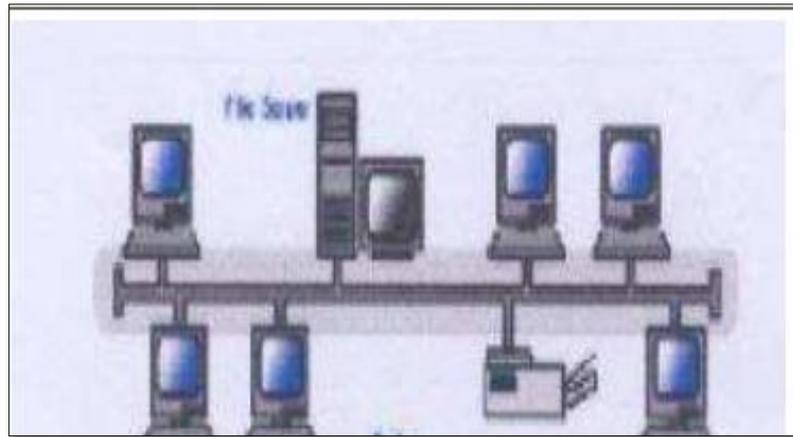
2.3 Topologi Jaringan Komputer

Menurut Sopandi (2006:10) Topologi adalah cara yang digunakan untuk menghubungkan stasiun-stasiun didalam jaringan tersebut. Namun tidak semua topologi yang ada dapat digunakan, oleh sebab itu setiap administrator jaringan harus cermat dan pintar dalam memilih topologi yang sesuai bagi penggunaannya. Berikut ini topologi yang umum biasa digunakan diantaranya :

2.3.1 Topologi Bus

Menurut Yugianto (2012:10) Topologi *Bus* adalah arsitektur LAN *linier* dimana transmisi dari suatu peralatan jaringan dipropagasikan ke seluruh media dan diterima oleh seluruh *node* pada jaringan. Biasanya topologi ini dimanfaatkan pada implementasi jaringan Ethernet/IEEE 802.3 termasuk *fast*

Ethernet (100BaseT). Topologi *Bus* sering juga disebut sebagai topologi *backbone* karena terdapat sebuah kabel *coaxial* yang dibentangkan kemudian beberapa komputer dihubungkan pada kabel tersebut. Gambar 2.1 menunjukkan bentuk topologi *Bus*.

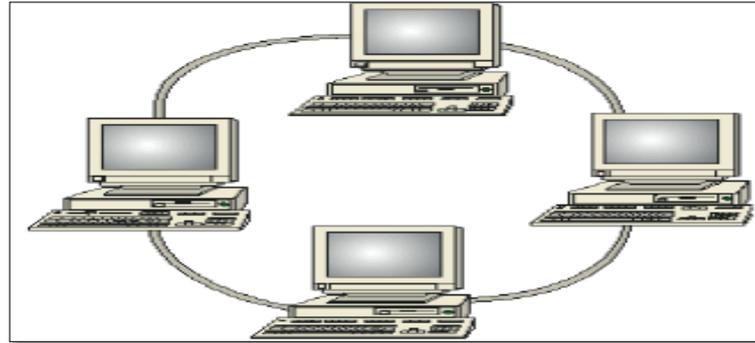


sumber : yugianto, 2012

Gambar 2.1 Topologi Bus

2.3.2 Topologi Ring

Menurut Yugianto (2012:10) Topologi *Ring* adalah arsitektur LAN yang terdiri dari beberapa peralatan komputer yang terkoneksi melalui transmisi *unidirectional* membentuk suatu *closed-loop*. Disebut topologi *Ring* karena seluruh komputer dalam jaringan terhubung pada sebuah jalur data yang menghubungkan komputer satu dengan yang lainnya secara sambung-menyambung dan melingkar sedemikian rupa sehingga menyerupai sebuah cincin atau *Ring*. Gambar 2.2 menunjukkan bentuk topologi *Ring*.

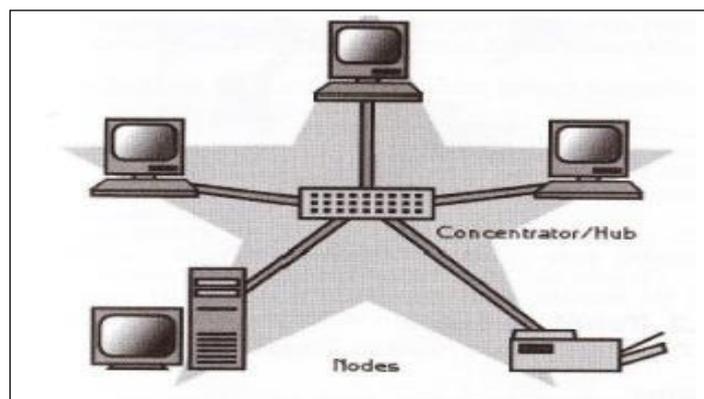


sumber : yugianto, 2012

Gambar 2.2 Topologi Ring

2.3.3 Topologi Star

Menurut Yugianto (2012:10) Topologi *Star* adalah arsitektur LAN di mana *end points* dari jaringan terkoneksi ke sentral melalui *Hub* atau *Switch* LAN dengan *dedicated link*. Disebut topologi *Star* karena bentuknya seperti bintang. Gambar 2.3 menunjukkan bentuk topologi *Star*.



sumber : yugianto, 2012

Gambar 2.3 Topologi Star

2.4 Komponen Jaringan Komputer

Dalam membangun sebuah jaringan komputer kebutuhan akan komponen-komponen komputer tidak bisa dilepaskan. Berikut ini beberapa komponen yang umum digunakan didalam sebuah jaringan komputer antara lain :

2.4.1 Perangkat Komputer

Dalam sebuah jaringan komputer fungsi dan tugas perangkat komputer dibedakan menjadi dua yaitu :

2.4.1.1 Server

Menurut Wagito (2005:23) *Server* merupakan inti atau pusat dari jaringan. *Server* merupakan komputer berkecepatan tinggi dengan kapasitas memori (RAM) dan media simpan besar dan dihubungkan dengan kartu jaringan yang cepat (*fast network interface*). Selain itu *server* juga berfungsi untuk melayani dan mengatur jaringan tersebut.

Gambar 2.4 menunjukkan bentuk sebuah *Server*.



Gambar 2.4 Server

2.4.1.2 Workstation

Menurut Wagito (2005:24) Komputer *Workstation* merupakan semua komputer yang terhubung ke *server* pada jaringan tersebut.

2.4.2 Kartu Jaringan Komputer/NIC

Menurut Wagito (2005:24) Kartu Jaringan Komputer/NIC merupakan peralatan yang memungkinkan terjadinya hubungan antara jaringan dengan komputer *workstation* atau jaringan dengan komputer *server*. NIC merupakan peralatan *internal* yang dipasangkan pada slot *ekspansi* di dalam komputer, baik itu slot *ekspansi* ISA maupun slot *ekspansi* PCI dan bahkan pada beberapa *mainboard* komputer NIC sudah terpasang secara *onboard* artinya menyatu dengan *mainboard*. Dalam komputer *notebook* NIC kadang-kadang dipasang pada slot PCMCIA. Gambar 2.5 menunjukkan bentuk sebuah kartu jaringan.



sumber : wagito, 2005

Gambar 2.5 Kartu Jaringan

2.4.3 Media Transmisi Kabel dan Konektor

Dalam sebuah jaringan komputer kebutuhan akan sebuah media transmisi data mutlak dibutuhkan. Media ini berfungsi untuk melakukan pengiriman dan penerimaan data informasi. Secara umum media transmisi sekarang telah terbagi menjadi dua yaitu media transmisi kabel dan *nir* kabel. Berikut ini contoh media transmisi kabel dan konektornya :

2.4.3.1 Konektor RJ-45

Menurut Meinita (2012:16) Konektor merupakan sebuah *peripheral* (perangkat tambahan) yang biasanya dipasang pada ujung kabel. Konektor berfungsi agar kabel bisa dipasang pada port LAN *Card* yang terdapat di komputer. Untuk memasang konektor ini dibutuhkan alat yang dinamakan *plug crimper* dan kabel UTP. Konektor yang umum dipakai adalah konektor RJ-45. Gambar 2.6 menunjukkan bentuk sebuah konektor RJ-45.



sumber : meinita, 2012

Gambar 2.6 Konektor RJ-45

2.4.3.2 Kabel

Kabel merupakan salah satu media transmisi paling tua. Keberadaan kabel tidak bisa dihilangkan meskipun telah muncul media-media transmisi terbaru dan modern. Penggunaan kabel dalam sebuah jaringan listrik dan jaringan komputer tentunya berbeda. Berikut ini contoh kabel yang biasa digunakan dalam jaringan komputer yaitu :

