

**ANALISIS KEAMANAN JARINGAN PADA PT KERETA API
INDONESIA DIVRE III PALEMBANG**



Oleh :

Zulhan Kurniawan

171420065

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS BINA DARMA

PALEMBANG

2020

LEMBAR PENGESAHAN**ANALISIS KEAMANAN JARINGAN PADA PT.KERETA API INDONESIA DIVRE III****PALEMBANG**

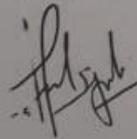
Disusun Oleh:

ZULHAN KURNIAWAN**171420065**

Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk kelulusan kuliah kerja
peraktek Pada Program Studi Teknik Informatika
Universitas Bina Darma Palembang

Menyetujui,

Dosen Pembimbing,



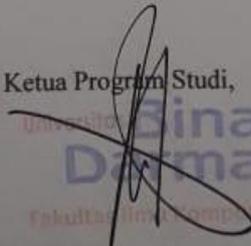
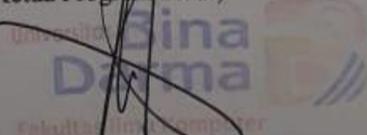
(Ahmad Syazili, M.Kom)

Pembimbing Lapangan,



(M.Farid Ramadhan, S.Kom)

Ketua Program Studi,



Universitas Bina Darma
Fakultas Ilmu Komputer
(Alek Wijaya, S.Kom.,M.I.T.)

ABSTRAK

Jaringan komputer banyak dibutuhkan oleh perusahaan untuk meningkatkan dan mempermudah kinerja karyawan agar lebih efektif. Jaringan komputer terdiri dari jaringan LAN, WAN, dan MAN. Jaringan LAN (*Lokal Area Network*) adalah jaringan yang bersifat internal dan biasanya milik pribadi dalam perusahaan kecil atau menengah dan biasanya berukuran sampai beberapa kilometer.

Jaringan komputer PT.KAI (Persero) Divre III Palembang menggunakan jaringan LAN, Permasalahan yang ada pada jaringan komputer PT.KAI (Persero) Divre III Palembang Belum adanya perancangan sebuah teknologi VLAN dan belum adanya sistem pengendalian keamanan jaringan dengan *ACLS (Access control list)*.

Analisis ini dilakukan agar dapat menjadi saran untuk jaringan komputer lokal yang ada di PT.KAI (Persero) Divre III Palembang lebih efektif, efisien, dan fleksibel serta dapat mengurangi biaya perawatan.

Kata kunci : *VLAN* , *ACLS* ,

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya jualah, kami dapat menyelesaikan laporan praktek kerja lapangan yang berjudul **“Analisis Keamanan Jaringan Pada PT.Kereta Api Indonesia Divre III Palembang”**. Tujuan dari penyusunan Laporan Kerja Praktek ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat kurikulum di Universitas Bina Darma khususnya jurusan Teknik Informatika. Selain itu, penyusunan Laporan Kerja Praktek ini ditujukan untuk menyelesaikan Program Studi Strata 1 Jurusan Teknik Informatika di Universitas Bina Darma Palembang.

Palembang, April 2020

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	1
Halaman Pengesahan.....	2
Abstrak.....	3
Kata Pengantar.....	4
Daftar Isi.....	5
Bab I Pendahuluan	
1.1. Latar Belakang.....	
1.2. Fokus Pengamatan.....	
1.3. Tujuan Penulisan.....	
1.4. Manfaat Penulisan.....	
Bab II gambaran Umum Perusahaan	
2.1. Sejarah Singkat Perusahaan.....	
2.2. Visi,Misi, dan Tujuan PT.Kereta Api Indonesia.....	
2.3. Makna Logo PT.Kereta Api Indonesia.....	
2.4. Struktur Organisasi PT.Kereta Api Indonesia.	
Bab III Laporan Pelaksanaan Magang	