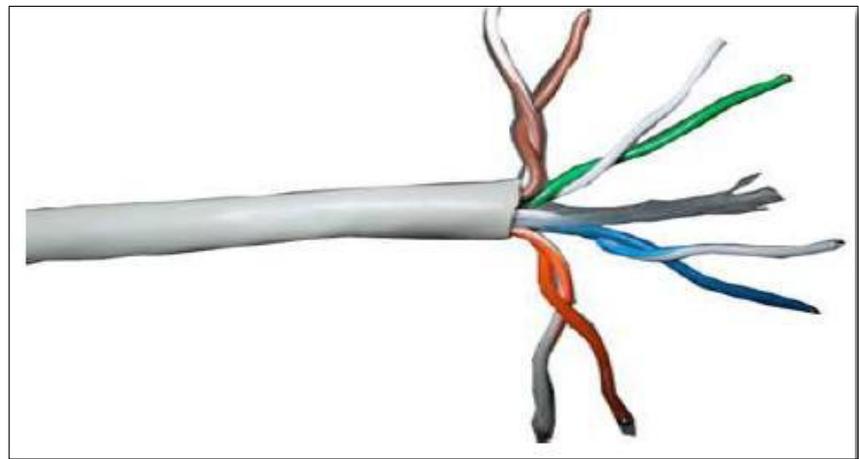
2.4.3.2.1 Kable UTP

Menurut Wagito (2005:24) Kabel UTP berisi empat pasang (*pair*) kabel yang tiap pasangannya dipilin/dililit. Kabel ini tidak dilengkapi dengan pelindung (*unshielded*). Keempat pasang kabel (delapan kabel) yang menjadi isi kabel berupa kabel tembaga tunggal yang ber-*isolator*. Kabel ini menjadi kabel yang paling banyak digunakan dan sampai saat ini telah terdapat enam kategori kabel UTP, mulai dari kategori satu sampai enam. Kabel kategori satu sampai dua biasa digunakan pada jaringan telepon karena kemampuan transfer datanya sangat rendah. Sedangkan kabel kategori tiga sampai enam digunakan pada jaringan komputer. Alasan peneliti menggunakan kabel UTP karena kecepatan transfer paket data hingga mencapai 100 Mbps. Selain itu harga kabel UTP lebih murah, pemasangannya sangat sederhana, biaya perawatan dan perbaikannya cukup murah.

Berikut ini warna-warna pada kabel UTP yaitu :

- a. Orange – Putih Orange
- b. Hijau – Putih Hijau
- c. Biru – Putih Biru
- d. Cokelat – Putih Cokelat

Gambar 2.7 menunjukkan bentuk kabel UTP.



sumber : wagito, 2005

Gambar 2.7 Kabel UTP

2.4.3.2.2 Fiber Optik

Kabel ini merupakan kabel yang terbuat dari serat kaca. Kecepatan pengiriman data dengan media *fiber optik* lebih dari 100 Mbps dan bebas pengaruh lingkungan. Biasanya jaringan komputer yang menggunakan *fiber optik* sebagai salah satu media transmisi merupakan perusahaan/organisasi besar dikarenakan harga dan

proses pemasangannya lebih sulit. Namun demikian jaringan yang *fiber optik* memiliki kecepatan yang tidak diragukan lagi. Gambar 2.8 menunjukkan bentuk kabel *Fiber Optik*.



Gambar 2.8 Fiber Optik

2.5 Jaringan Wireless Local Area Network (WLAN)

Menurut Mulyanta (2005:53) *Wireless Local Area Network* (disingkat *Wireless LAN/WLAN*) adalah jaringan komputer yang menggunakan *frekuensi* radio dan *infrared* sebagai media transmisi data. Proses komunikasi tanpa kabel ini dimulai dengan bermunculannya peralatan berbasis gelombang radio seperti *walkie talkie*, *remote control*, *cordless phone*, telepon *seluler*, dan peralatan radio lainnya. *Wireless LAN* sering disebut sebagai jaringan *nir* kabel atau jaringan *wireless*.

2.5.1 Istilah-istilah WLAN

Dalam sebuah Jaringan *Wireless LAN* terdapat beberapa istilah-istilah yang umum digunakan dengan tujuan untuk membantu para pengguna internet terutama orang awam. Berikut ini beberapa istilah dalam jaringan WLAN :

2.5.1.1 Wifi

Menurut Gesit (2006:68) *Wifi* adalah sistem *transmisi* data yang di desain untuk menyediakan akses jaringan yang tidak terbatas tempat atau lokasi antar *device* komputer dengan menggunakan gelombang radio. Spesifikasi 802.11 [IEEE Std 802.11 (ISO/IEC 8802-11: 1999)] adalah standar untuk *Wireless LAN* yang disahkan oleh *Electrical and Electronics Engineers* (IEEE) pada tahun 1997.

2.5.1.2 Hot Spot

Menurut Purbo (2006:234) *Hotspot* adalah sebuah wilayah terbatas yang dilayani oleh satu atau sekumpulan *access point wireless LAN* dengan standar 802.11a/b/g/n. Dimana pengguna (*user*) dapat masuk ke dalam *access point* secara bebas dan *mobile* menggunakan perangkat sejenis *notebook*, PDA, laptop atau lainnya.

2.5.2 Mode Jaringan WLAN

Menurut Meinita (2012:33) Secara umum jaringan WLAN mempunyai dua mode konfigurasi, yaitu dengan mode *Ad-Hoc* dan mode Infrastruktur.

2.5.2.1 Mode Ad Hoc

Mode *Ad Hoc* merupakan jaringan WLAN yang sangat sederhana. Mode ini cocok digunakan untuk jaringan WLAN berukuran kecil karena mode ini tidak memerlukan *access point (AP)*. Setiap *device* dapat

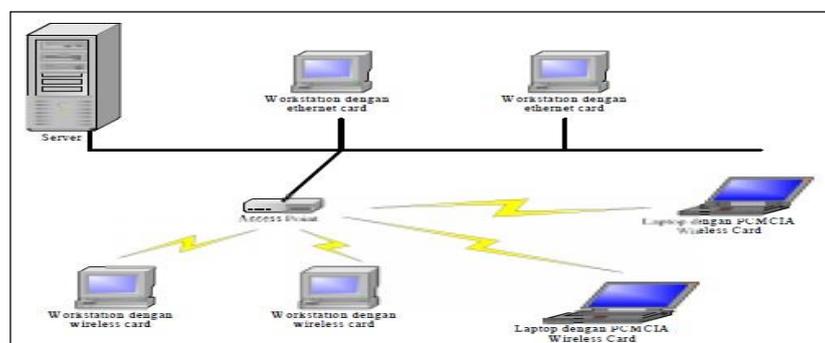
berkomunikasi secara *peer to peer*. Dengan konfigurasi peer-to-peer ini maka kita dapat membentuk sebuah jaringan *temporer* (penggunaan sewaktu-waktu). Gambar 2.9 menunjukkan konfigurasi jaringan Ad-Hoc.



Gambar 2.9 Jaringan Ad-Hoc

2.5.2.2 Mode Infrastruktur

Pada jaringan WLAN Mode Infrastruktur membutuhkan sebuah *access point* (AP) dalam melayani komunikasi. Peletakan dan penempatan *access point* yang tepat dapat mengoptimalkan jangkauannya. Mode ini juga berhubungan juga dengan jaringan *wired* (kabel). Agar jaringan *wireless* dapat terhubung dengan jaringan *wired*, maka disini fungsi *access point* digunakan. Gambar 2.10 menunjukkan konfigurasi jaringan infrastruktur.



Gambar 2.10 Jaringan Infrastruktur

2.5.3 Komponen-komponen WLAN

Dalam sebuah jaringan *Wireless LAN* komponen yang digunakan berbeda dengan jaringan *wired LAN*. Berikut ini komponen-komponen yang digunakan yaitu :

2.5.3.1 Access Point

Menurut Sofana (2008:350) Pada *Wireless LAN device transceiver* disebut sebagai *Access Point* dan terhubung dengan jaringan LAN melalui kabel (biasanya berupa UTP). Fungsi dari *access point* adalah mengirim dan menerima data, sebagai *buffer* data antara *wireless LAN* dengan *wired LAN* serta berfungsi mengkonversi sinyal *frekuensi* radio (RF) menjadi sinyal digital yang akan disalurkan melalui kabel atau disalurkan ke perangkat *wireless LAN* yang lain dengan dikonversi ulang menjadi sinyal *frekuensi* radio. Gambar 2.11 menunjukkan bentuk sebuah *access point*.



Gambar 2.11 Access Point

2.5.3.2 Wireless LAN Interface

Menurut Meinita (2012:13) *Wireless LAN Interface* adalah peralatan yang dipasang pada salah satu slot *ekspansi* pada *mainboard* komputer. Peralatan yang dikembangkan secara massal adalah dalam bentuk PCI card, port USB (*Universal Serial Bus*) maupun PCMCIA (*Personal Computer Memory Card International Association*) card. Gambar 2.12 menunjukkan bentuk sebuah *wireless adapter* USB.



Gambar 2.12 Wireless Adapter USB

2.5.3.3 Antena

Menurut Komputer (2010:7) Antena merupakan salah satu komponen penting dalam pembangunan jaringan *wifi*. Pada dasarnya ada beberapa tipe antena yang biasa digunakan untuk operasional jaringan *wireless* internet yaitu : *omnidirectional*, *sectoral* dan *directional*. Antena pada dasarnya merupakan *device*

pasif yang hanya mengarahkan gelombang electromagnet. Gambar 2.13 menunjukkan bentuk sebuah antena *omnidirectional*.