3.1. Deskripsi Fokus Pelaksanaan.....

3.2. Analisa dan Pembahasan Masalah.....

3.2.1. Analisa Pengertian Analisis

3.2.2. Analisa Pengertian Jaringan

3.2.3. Analisis Jaringan Pada PT.Kereta Api Divre III Palembang

3.2.4. Solusi Keamanan Jaringan Pada PT.Kereta Api Divre III Palembang

Bab IV Kesimpulan dan Saran

4.1. Kesimpulan.....

4.2. Saran.....

Daftar Pustaka

KATA PENGANTAR

Assalammu'alaikum Wr.Wb

Alhamdulillah saya tuturkan atas segala rahmat dan karunia Allah SWT penulis dapat menyelesaikan laporan magang ini. Penyusunan laporan magang ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat kurikulum di Fakultas ilmu komputer Universitas Bina Darma. Dalam penulisan tugas ini penulis menyadari bahwa laporan magang yang penulis susun ini masih jauh dari sempurna, untuk itu kiranya para pembaca menjadi maklum, dan penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun dari semua pihak, sehingga penulisan ini akan lebih sempurna dan dapat dipedomani bagi kita semua. Dengan demikian, penulis berharap semoga laporan magang ini dapat bermanfaat bagi dunia penddikan dan kita semua. Aamiin

Palembang, April 2020

Penulis

BAB I

PENDAHULUAN

I.I. LATAR BELAKANG

Salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang transportasi darat dan memanfaatkan jaringan dalam penggunaannya adalah PT. Kereta Api (Persero) yang merupakan Badan Usaha Milik Negara yang berada di bawah naungan Departemen Perhubungan PT. Kereta Api (Persero) ditunjuk oleh pemerintah untuk menyelenggarakan layanan jasa transportasi darat.

Perkembangan teknologi informasi dan komputer yang sangat pesat saat ini menjadi hal yang sangat penting .salah satu nya jaringan, Jaringan komputer adalah jaringan telekomunikasi yang memungkinkan antar komputer untuk saling berkomunikasi dengan bertukar data untuk mempermudah segala kegiatan perkantoran .

Selain menambah skill, praktik kerja magang juga sangat berguna untuk mahasiswa menambah jaringan atau koneksi dan referensi baru bagi dirinya. Saat melakukan kerja magang, mahasiswa tentu akan lebih banyak bertemu dan berinteraksi dengan orang-orang yang telah berpengalaman dalam dunia kerja.salah satu alasan mengapa saya memilih tempat magang

di PT.Kereta Api Divre III Palembang ,adalah karena banyak nya IT yang dipergunakan didalam unit manapun seperti keungan,sdm,sistem informasi ,dan termasuk semua unit disana. Yang saya harapkan sebagai salah satu mahasiswa agar IT selalu menjadi termanfaat di bidang apapun agar lapangan pekerjaan selalu terbuka .

PT.Kereta Api Indonesia merupakan salah satu tempat magang yang sangat bagus dibidangnya dikarenakan PT.Kereta Api Indonesia merupakan jasa transportasi yang paling banyak di pergunakan oleh masyarakat, karena cukup ekonomis , dan termasuk perusahaan BUMN yang juga memiliki banyak cabang disetiap kota di indonesia.

PT.KAI Divre III Palembang merupakan salah satu perusahaan yang sudah memanfaatkan jaringan LAN yang bertujuan memberikan kemudahan kepada para user untuk berbagi serta bertukar informasi antar user dari server, seiring berjalannya waktu infrastruktur jaringan yang telah dibangun tidak lagi berjalan dengan maksimal , Dikarenakan dalam penggunaannya baik pengolahan atau transfer data saat ini semakin meningkat dan tidak mudah dalam menemukan penyebab gangguan yang terjadi pada jaringan . Dalam hal ini penulis pun melihat bahwa masih banyaknya kekurangan dalam infrastruktur jaringan yang telah ada dan merasa bahwa menganalisa infrastruktur jaringan pada PT.KAI Divre III Palembang cukup penting agar menjadi lebih baik dimasa yang akan datang. Dari uraian diatas maka penulis tertarik untuk menyusun Laporan Kerja Lapangan ini dengan judul “Analisis keamanan jaringan pada

PT.Kereta Api Indonesia Divre III Palembang”..

I.2 FOKUS PENGAMATAN

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan fokus pengamatan sebagai berikut :

1. Bagaimana penggunaan jaringan pada PT.Kereta Api Indonesia (Persero) Divre III Palembang ?
2. Bagaimana melihat kekurangan dari keamanan jaringan pada PT.Kereta Api Indonesia (Persero) Divre III Palembang ?