Gambar 2.13 Antena Omnidirectional

2.5.3.4 Switch

Menurut Wagito (2005:29) *Switch* adalah alat yang digunakan untuk menghubungkan beberapa *Lokal Area Network* (LAN) yang terpisah serta menyediakan *filter* paket antar LAN. *Switch* merupakan alat *multi port* karena masing-masing dapat mendukung satu *workstation* jaringan walaupun terhubung dengan *port* jaringan yang masing-masing berbeda. *Switch* dapat memindahkan atau mengirim paket data antar jaringan apabila diperlukan. Dalam hal ini *switch* berlaku seperti *bridge multi port* yang sangat cepat (paket data di *filter* oleh *switch* sesuai dengan alamat yang dituju). Gambar 2.14 menunjukkan bentuk sebuah *Switch*.



sumber : wagito, 2005

Gambar 2.14 Switch

2.5.3.5 Bridge

Menurut Wagito (2005:31) *Bridge* adalah alat yang memungkinkan untuk membagi suatu jaringan yang besar dalam dua jaringan yang lebih kecil sehingga menjadi jaringan yang lebih efektif dan efisien. *Bridge* dapat memonitor lalu-lintas informasi pada kedua jaringan sedemikian rupa sehingga paket informasi dapat dilewatkan pada lokasi yang benar.

Gambar 2.15 menunjukkan bentuk sebuah *Bridge*.



Gambar 2.15 Bridge

2.5.3.6 Repeater

Menurut Wagito (2005:32) *Repeater* adalah alat yang dapat menguatkan (*boost*) isyarat jaringan yang melintasinya. *Repeater* melakukan penguatan dengan cara memperbaiki secara elektrik isyarat yang diterima serta memancarkannya kembali isyarat tersebut. Gambar 2.16 menunjukkan bentuk sebuah *Repeater*.



Gambar 2.16 Repeater

2.6 Gambaran Umum Perusahaan

2.6.1 Arti dan Logo Wilmar Group

Gambar 2.17 menunjukkan logo dari Wilmar Grup beserta makna dan artinya.



sumber : PT Sinar Alam Permai Palembang

Gambar 2.17 Logo Wilmar

Logo wilmar memiliki 4 arti dan maknanya yaitu :

1. Huruf “ w ” pada bagian atas logo merupakan inisial nama wilmar.
2. ” wilmar ” pada bagian tengah logo merupakan singkatan dari dua nama pendiri perusahaan PT Wilmar International Group yaitu **WIL**liam kuok dan **MAR**tua sitorus.
3. “ *Excellent* ” pada bagian bawah logo yang berarti unggul. Merupakan semboyan langkah bisnis untuk semaksimal mungkin memenuhi kebutuhan, keinginan konsumen dan unggul dalam persaingan.
4. “ *Trustworthy* ” pada bagian bawah logo berarti terpercaya. Merupakan semboyan citra perusahaan untuk menjadi mitra terpercaya dalam bisnis dan masyarakat.

2.6.2 Sejarah Wilmar Group

PT WILMAR INTERNATIONAL GROUP adalah kelompok perusahaan perkebunan kelapa sawit terkemuka di Indonesia bahkan di dunia. Bisnisnya terintegrasi dari hulu hingga ke hilir sehingga dikenal sebagai Raja Sawit Asia. Perusahaan ini memiliki pabrik biodiesel terbesar di dunia yang berlokasi di Riau, Indonesia. Produk minyak goreng yang dihasilkan sudah dikenal luas dengan merek SANIA. PT Wilmar International Group telah berdiri sejak tahun 1989 dengan produksi utama minyak goreng di Desa Bukit Kapur, kurang lebih 30 km dari kota Dumai, Riau. PT Wilmar International Grup yang berbasis di Singapura didirikan dan dikendalikan oleh William yaitu nama panggilan dari Robert Kuok asal Malaysia dan Martua Sitorus asal Siantar, Sumatera Utara. PT Wilmar International Group merupakan hasil

aliansi/gabungan antara KPN Grup milik Martua dan Kuok Grup milik William. Saat ini, PT Wilmar International Group memiliki 300 pabrik manufaktur yang tersebar di beberapa negara dengan 20 pabrik penyulingan berada di Negara China.

2.6.3 Sejarah PT Sinar Alam Permai Palembang

PT Sinar Alam Permai Palembang adalah Perusahaan Modal Asing (PMA) yang bergerak dibidang pengolahan minyak kelapa sawit. Pada awal berdirinya tahun 1984 perusahaan ini merupakan perusahaan milik keluarga Sukrianto Halim. Namun pada tahun 1991 tingkat produksi serta hasil penjualan mengalami penurunan sehingga pada bulan oktober 1991 diambil alih (dibeli) oleh PT Wilmar International Group yang pada saat itu masih bernama Karya Prajona Nelayan (KPN) Group milik Martua Sitorus.

Adapun tahapan perkembangan PT Sinar Alam Permai Palembang adalah sebagai berikut:

1. Tahun 1992, PT Sinar Alam Permai Palembang mengoperasikan pabrik *Refinery & Fractionation* dengan kapasitas 200 MT dengan menggunakan bahan baku *Crude Palm Oil* (CPO) dan pabrik *Kernel Crushing Plant* dengan kapasitas 150 MT per hari.
2. Juni 1996, *Start-Up* pabrik *Refinery* ke-2 dengan kapasitas 700 MT per hari dan pabrik *Fractionation* ke-2 dengan kapasitas 750 MT per hari.
3. September 1996, Pabrik *Refinery* dan *Fractionation* yang dibangun pertama kali ditutup.

4. Oktober 1996, *Start-Up* pabrik *Kernel Crushing Plant* ke-1 dengan kapasitas 300 MT per hari.
5. April 1997, *Start-Up* pabrik *Texturizing* dan dilengkapi proses *Packanging* dengan kapasitas 80 – 100 MT per hari.
6. Oktober 1997, *Start-Up* pabrik *Consumer Pack* dengan dilengkapi unit produksi jerigen dan pengisian minyak goreng kemasan.
7. Juli 1998, *Start-Up* pabrik *Refinery* ke-3 dengan kapasitas 1.000 MT per hari dan pabrik *Fractionation* ke-3 dengan kapasitas 1.100 MT per hari.
8. Juli 1998, *Start-Up* pabrik *Degumming* dengan kapasitas 700 MT per hari.
9. April 2000, *Start-Up* pabrik *Kernel Crushing Plant* ke-2 dengan kapasitas 150 MT per hari.
10. April 2001, *Start-Up* pabrik *Refinery* ke-1 dengan kapasitas 300 MT per hari dan pabrik *Fractionation* ke-1 dengan kapasitas 350 MT per hari. Pabrik ini dibangun untuk menggantikan pabrik pertama yang ditutup September 1996.
11. Juli 2002, *Start-Up* pabrik *Kernel Crushing Plant* ke 3 dengan kapasitas 200 MT per hari.
12. Oktober 2006, *Start-Up* pabrik *Kernel Crushing Plant* ke 4 dengan kapasitas 350 MT per hari.

Tabel 2.1 menunjukkan total kapasitas produksi per hari minyak kelapa sawit PT Sinar Alam Permai Palembang.

Tabel 2.1 Kapasitas Produksi PT Sinar Alam Permai Palembang

	PLANT I	PLANT II	PLANT III	PLANT IV	TOTAL (MT)
REFINERY	300	700	1000	-	2000
FRACTIONATION	350	750	1100	-	2200
KCP	300	150	200	350	1000
TEXTURIZING	80-100	-	-	-	80-100
DEGUMMING	700	-	-	-	700

sumber : PT Sinar Alam Permai Palembang

Produk Consumer Pack yang dikeluarkan oleh PT Sinar Alam Permai telah mendapat merek dagang yang dikeluarkan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) dan telah mendapatkan sertifikat halal dari Majelis Ulama Indonesia (MUI) serta telah sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI), hal ini dikuatkan oleh pengakuan dari Departemen Perindustrian RI.

2.6.4 Visi dan Misi Perusahaan

Visi PT Sinar Alam Permai yaitu :

“Menjadi perusahaan kelas dunia yang dinamis di bisnis agrikultur dan industri terkait dengan pertumbuhan yang dinamis dengan tetap mempertahankan posisinya sebagai pemimpin pasar di dunia melalui kemitraan dan manajemen yang baik”.

Misi PT Sinar Alam Permai yaitu :

1. Menjadi mitra bisnis yang unggul dan layak di percaya sebagai stakeholder.
2. Menerapkan sistem manajemen lingkungan secara berkesinambungan.

2.6.5 Peraturan perusahaan

Setiap perusahaan memiliki peraturan dan jam kerja masing-masing.

Berikut ini jam kerja pada PT Sinar Alam Permai Palembang yaitu :

1. Karyawan shift

Hari kerja Senin – Minggu termasuk hari libur. Kemudian jam kerja terbagi menjadi 3 shift yaitu : shift pagi pukul 08.00 – 15.00 WIB, shift siang pukul 15.00 – 23.00 WIB, dan shift malam pukul 23.00 – 07.00 WIB.

2. Karyawan bukan shift

Hari kerja Senin – Sabtu. Kemudian jam kerja pukul 08.00 – 16.30 WIB, kecuali sabtu pukul 08.00 – 11.30 WIB.

2.6.6 Pembagian Tugas dan Wewenang

Beberapa departemen dibawah ini yang mempunyai tugas dan tanggung jawab serta wewenang secara spesifik adalah :

1. *Departement of HRGA*

- a. Mengkoordinir penerimaan SDM.
- b. Mengkoordinir pelatihan SDM.
- c. Mensosialisasikan *Quality & Environment* Prosedur dan *Management System* kepada semua karyawan.

2. *Departement of Quality Assurance*

- a. Mengidentifikasi dan mendokumentasikan permasalahan mutu yang membutuhkan tindakan seperti perbaikan untuk memastikan tidak terjadinya produk yang tidak sesuai.
- b. Merekomendasikan dan menverifikasi solusi untuk mengadakan peningkatan mutu dengan proses yang berkesinambungan.
- c. Menghentikan pembuatan, pengiriman dan penggunaan bahan/produk yang tidak sesuai hingga permasalahan telah diselesaikan.

3. *Departement of Engineering*

- a. Memeriksa kerusakan-kerusakan yang terjadi dan merekomendasikan kepada pihak yang terkait agar kerusakan tidak berkelanjutan.
- b. Merekomendasikan rencana perbaikan dan perawatan sesuai prosedur.
- c. Melakukan pelatihan demi mencegah terjadinya kecelakaan kerja.

4. *Departement of Production*

- a. Memastikan tercapainya kapasitas produksi dan menekan biaya produksi tanpa mengabaikan kualitas dan mutu produk.
- b. Mengambil keputusan untuk mencegah timbulnya kerusakan baik pada proses produksi ataupun hasil produksi.

5. *Departement of Operations*

- a. Mengkoordinir dan melakukan penanganan, penyimpanan, penerimaan, dan pengeluaran produk agar tidak menurunkan mutu dari produk yang telah lulus inspeksi dan pengujian akhir.

- b. Memastikan kelancaran dari operasional yang terjadi baik dalam hal penerimaan bahan baku, transfer, dan pengeluaran produk.
- c. Mencegah terjadinya pencemaran dan kecelakaan kerja dalam operasional produksi.

2.6.7 Struktur Organisasi dan Sistem Manajemen Perusahaan

Struktur organisasi pada PT Sinar Alam Permai Palembang tercantum pada Gambar 2.18 sedangkan sistem manajemen pengaturan pengendalian mutu dan lingkungan administrasi adalah sebagai berikut :

1. Sistem dan prosedur didelegasikan kepada *Manager/Departemen Head* yang mendelegasikan kembali wewenangnya untuk mengimplementasikan prosedur mutu dan lingkungan dibidang-bidang tertentu.
2. *Manajemen Representatif* (RF) bertanggung jawab untuk memastikan bahwa sistem berjalan dengan efektif dan berkesinambungan sesuai dengan standar ISO yang berlaku diperusahaan ini.
3. *General Manager* (GM) memegang tanggung jawab akhir dalam pengendalian mutu dan lingkungan.

2.6.8 Produk Hasil Perusahaan

Sebagai pabrik pengolahan minyak kelapa sawit PT Sinar Alam Permai menghasilkan produk-produk konsumsi. Berikut ini produk yang dihasilkan PT Sinar Alam Permai Palembang yaitu :

1. Produk RBD.OL minyak goreng kemasan dengan merek Fortune, Sovia dan Sania serta minyak goreng Curah/*Bulk*.
2. RBD.PO (*Refined Bleached Deodorized Palm Oil*) dan RBD.ST (*Refined Bleached Deodorized Palm Stearin*).
3. PFAD (*Palm Fatty Acid Distillate*) dan CPKO (*Crude Palm Kernel*).

2.6.9 Lokasi pabrik

Lokasi merupakan salah satu faktor penting bagi sebuah perusahaan sehingga perlu dicari lokasi yang sesuai dan dekat dengan sumber bahan baku dan kemudahan distribusi produk. Oleh karena itu PT Sinar Alam Permai Palembang mendirikan pabrik di Jalan Sabar Jaya No 21 Desa Prajen Mariana Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan yang berjarak 25 km dari kota Palembang. Gambar 2.19 menunjukkan salah satu bagian pabrik.



sumber : PT Sinar Alam Permai Palembang

Gambar 2.19 Pabrik

BAB III

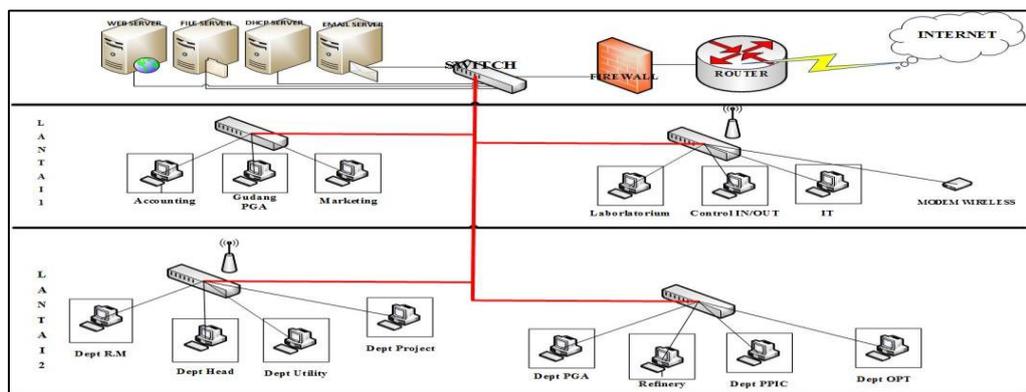
LAPORAN KEGIATAN

3.1 Pengamatan

Setelah melakukan pengamatan di PT Sinar Alam Permai Palembang, maka hasil yang didapatkan adalah bahwa perusahaan ini menggunakan satu *Router* yang terhubung ke ISP (*Internet Service Provider*) dan satu *Switch* utama yang berfungsi untuk menghubungkan *Switch* di setiap bagian departemen. Jaringan *Wireless Local Area Network* (WLAN) juga telah terinstalasi dan terdapat sebuah modem *wireless* yang diletakan di ruangan IT perusahaan. Dalam jaringan *Wireless LAN* perusahaan topologi yang digunakan ialah topologi *Bus* untuk koneksi antar departemen dan topologi *Star* untuk koneksi antar *workstation*.

3.1.1 Topologi Jaringan yang digunakan

Gambar 3.1 menunjukkan topologi jaringan *Wireless Local Area Network* (WLAN) yang digunakan oleh PT Sinar Alam Permai Palembang.



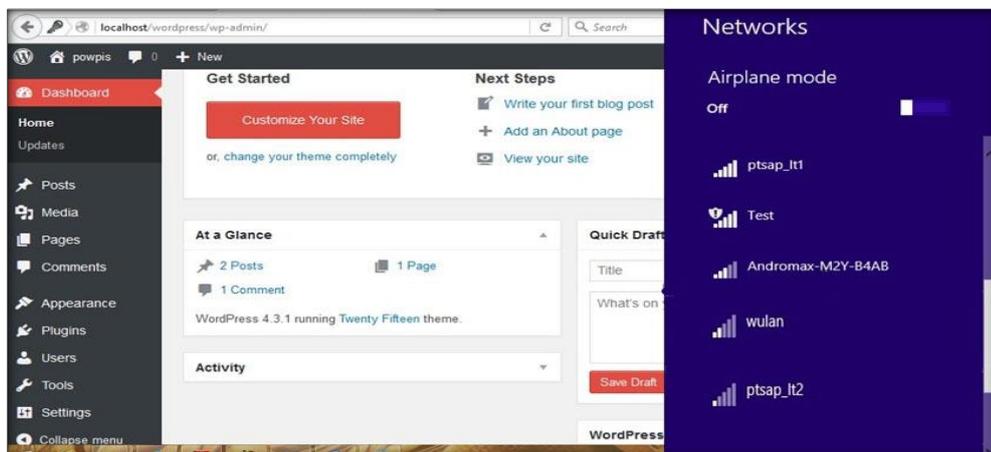
sumber : PT Sinar Alam Permai Palembang

Gambar 3.1 Topologi yang digunakan

Dari gambar 3.1 dapat dilihat bahwa terdapat sebuah *router* utama sebagai penghubung ISP, *firewall* sebagai pengaman, terdapat sebuah *switch* utama yang menghubungkan *switch* disetiap lantai dimana terdapat dua buah *switch* per lantai, terdapat dua buah *access point* dan satu buah *wireless modem* yang diletakan di dalam ruang IT.

3.1.2 Access point yang digunakan

Gambar 3.2 menunjukkan pembagian *access point* di PT Sinar Alam Permai Palembang dengan jumlah satu *access point* per lantai, sedangkan pada gambar 3.3 menunjukkan tampilan kunci keamanan WEP yang masih digunakan dalam jaringan wireless perusahaan.