I.3 TUJUAN PENULISAN

Berdasarkan fokus pengamatan tersebut, maka tujuan dari pengamatan ini adalah untuk menganalisis :

1. Untuk mengetahui tingkat keamanan yang ada pada PT.Kereta Api Indonesia (Persero) Divre III Palembang.
2. Untuk mencari jalan keluar dalam penyelesaian keamanan jaringan pada PT.Kereta Api Indonesia (Persero) Divre III Palembang.

I.4 MANFAAT PENULISAN

Hasil tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi :

1. Bagi Penulis :

Untuk menambah wawasan serta pengetahuan mengenai keamanan jaringan pada PT. Kereta Api (Persero) Divre III Palembang.

2. Bagi Perusahaan :

Dapat memberikan suatu gambaran dan masukan lebih baik mengenai Pentingnya keamanan jaringan.

3. Bagi Universitas :

Dapat menjadi tambahan referensi dan tambahan informasi mengenai prosedur jaringan serta keamanan jaringan pada PT.Kereta Api Indonesia (Persero) Divre III Palembang

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1. Sejarah Singkat Perusahaan

Salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang transportasi darat adalah PT. Kereta Api Indonesia (Persero) yang merupakan Badan Usaha Milik Negara yang berada di bawah naungan Departemen Perhubungan, PT. Kereta Api Indonesia (Persero) ditunjuk oleh pemerintah untuk menyelenggarakan layanan jasa transportasi darat. Layanan PT. Kereta Api Indonesia (Persero) meliputi angkutan penumpang dan barang.

Sejarah perkeretaapian di Indonesia dimulai ketika pencangkulan pertama jalur kereta api Semarang-Vorstenlanden (Solo-Yogyakarta) di Desa Kemijen oleh Gubernur Jendral Hindia Belanda Mr. L.A.J Baron Sloet van de Beele tanggal 17 Juni 1864. Pembangunan dilaksanakan oleh perusahaan swasta Naamlooze Venootschap Nederlansch Indische Spoorweg Maatschappij menggunakan lebar sepur 1435 mm.

Pada tahun 1942, pemerintah Hindia Belanda menyerah tanpa syarat kepada Jepang.. Semenjak itu, perkeretaapian Indonesia diambil alih Jepang dan berubah nama menjadi *Rikuyu Sokyuku* (Dinas Kereta Api). Selama penguasaan Jepang, operasional kereta api hanya diutamakan untuk kepentingan perang.

Setelah Indonesia memproklamasikan kemerdekaan pada tanggal 17 Agustus 1945, beberapa hari kemudian dilakukan pengambil alihan stasiun dan kantor pusat kereta api yang dikuasai Jepang. Puncaknya adalah pengambil alihan Kantor Pusat Kereta Api Bandung tanggal 28 September 1945 (kini diperingati sebagai Hari Kereta Api Indonesia). Hal ini sekaligus menandai berdirinya Djawatan Kereta Api Republik Indonesia (DKARI).

Berdasarkan perjanjian damai Konfrensi Meja Bundar (KMB) Desember 1949, pengalihan dalam bentuk penggabungan antara DKARI dan (Staatsspowegen) SS/VS menjadi Djawatan Kereta Api (DKA) tahun 1950. Pada tanggal 25 Mei DKA berganti menjadi Perusahaan Negara Kereta Api (PNKA). Selanjutnya pemerintah mengubah struktur PNKA menjadi Perusahaan Jawatan Kereta Api (PJKA) tahun 1971. Dalam rangka meningkatkan pelayanan jaya angkutan, PJKA berubah bentuk menjadi Perusahaan Umum Kereta Api (Perumka) tahun 1991. Perumka berubah menjadi Perseroan Terbatas, PT. Kereta Api (Persero) tahun 1998. Pada tahun 2011 nama PT.Kereta Api (Persero) berubah menjadi PT.Kereta Api Indonesia (Persero) dengan meluncurkan logo baru.