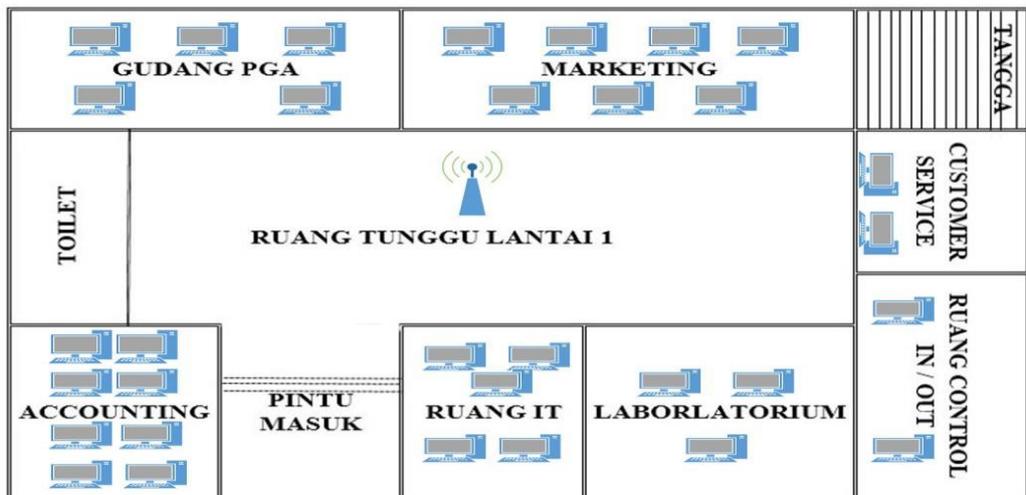
Gambar 3.2 Tampilan pembagian *access point*



Gambar 3.3 Tampilan keamanan *access point*

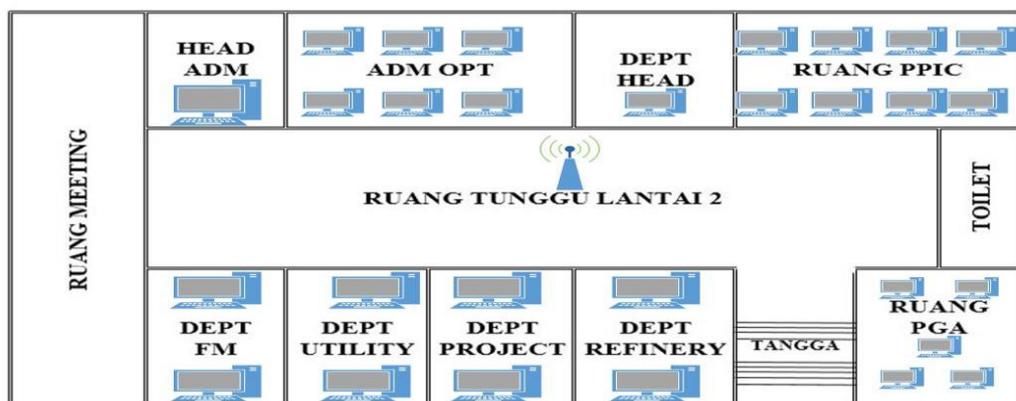
3.1.3 Skema Gedung Perusahaan

Gambar 3.4 menunjukkan skema ruangan lantai satu pada gedung PT Sinar Alam Permai Palembang. Dapat dilihat bahwa pada lantai satu gedung terdapat 7 ruangan dengan masing-masing ruangan terdapat 2-8 komputer dan sebuah *access point*.



Gambar 3.4 Skema ruangan lantai 1

Sedangkan pada gambar 3.5 menunjukkan skema ruangan lantai dua PT Sinar Alam Permai Palembang. Dapat dilihat bahwa pada lantai dua gedung terdapat 10 ruangan dengan masing-masing ruangan terdapat 1-6 komputer terkecuali ruang *meeting* dan sebuah *access point*.



Gambar 3.5 Skema ruangan lantai 2

3.1.4 Perangkat Keras yang digunakan

Perangkat keras yang digunakan untuk mendukung jaringan *wireless* di PT Sinar Alam Permai Palembang yaitu :

1. *Router Cisco 7000 series* yaitu untuk *enterprise* menyediakan transportasi optimal antara *sites*, memforward paket secara cepat dan mencegah *routing loops*.
2. *Switch WS2000* sebagai penghubung antara *Router device* sekaligus sebagai pengatur jalur lalu lintas antar *switch*.
3. *Access Point Linksys WAP54G* digunakan sebagai *hub/switch* yang bertindak menghubungkan jaringan *wired LAN* dan *wireless LAN*.
4. *Server* sebagai pusat data dan informasi perusahaan dan terdapat empat buah server yang dibangun yaitu : *Web Server, DHCP Server, Mail Server dan File Server*.
5. Kabel UTP Cat 5e sebagai penghubung antar *device*.
 - a. Kabel *Straight* menghubungkan perangkat yang berbeda seperti komputer dan *switch*.
 - b. Kabel *Cross* menghubungkan perangkat yang sama seperti komputer dan komputer.
6. Kabel *Fiber Optik* sebagai backbone dalam jaringan *Wireless LAN* perusahaan.

3.1.5 Perangkat Lunak yang digunakan

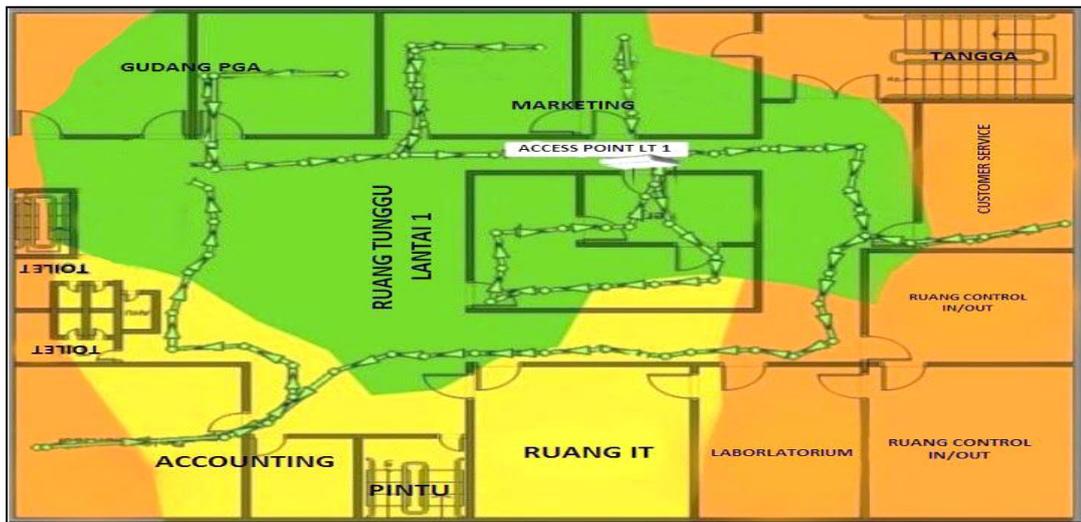
Perangkat lunak yang digunakan untuk mendukung jaringan *wireless* di PT Sinar Alam Permai Palembang diinstal dengan kegunaan dan fungsi masing-masing yaitu :

1. *Wireless Protector Enterprise 1.3* yaitu *software* yang bertindak sebagai *server* untuk semua komputer yang terhubung dengan jaringan LAN dengan tujuan untuk melindungi jaringan tersebut. *Software* ini hanya diinstal pada *workstation* divisi IT pada *platform window* aktif yang terhubung pada jaringan LAN perusahaan.
2. *Wireless Wizard* yaitu *software* yang diinstal dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas sinyal *wifi* yang dipancarkan sehingga dapat diterima oleh semua komputer di semua departemen perusahaan.
3. *Easy Wifi Radar* digunakan untuk membuka dan menemukan akses jaringan sehingga user dapat terhubung gratis dengan *mouseclick* tunggal tanpa kerumitan dan diinstal pada semua department perusahaan.
4. *Bandwith Controller* berguna untuk mengatur *bandwidth* untuk pemakaian internet agar semua komputer pada satu jaringan yang sama mendapatkan bagian *bandwith* yang sama. *Software* ini diinstal pada *workstation* divisi IT agar bisa mengatur dan mengontrol semua komputer yang terhubung pada jaringan LAN perusahaan.

3.2 Permasalahan

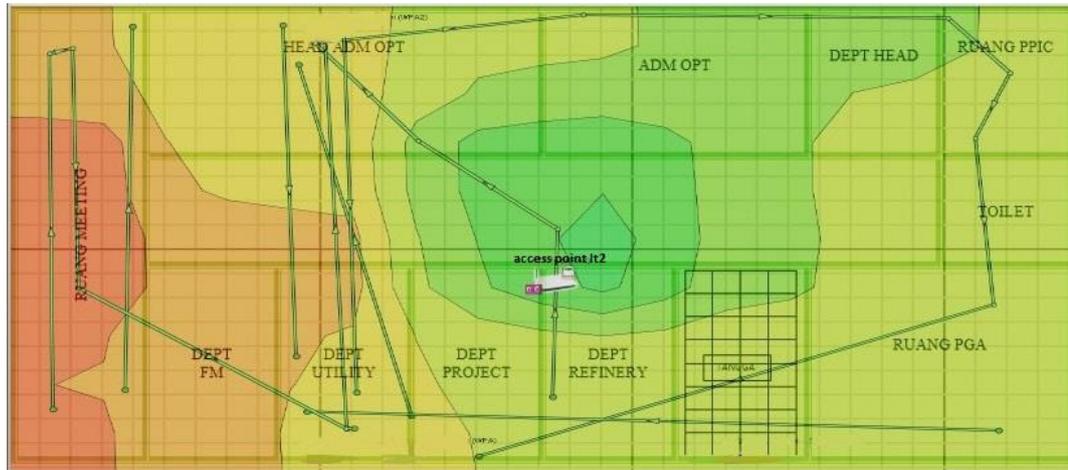
Dari uraian perangkat, topologi, dan sistem keamanan yang digunakan penulis mendapatkan bahwa jaringan *Wireless* yang ada di PT Sinar Alam Permai Palembang memiliki kekurangan jumlah *access point* yang terpasang sehingga mempengaruhi kekuatan daya pancar sinyal menjadi kurang maksimal dan mengakibatkan terdapat beberapa bagian gedung yang tidak terjangkau sinyal *Access Point*.