Saat ini, PT.Kereta Api Indonesia (Persero) memiliki tujuh anak perusahaan yakni PT.Reska Multi Usaha (2003), PT. Railink (2006), PT.Kereta Api Indonesia Commuter Jabodetabek (2008), PT.Kereta Api Pariwisata (2009), PT.Kereta Api Logistik (2009), PT.Kereta Api Properti Manajemen (2009), PT.Pilar Sinergi BUMN Indonesia (2015).

2.2. VISI DAN MISI PERUSAHAAN

Visi : Menjadi penyedia jasa perkeretaapian terbaik yang fokus pada pelayanan pelanggan dan memenuhi harapan *stakeholders*.

Misi : Menyelenggarakan bisnis perkeretaapian dan bisnis usaha penunjangnya melalui praktik bisnis dan model organisasi terbaik untuk memberikan nilai tambah yang tinggi bagi stakeholders dan kelestarian lingkungan berdasarkan 4 (empat) pilar utama: Keselamatan, Ketepatan Waktu, Pelayanan, dan Kenyamanan.

Tujuan PT.Kereta Api Indonesia yaitu melaksanakan, mendukung kebijaksanaan dan program pemerintah di bidang ekonomi dan pembangunan nasional, khususnya di bidang transportasi, dengan menyediakan barang-jasa yang bermutu tinggi dan berdaya saing kuat untuk dapat melakukan ekspansi baik di pasar domestik maupun internasional di bidang perkeretaapian yang meliputi usaha pengangkutan penumpang dan barang dengan Kereta Api, kegiatan perawatan dan pengusahaan prasarana perkeretaapian, pengusahaan bisnis properti secara profesional, serta pengusahaan bisnis penumpang prasarana dan sarana KA secara efektif untuk kemanfaatan umum.

KAI telah menetapkan 5 Nilai Utama Perusahaan yang menjadi panduan dalam berperilaku, yaitu:

1. Integritas

Bertindak konsisten sesuai dengan nilai-nilai, kebijakan organisasi dan kode etik perusahaan. Memiliki pemahaman dan keinginan untuk menyesuaikan diri dengan kebijakan dan etika tersebut dan bertindak secara konsisten walaupun sulit untuk melakukannya.

2. Profesional

Memiliki kemampuan dan penguasaan dalam bidang pengetahuan yang terkait dengan pekerjaan, mampu menguasai untuk menggunakan, mengembangkan serta membagikan pengetahuan yang terkait dengan pekerjaan kepada orang lain.

3. Keselamatan

Memiliki sikap tanpa kompromi dan konsisten dalam menjalankan atau menciptakan sistem atau proses kerja yang mempunyai potensi risiko yang rendah terhadap terjadinya kecelakaan dan menjaga aset perusahaan dari kemungkinan terjadi kerugian.

4. Inovasi

Selalu menumbuhkembangkan gagasan baru, melakukan tindakan perbaikan yang berkelanjutan, dan menciptakan lingkungan kondusif untuk berkreasi sehingga memberikan nilai tambah bagi *Stakeholder*.

5. Pelayanan Prima

Akan memberikan pengalaman yang terbaik yang sesuai dengan standar mutu yang memuaskan dan sesuai harapan atau melebihi harapan pelanggan dengan memenuhi enam unsur pokok ability (kemampuan), *attitude* (sikap), *appearance* (penampilan), *attention* (perhatian), *action* (tindakan), dan *accountability* (tanggung jawab).

2.3. MAKNA DAN LOGO PT.KERETA API INDONESIA :



3 garis melengkung melambangkan gerakan yang dinamis PT KAI dalam mencapai Visi dan Misinya.

2 garis warna orange melambangkan proses Pelayanan Prima (Kepuasan Pelanggan) yang ditujukan kepada pelanggan internal dan eksternal. Anak panah berwarna putih melambangkan Nilai Integritas, yang harus dimiliki

insan PT KAI dalam mewujudkan Pelayanan Prima.

- 1 Garis lengkung berwarna biru melambangkan semangat Inovasi yang harus dilakukan dalam memberikan nilai tambah ke stakeholders. (Inovasi dilakukan dengan semangat sinergi di semua bidang dan dimulai dari hal yang paling kecil sehingga dapat melesat.

2.4. STRUKTUR ORGANISASI PT. KERETA API INDONESIA (PERSERO)

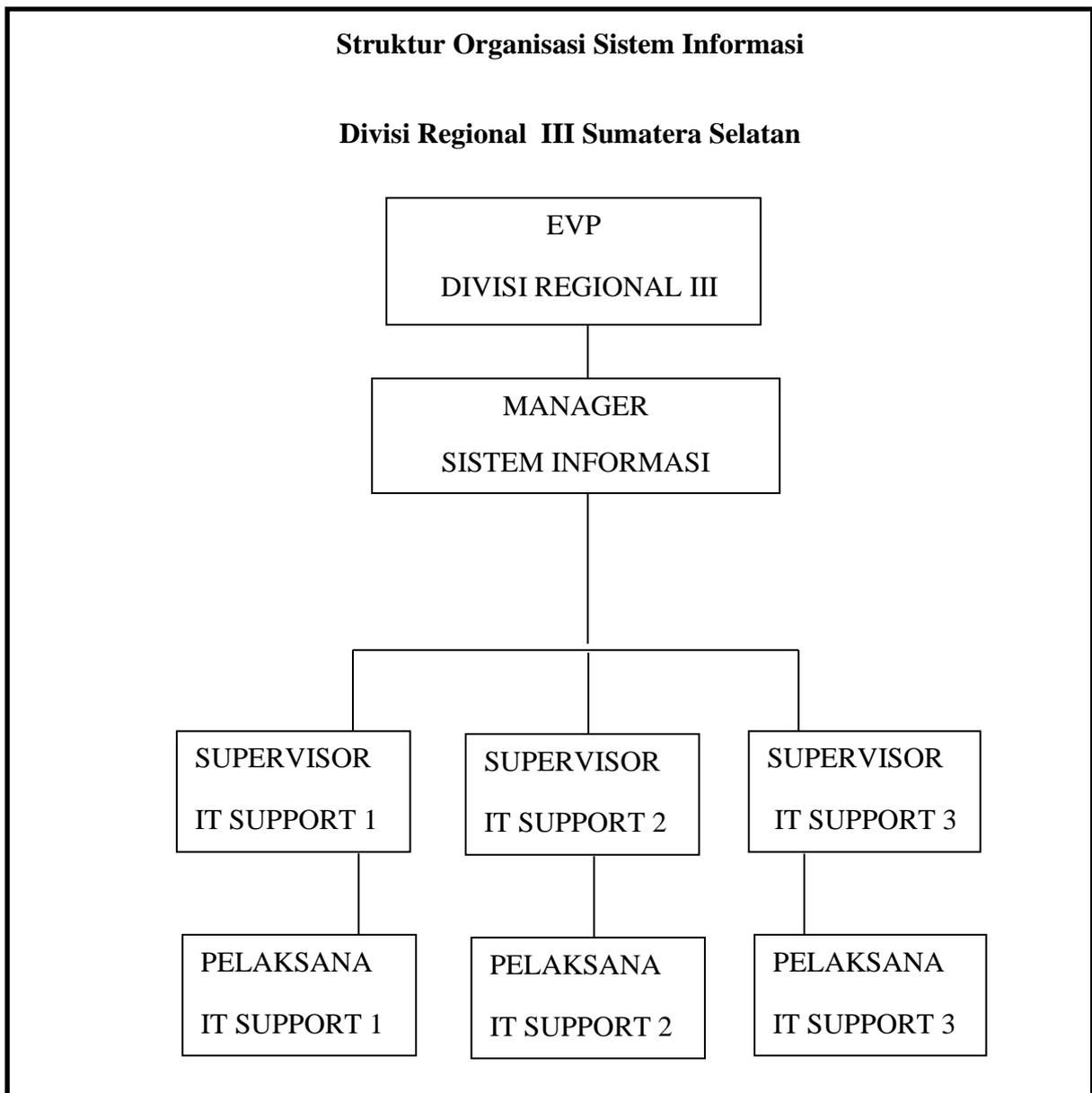
Struktur Organisasi adalah suatu susunan dan hubungan antara tiap bagian serta posisi yang ada pada suatu organisasi atau perusahaan dalam menjalankan kegiatan operasional untuk mencapai tujuan. Struktur organisasi menggambarkan dengan jelas pemisahan kegiatan pekerjaan antara yang satu dengan yang lain dan bagaimana hubungan aktifitas dan fungsi dibatasi. Dalam struktur organisasi yang baik harus menjelaskan hubungan wewenang siapa melapor kepada siapa.