Pada gambar 3.6 menunjukkan kekuatan daya pancar sinyal *access point* di gedung lantai satu menggunakan program *Heat Mapper* dapat dilihat bahwa



Gambar 3.6 Sebaran Sinyal Accesss Point Lantai 1

Sedangkan pada gambar 3.7 menunjukkan kekuatan daya pancar sinyal *Access Point* di gedung lantai dua menggunakan program *Heat Mapper* terlihat bahwa kekuatan sinyal juga hanya terfokus di titik tengah gedung bahkan dapat dilihat bahwa ruang rapat tidak mendapatkan sinyal yang ditandai dengan warna merah.



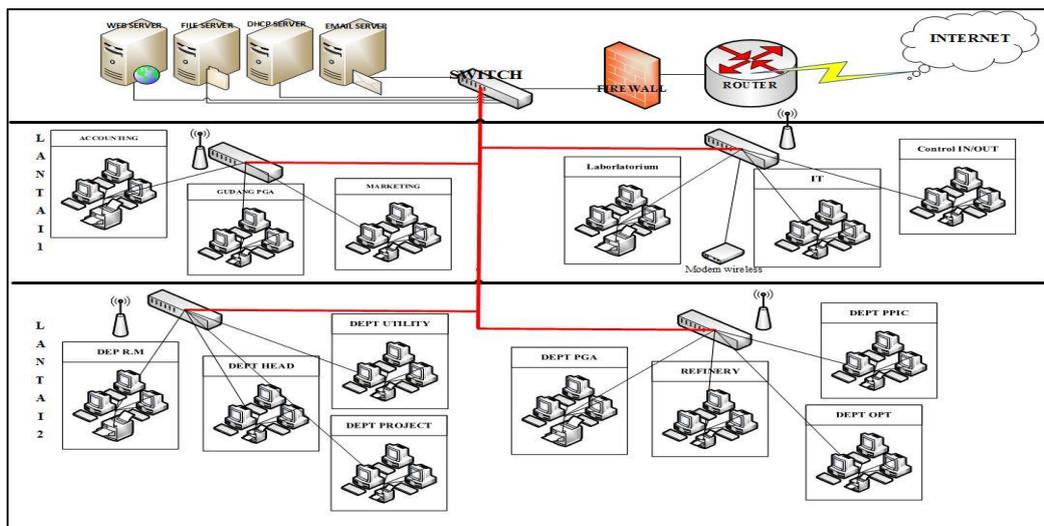
Gambar 3.7 Sebaran Sinyal Access Point Lantai 2

3.3 Pembahasan

Dari uraian permasalahan dapat diketahui bahwa masih terdapat kekurangan dalam infrastruktur *wireless* yang terdapat di PT Sinar Alam Permai Palembang sehingga diperlukan pembahasan untuk pengembangan infrastruktur *wireless* yang telah tersedia sesuai dengan permasalahan yang ada.

3.3.1 Rancangan topologi yang diusulkan

Gambar 3.8 menunjukkan rancangan topologi yang diusulkan yaitu :



Gambar 3.8 Topologi yang diusulkan

Dari rancangan topologi pada gambar 3.8 dapat dilihat terdapat pengembangan infrastruktur *wireless* yaitu penambahan *access point* sehingga menjadi empat unit dengan pembagian dua unit perantai. Hal ini dilakukan agar penyebaran sinyal lebih luas dan mampu menjangkau semua bagian departemen.

3.3.2 Rancangan Hardware yang diusulkan

3.3.2.1 Access point

Penambahan *access point* yang diusulkan pada jaringan *Wireless Local Area Network* (WLAN) di PT Sinar Alam Permai Palembang sama dengan *access point* yang digunakan saat ini yaitu *Access Point* Linksys WAP54G karena relatif lebih murah namun tidak mengurangi kualitas jaringan pada PT Sinar Alam Permai Palembang.

Tabel 3.1 menunjukkan *list* instalasi jaringan *Wireless LAN* pada PT Sinar Alam Permai Palembang.

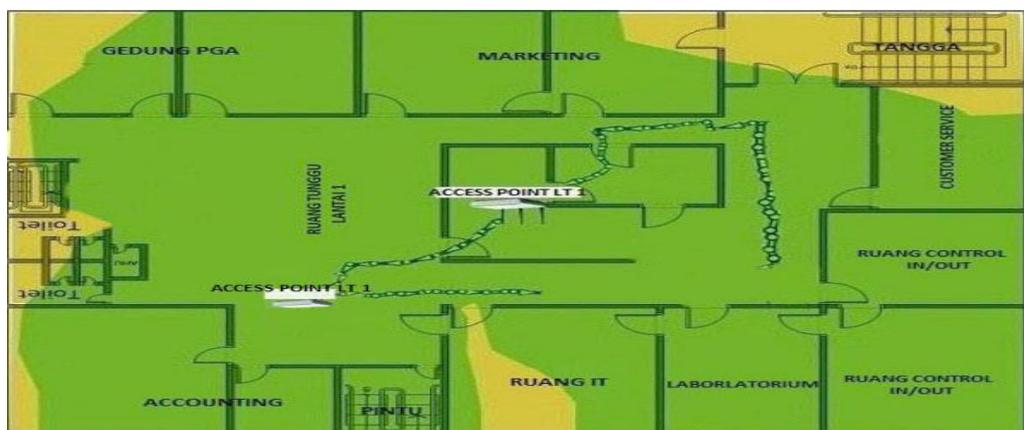
Tabel 3.1 List Instalasi Access Point

NO	NAMA KOMPONEN	IP ADDRESS	SUBNET MASK	DNS	GATEWAY
1	Modem ADLS Telkom Speedy	192.168.88.1	255.255.255.0	-	-
		Dinamic IP Public			
2	Access Point 1a	192.168.88.2	255.255.255.0	192.168.88.1	192.168.88.1
3	Access Point 1b	192.168.88.3	255.255.255.0	192.168.88.1	192.168.88.1

NO	NAMA KOMPONEN	IP ADDRESS	SUBNET MASK	DNS	GATEWAY
4	Access Point 2a	192.168.88.4	255.255.255.0	192.168.88.1	192.168.88.1
5	Access Point 2b	192.168.88.5	255.255.255.0	192.168.88.1	192.168.88.1
6	Ip Client Access point	192.168.88.6 - 120	255.255.255.0	192.168.88.1	192.168.88.1

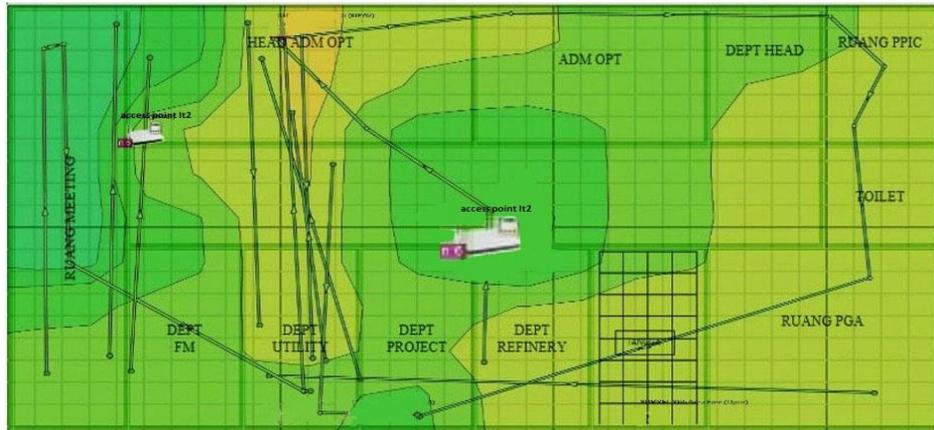
Dari hasil penambahan jumlah device *access point* menjadi empat unit dengan pembagian dua unit per lantai maka diharapkan daya pancar dan jangkauan sinyal dapat lebih luas dan mampu menjangkau semua bagian gedung dan kinerjanya dapat lebih baik dan maksimal.

Gambar 3.9 menunjukkan sebaran daya pancar dan jangkauan sinyal yang diharapkan pada gedung di lantai satu perusahaan.



Gambar 3.9 Sebaran Sinyal Access Point Lantai 1

Gambar 3.10 menunjukkan sebaran daya pancar dan jangkauan sinyal yang diharapkan pada gedung di lantai dua perusahaan dan dapat dilihat bahwa ruang meeting mendapatkan sinyal yang baik dengan ditunjukkan warna hijau tidak seperti gambar 3.7 yang mengalami *lost area conenction*.



Gambar 3.10 Sebaran Sinyal Access Point Lantai 2

3.3.2.2 Antena

Antena *Eksternal Omnidirectional* digunakan untuk memperkuat daya pancar sinyal. Antena Eksternal ini dipasang atas gedung tepatnya diatas ruangan Personalia lantai dua yang berada ditengah-tengah gedung perusahaan dengan maksud agar jangkauan sinyal lebih luas dan terarah. Gambar 3.11 menunjukkan antena *eksternal omnidirectional* yang diusulkan.



Gambar 3.11 Antena yang diusulkan

3.3.3 Sistem Keamanan Yang Diusulkan

Seperti pada umumnya jaringan *wired LAN*, jaringan *wireless LAN* juga memiliki celah-celah keamanan yang harus diperhatikan. Berdasarkan

pengamatan yang telah dilakukan diketahui perusahaan masih menggunakan kunci keamanan standar WEP. Hal ini harus menjadi perhatian perusahaan dikarenakan kunci keamanan WEP memiliki beberapa kelemahan di antaranya :

1. Rentan untuk disusupi karena masalah kunci yang lemah, algoritma RC4 yang digunakan dapat dengan mudah dipecahkan.
2. WEP menggunakan kunci yang bersifat statis.
3. Masalah integritas pesan Cyclic Redundancy Check (CRC-32)

Oleh karena itu berikut ini beberapa bentuk penanganan yang diusulkan untuk meningkatkan keamanan jaringan *wireless* perusahaan yaitu :

3.3.3.1 Menggunakan kunci WPA-PSK atau WPA2-PSK

Diusulkan untuk menggunakan kunci keamanan WPA karena kunci ini merupakan teknologi yang diciptakan untuk menggantikan kunci keamanan standar WEP. Sistem keamanan ini juga menggunakan algoritma RC4 namun menggunakan 8 sampai 63 karakter kunci sehingga keamanan data lebih baik daripada kunci keamanan WEP yang saat ini digunakan perusahaan. Selain itu untuk menjaga kunci agar tetap rahasia perusahaan dapat menggunakan *passphrase* yang cukup panjang dan tidak menggunakan kata-kata yang berhubungan dengan perusahaan. Sampai saat ini ada dua jenis kunci WPA yaitu WPA personal (WPA-PSK) dan WPA-RADIUS.

3.3.3.2 Mengaktifkan fasilitas MAC Filtering

Hampir setiap *wireless access point* yang beredar difasilitasi dengan keamanan *MAC Filtering*. Mengaktifkan fasilitas ini sebenarnya tidak banyak membantu dalam mengamankan komunikasi *wireless* perusahaan karena sangat mudah *dispoofing* atau dirubah. Namun dengan fasilitas ini perusahaan dapat membuat daftar *white list* dan *black list* untuk setiap device yang mencoba terhubung ke jaringan perusahaan sehingga setiap device yang tidak terdaftar dalam *list* ataupun yang telah masuk dalam daftar *black list* otomatis akan ditolak ketika mencoba terhubung ke *access point*.

3.3.4 Pengujian

Untuk membuktikan peningkatan keamanan berdasarkan sistem keamanan yang diusulkan. Penulis melakukan serangkaian pengujian yang dilakukan menggunakan sistem operasi *windows* dan *linux* sedangkan *software* yang digunakan *wireshark*, *aircrack-ng* dan *mdk3*. Dalam pengujian ini menggunakan metode *Penetration Test* untuk mengetahui dan membandingkan tingkat celah keamanan jaringan yang tersedia dengan tingkat celah keamanan yang diusulkan.

Proses pengujian yang dilakukan antara lain :

1. *Fase Scanning* untuk mencari detail informasi dengan menggunakan *network mapping*. Informasi yang dicari dapat berupa *IP address client*, *MAC address client*, port terbuka, jenis *service* yang berjalan dan sistem operasi yang digunakan.

2. Dari hasil *scan* yang didapat kemudian melakukan *capture* data untuk *access point* target dengan menggunakan *wireshark capture*.
3. Setelah melakukan *capture*, maka simpan semua data yang berhubungan dengan *access point* tersebut.
4. Dari informasi yang didapat kemudian melakukan fase penyerangan attacking DOS. Serangan DoS tampak pada gambar 3.12 dengan menggunakan perintah.

```
#airmon-ng start wlan0
```

```
#mdk3 mon0 d -b blacklist -c Target_Channel
```

```
#mdk3 mon0 a -m -I Target_Address
```



```
[Aulacious] [Untitled Docu... [Terminal - sura... [Terminal - root... [Terminal - root... [surahmat]
Terminal - root@surahmat-Satellite-L645: /home/surahmat
File Edit View Terminal Go Help
root@surahmat-Satellite-L645: /home/surahmat# airmon-ng start wlan0

Found 5 processes that could cause trouble.
If airodump-ng, aireplay-ng or airtun-ng stops working after
a short period of time, you may want to kill (some of) them!
#
PID      Name
1123     avahi-daemon
1124     avahi-daemon
1182     NetworkManager
1424     wpa_supplicant
1524     dhclient
Process with PID 1524 (dhclient) is running on interface wlan0

Interface      Chipset      Driver
wlan0          Unknown     brcmsmac - [phy0]
              (monitor mode enabled on mon0)

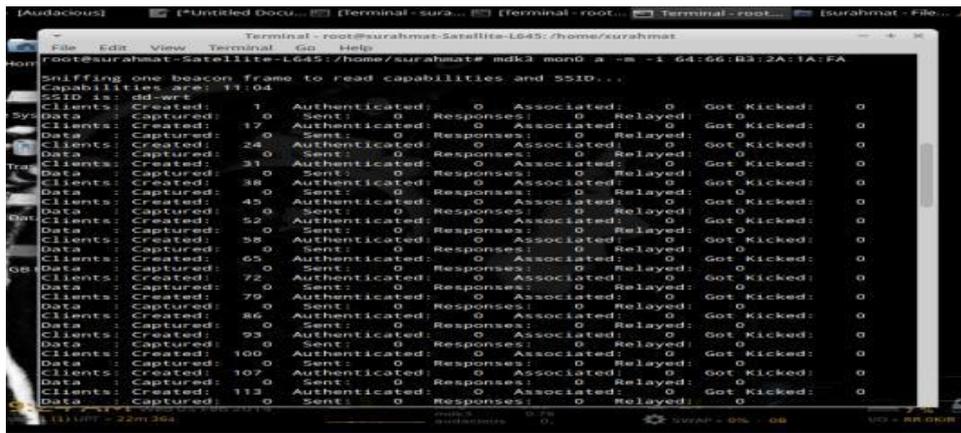
root@surahmat-Satellite-L645: /home/surahmat# airmon-ng

Interface      Chipset      Driver
wlan0          Unknown     brcmsmac - [phy0]
mon0           Unknown     brcmsmac - [phy0]

root@surahmat-Satellite-L645: /home/surahmat# mdk3 wlan0 d -b blacklist -c 11
Interface wlan0:
ioctl(SIOCGIFINDEX) failed: No such device
root@surahmat-Satellite-L645: /home/surahmat# mdk3 mon0 d -b blacklist -c 11
Periodically re-reading blacklist/whitelist every 3 seconds
Disconnecting between: 4C:ED:DE:74:dF:D3 and: 84:68:B3:2A:1A:FA on channel: 11
Packets sent: 1 - Speed: 1 packets/sec
```

Gambar 3.12 Menjalankan Serangan DOS

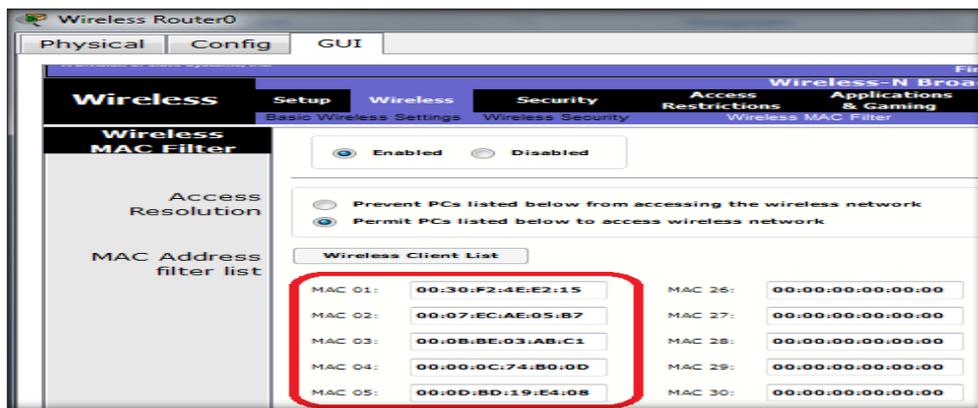
lalu pada perintah terakhir membuat sebuah pengelompokan *blacklist* target yang akan diserang sehingga *client* tidak akan bisa melakukan koneksi ke *access point* seperti pada gambar 3.13.