Empat elemen struktur organisasi yaitu : adanya spesialisasi kegiatan kerja, adanya standarisasi kegiatan kerja, adanya koordinasi kegiatan kerja, besaran seluruh organisasi. Struktur organisasi dapat menunjukkan kerangka dan susunan perwujudan pola tetap hubungan-hubungan diantara fungsi-fungsi ,bagian-bagian atas posisi-posisi maupun orang-orang yang menunjukkan kedudukan, tugas, wewenang, dan

tanggung jawab yang berbeda-beda dalam suatu organisasi.

Struktur Organisasi PT.Kereta Api Indonesia (Persero) Divisi Regional III

Sumatera Selatan dijabarkan dalam Gambar 2.4 berikut ini :



GAMBAR 2.4 Struktur Organisasi Unit It Di PT.Kereta Api Divre III Palembang

BAB III

LAPORAN PELAKSANAAN MAGANG

3.1 Deskripsi Fokus Pengamatan

Penulis telah melaksanakan seluruh kegiatan Praktek Kerja Lapangan pada PT.Kereta Api Palembang (Persero) Divre III Palembang yang beralamat di Jalan Jenderal Achmad Yani No 541 , 30263 Palembang selama 3 (tiga) bulan yang dimulai dari 06 Januari 2020 sampai 06 April 2020 . Selama melaksanakan Praktek Kerja Lapangan di PT.Kereta Api (Persero) Divre III Palembang, penulis ditempatkan di Bagian Unit Sistem Informasi.

PT. Kereta Api Indonesia (Persero) Divre III Palembang merupakan Badan Usaha Milik Negara yang berada di bawah naungan Departemen Perhubungan PT. Kereta Api (Persero) ditunjuk oleh pemerintah untuk menyelenggarakan layanan jasa transportasi darat. Penulis berkesempatan melakukan Praktek Kerja Lapangan di PT.Kereta Api Indonesia (Persero) Divre III Palembang. Pada penelitian ini penulis memfokuskan pengamatan mengenai Keamanan Jaringan pada PT. Kereta Api Indonesia (Persero) Divre III Palembang.

3.2 Tabel Kegiatan Magang

Adapun aktivitas yang dilakukan oleh penulis selama melaksanakan praktek kerja/magang adalah sebagai berikut :

No	Hari/Tanggal	Jenis Pekerjaan
1	Senin, 6 Januari 2020	<ul style="list-style-type: none"> - Diberikan tanda pengenalan untuk praktek kerja lapangan di tempat - Bergabung dengan tim yang sudah ada di tempat magang
2	Selasa, 7 Januari 2020	<ul style="list-style-type: none"> - Mereparasi <i>pc</i> yang rusak
3	Rabu, 8 Januari 2020	<ul style="list-style-type: none"> - Menyambungkan <i>pc</i> dengan <i>monitor</i>
4	Kamis, 9 Januari 2020	<ul style="list-style-type: none"> - Instal driver printer Epson L380 <i>series</i> - Diberikan proyek untuk membuat sebuah presensi <i>online</i> berbasis <i>website</i> untuk siswa magang
5	Jumat, 10 Januari 2020	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat <i>flowchart</i> website presensi <i>online</i> - Membuat <i>prototype website</i>
6	Senin, 13 Januari i 2020	<ul style="list-style-type: none"> - Konsultasi kepada pembimbing terkait <i>flowchart</i> dan <i>prototype website</i> - Pembimbing memberikan arahan untuk menambah fitur pada <i>website</i>
7	Selasa, 14 Januari 2020	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Memperbaiki "Maintenance pc"</i> - Mengganti VGA

8	Rabu, 15 Januari 2020	- Mengintall dan update firefox yang terbaru yangh semula <i>error</i> diunit pbj
9	Kamis, 16 Januari 2020	- Instal driver printer Epson L340 <i>series</i> di Unit Keungan
10	Jumat, 17 Januari 2020	- Mencatat seluruh ip di unit angbar - Mencatat seluruh ip di unit pbj
11	Senin, 20 Januari 2020	- Konsultasi dengan pembimbing lapangan - mengganti kabel lan cctv di depan pt
12	Selasa, 21 Januari 2020	- Mencetak kertas troubleshoot untuk stock
13	Rabu, 22 Januari 2020	- Membersihkan pc dari unit jj - install ulang sap
14	Kamis, 23 Januari 2020	- Menyusun berkas trauble shot bulan ini - Mendata pc rusak di kai kertapati
15	Jumat, 24 Januari 2020	- Senam Pagi - Install firefox versi baru di unit keungan
16	Senin, 27 Januari 2020	- Konsultasi dengan pembimbing lapangan - Memasang cctv di stasiun kertapati
17	Selasa, 28 Januari 2020	- Konsultasi dengan pembimbing lapangan - Ke stasiun kertapati untuk mengecek kembali cctv
18	Rabu, 01 Febuari 2020	- Memperbaiki sound yang tak keluar di unit babaranjang
19	Kamis, 02 Febuari 2020	- Memperbaiki Aio yang lemot - Backup dan install ulang Aio

20	Jumat, 03 Febuari 2020	- Senam pagi - Menyambungkan 1 printer untuk 2 pc di unit keungan
21	Senin, 06 Febuari 2020	- install SAP di pc di unit Sdm
22	Selasa, 07 Febuari 2020	- menginstall driver di pc unti keungan
23	Rabu, 08 Febuari 2020	- install office 2010 di uit Angbar - sharing printer di unit Angbar
24	Kamis, 09 Febuari 2020	-Instal driver printer Epson L380 <i>series</i>
25	Jumat, 10 Febuari 2020	- Senam pagi - Merapikan tempat magang untuk pemeriksaan
26	Senin, 13 Febuari 2020	- Ke stasiun kertapati untuk memasang kabel lan
27	Selasa, 14 Febuari 2020	- Ke gudang stasiun kertapati antar barang yang tak dipakai - Mencatat barang rusak
28	Rabu, 15 Febuari 2020	- Install printer EPSON I360 di unit Sdm
29	Kamis, 16 Febuari 2020	- Pengecekan Pc yang masih bias dipakai
30	Jumat, 17 Febuari 2020	- Membersihlan pc dan monitor - Install ulang pc yang masih bagus
31	Senin, 20 Febuari 2020	- Memperbaiki pc yang tak bias tersambung dengan wi-fi

32	Selasa, 21 Febuari 2020	- Membuat kembali flowchart website absensi online
33	Rabu, 22 Febuari 2020	- Menambahkan admin website presensi online
34	Kamis, 23 Febuari 2020	- Ke gudang stasiun kertapati antar barang yang tak dipakai
35	Jumat, 24 Febuari 2020	- Mencetak kertas troubleshoot
36	Senin, 27 Febuari 2020	- Mereparasi <i>pc</i> yang rusa
37	Selasa, 28 Febuari 2020	LIBUR
38	Rabu, 29 Febuari 2020	LIBUR
39	Kamis, Febuari 2020	LIBUR
40	Jumat, Febuari 2020	- Menginstall firefox dan update Microsoft excel di keungan
41	Senin, 02 Maret 2020	- Memperbaiki whatshap yang tak bias tersambung dengan pc
42	Selasa, 03 Maret 2020	- Memperbaiki kabel lan yang tak tersusun di unit JJ
43	Rabu, 04 Maret 2020	- Install ulang SAP di unit dokumen

44	Kamis, 05 Maret 2020	- Mengganti ram pc yang rusak
45	Jum' at, 06 Maret -06 April 2020	Diliburkan karena adanya pandemic virus corona di indonesia

3.3. Analisa Pembahasan

3.3.1. Pengertian Analisis

analisis adalah proses pemecahan suatu masalah kompleks menjadi bagian-bagian kecil sehingga bisa lebih mudah dipahami. Analisis juga merupakan sebuah aktivitas yang memuat kegiatan memilah, mengurai, membedakan sesuatu untuk digolongkan dan dikelompokkan menurut kriteria tertentu lalu dicari ditaksir makna dan kaitannya. Proses dalam mencari dan mengetahui apakah suatu jaringan aman atau tidak maka kita butuh analisis dalam memnguraikannya agar mudah dalam evaluasi.