Gambar 3.13 Serangan DOS ke access point

5. Pengujian MAC filtering

Gambar 3.14 menunjukkan Interface MAC Filtering Access Point WAP54G



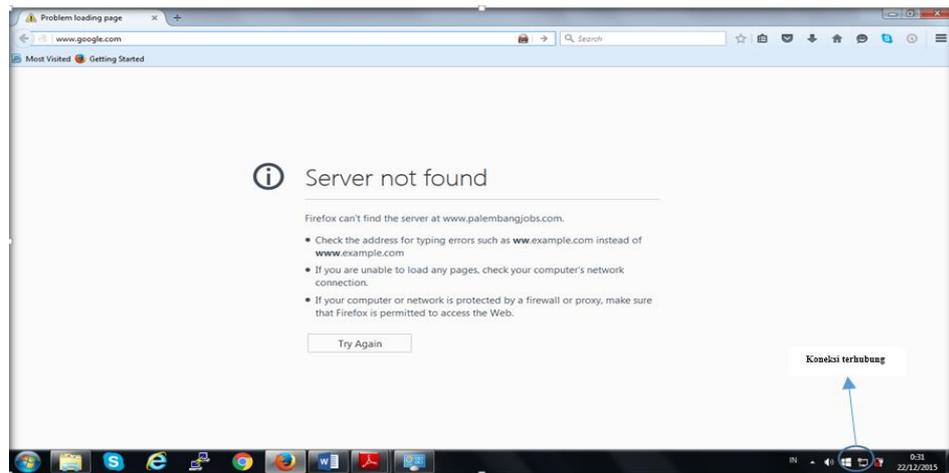
Gambar 3.14 Tampilan MAC Filtering Cisco WAP54G

Sedangkan pada gambar 3.15 menunjukkan koneksi terhubung ke server sebelum Mac Filtering diaktifkan.



Gambar 3.15 Sebelum MAC Filtering diaktifkan

Dari gambar 3.15 penulis mencoba melakukan pengujian *spoofing* MAC untuk masuk melalui device baru dengan Mac Address 00:08:EK:GT:AB:C1. Namun secara otomatis device yang terhubung ditolak oleh server seperti pada gambar 3.16.



Gambar 3.16 Sesudah MAC Filtering diaktifkan

3.3.5 Hasil Pengujian

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan didapatkan bukti bahwa kunci keamanan WEP memiliki banyak kelemahan, hal ini tentu mengancam keamanan data perusahaan sehingga dibutuhkan peningkatan keamanan yaitu dengan menggunakan kunci keamanan WAP dan penambahan *MAC filtering* untuk mencegah terjadinya serangan yang mengancam keamanan data perusahaan.

Tabel 3.2 menunjukkan hasil *penetration test* yang telah dilakukan

Tabel 3.2 Hasil Penetration Test

Keamanan	Jenis serangan	Informasi yang dibutuhkan	Status serangan
WEP	<i>Network Mapping</i>	Deteksi IP Address client, deteksi MAC address client, port yang digunakan dan sistem operasi client.	Berhasil
	<i>MAC Address Spoofing</i>	List Mac Address dari user yang terkoneksi ke dalam jaringan	Gagal
	<i>Denial Of Service</i>	List IP Address dari user yang terkoneksi ke dalam jaringan	Berhasil
	<i>Cracking WEP</i>	Channel yang digunakan oleh Access point, MAC address atau SSID dari access point	Berhasil
WPA	<i>Network Mapping</i>	Deteksi IP Address client, deteksi MAC address client, port yang digunakan dan sistem operasi client.	Berhasil
	<i>MAC Address Spoofing</i>	List Mac Address dari user yang terkoneksi ke dalam jaringan	Gagal
	<i>Denial Of Service</i>	List IP Address dari user yang terkoneksi ke dalam jaringan	Gagal
	<i>Cracking WPA</i>	Channel yang digunakan oleh Access point, MAC address atau SSID dari access point	Gagal
WPA2	<i>Network Mapping</i>	Deteksi IP Address client, deteksi MAC address client, port yang digunakan dan sistem operasi client.	Gagal
	<i>MAC Address Spoofing</i>	List Mac Address dari user yang terkoneksi ke dalam jaringan	Gagal
	<i>Denial of service</i>	List IP Address dari user yang terkoneksi ke dalam jaringan	Gagal
	<i>Cracking WPA2</i>	Channel yang digunakan oleh Access point, MAC address atau SSID dari access point	Gagal

BAB IV

PENUTUP

4.1 Simpulan

Setelah melakukan analisa dan pembahasan pada laporan ini, maka kesimpulan yang dapat diberikan adalah :

1. Penggunaan *Access Point* masih memiliki kekurangan dari segi jumlah *device* sehingga mempengaruhi kinerja dan jangkauan pancaran sinyal disetiap lantai sesuai dengan hasil pengamatan yang tampak pada gambar 3.6 dan gambar 3.7.
2. Terdapat area yang mengalami *lost area connection* terutama pada ruang meeting lantai dua yang dapat dilihat di gambar 3.7.
3. Sistem keamanan yang digunakan masih lemah, karena menggunakan kunci keamanan standar WEP yang dapat dilihat pada gambar 3.3.
4. Belum digunakannya antena *eksternal* sehingga daya pancar sinyal belum terarah dengan baik.
5. Pengembangan infrastruktur dengan penambahan *access point* dan antena *eksternal omnidirectional* dapat meningkatkan kekuatan dan jangkauan sinyal lebih kuat dan luas sehingga menjangkau semua bagian gedung yang tampak pada gambar 3.9 dan gambar 3.10.
6. Peningkatan sistem keamanan dengan mengganti kunci keamanan standar WEP menjadi kunci keamanan WAP serta mengaktifkan MAC Filtering dapat meningkatkan keamanan data perusahaan menjadi lebih baik.

4.2 Saran-saran

Dari permasalahan ini, penulis memberikan beberapa saran yaitu :

1. PT Sinar Alam Permai Palembang sebaiknya melakukan pengembangan terhadap infrastruktur yang telah ada sehingga dapat meningkatkan penggunaan jaringan wireless demi perkembangan perusahaan.
2. Penempatan *Access Point* harus tepat dan baik karena hal ini akan mempengaruhi performa dan jangkauan sinyal yang didapatkan. Selain itu disarankan setiap *Access Point* tidak lebih dari 30 client yang terhubung.
3. Pemasangan dan penempatan antena *Omnidirectional eksternal* dibutuhkan dengan tujuan agar pancaran sinyal dapat lebih luas dan terarah dengan baik.
4. Peningkatan sistem keamanan dengan mengubah kunci keamanan standar WEP yang digunakan saat ini menjadi kunci keamanan WAP karena lebih baik dan telah diuji dalam menjaga keamanan data perusahaan.
5. Mengaktifkan *MAC filtering* sebagai pengamanan tambahan dimaksudkan agar perusahaan dapat mengetahui *device* asing yang mencoba untuk masuk ke dalam jaringan perusahaan.
6. PT Sinar Alam Permai Palembang sebaiknya melakukan pengembangan infrastruktur baik itu secara fisik, sistem keamanan dan SDM agar infrastruktur yang ada dapat terjaga dengan baik sehingga bisa diteliti dan dikembangkan dikemudian hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Anjik dan Rianto. 2008. *Jaringan Komputer*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Hidayat, Aziz Alimul. 2011. *Metode Penelitian*. Jakarta : Salemba Medika.
- Komputer, Wahana. 2010. *Tips Jitu Optimasi Jaringan Wi-Fi*. Semarang: CV.Andi Offset.
- Mardi. 2011. *Sistem Informasi Akuntansi*. Jakarta : Ghalia Indonesia.
- Mulyanta, Edi S. 2005. *Pengenalan Protokol Jaringan Wireless Komputer*. Yogyakarta : CV. Andi Offset.
- Purbo, W Onno. 2006. *Internet Wireless dan Hotspot*. Jakarta : Elex Media Komputindo.
- Suharso dan Retroningsih Ana. 2009. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Semarang : CV. Widya Karya.
- Sofana, Iwan. 2012. *Cisco CCNP dan Jaringan Komputer*. Bandung : Informatika Bandung.
- Sopandi, Dede. 2006. *Instalasi dan Konfigurasi Jaringan Komputer*. Bandung : Informatika Bandung.
- Turban, Efraim. 2009. *Pengantar Teknologi Informasi*. Edisi ke 3. Jakarta : Salemba Empat.
- Wagito. 2005. *Jaringan Komputer Teori dan implementasi Berbasis Linux*. Yogyakarta : Gava Media.
- Wahidin. 2008. *Jaringan Wireless Untuk Orang Awam*. Palembang : Maxicom.
- Yugianto, Gin-Gin. 2012. *Router Teknologi, Konsep, Konfigurasi, dan Troubleshooting*. Bandung : Informatika Bandung.
- Meinita, Rani, dan Yuni. 2012. *Analisis Penggunaan Wireless Local Area Network (WLAN) Untuk Komunikasi Pada Dinas Perhubungan Komunikasi Dan Informatika Provinsi Sumatera Selatan.pdf*. Laporan PKL. Palembang : Universitas Bina Darma. (eprints.binadarma.ac.id diakses 11 November 2015 15.45 WIB).
- Gesit, Hidayat, dan Andri. Juni 2006. *Sistem Otentikasi, Otorisasi, dan Pelaporan Koneksi User Pada Jaringan Wireless menggunakan Chillispot dan Server Radius.pdf*. Journal Media Informatika. Vol 4, No 1. Hal 67-79. ISSN online : 0854-4743.