3.3.2. Pengertian Jaringan

Setiap perusahaan pada umumnya mempunyai jaringan ,Jaringan (*network*) itu sendiri ialah sebuah sistem operasi yang terdiri atas sejumlah komputer serta perangkat jaringan lainnya yang bekerja bersama-sama untuk mencapai suatu tujuan yang sama ataupun suatu jaringan kerja yang terdiri dari titik-titik (*nodes*) yang terhubung satu sama lain yang saling berinteraksi, dengan atau tanpa kabel. Masing-masing nodes itu

berguna sebagai stasiun kerja (*workstations*). Salah satu nodes ialah sebagai media jasa atau server , ialah yang mengatur fungsi tertentu dari nodes-nodes lainnya. Pada dasarnya teknologi jaringan komputer itu sendiri ialah perpaduan anantara teknologi komputer serta juga teknologi komunikasi. Penyebab diperlukannya jaringan yaitu karena Keuntungan utama yang langsung dapat dirasakan dari network sharing itu sendiri ialah Internet yang mendunia, karena pada hakikatnya Internet itu ialah serangkaian komputer yang saling terhubung satu dengan yang lain. Berevelusi serta berkembang dari waktu ke waktu, sehingga dapat membentuk satu jaringan kompleks seperti yang kita rasakan sekarang ini. yang dimana jaringan itu sendiri adalah jaringan telekomunikasi yang memungkinkan antar komputer untuk saling berkomunikasi dengan bertukar data. Tujuan dari jaringan adalah agar dapat mencapai tujuannya, setiap bagian dari jaringan dapat meminta dan memberikan layanan (*service*). Pihak yang meminta/menerima layanan disebut klien (*client*) dan yang memberikan/mengirim layanan disebut peladen (*server*)

Sedangkan jaringan komputer yang digunakan adalah jaringan LAN (*Local Area Network* dan *Hardware* yang digunakan pada jaringan komputer di gedung B adalah tiga buah *server*, satu buah *router*, enam *switch*, dan dua puluh empat PC (*personal computer*).

3.3.3. Analisis Keamanan Jaringan Pada PT.Kereta Api (Persero)

Divre III Palembang

3.3.4. Latar Belakang

Pada lokasi tempat di gedung B yang terdiri dari 2 lantai yaitu pada lantai 1 terdapat ruang SDM dan Umum, ruang SM.penagihan, ruang SM.Keuangan dan ruang dokumentasi sedangkan pada lantai 2 terdapat ruang SM.IT (sistem informasi), ruang SM.pelayanan, ruang SM.pengamanan, dan ruang SM.Jalan dan rel kereta api yang

pada saat ini PT.KAI Divre III Palembang sudah menggunakan jaringan komputer. Jaringan komputer yang digunakan adalah jaringan LAN (*Local Area Network*) dan *Hardware* yang digunakan pada jaringan *server*, satu buah *router*, enam *switch*, dan dua puluh empat PC (*personal computer*), jaringan PT.KAI Divre III Palembang masih tidak membatasi perizinan dan penolakan untuk membuka hak akses jaringan antar unit masih terbilang umum antar unit PT.KAI Divre III Palembang.

3.3.5. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis merumuskan masalah yang ada pada jaringan komputer PT.KAI Divre III Palembang adalah pertamabelum adanya perancangan sebuah teknologi VLAN (*Virtual Local Area Network*) yang memungkinkan sebuah jaringan menjadi lebih fleksibel untuk mendukung tujuan perusahaan, dan jaringan komputer di PT.KAI (persero) Divre III Palembang belum adanya sistem

3.3.7. Rancangan VLAN

Penulis merancang VLAN pada jaringan LAN PT.KAI Divre III
GAMBAR 3.3.6 Topologi Jaringan di PT.KAI Divre III Palembang
 Palembang agar jaringan LAN PT.KAI Divre III Palembang termanajemen

dengan baik dan memungkinkan sebuah jaringan menjadi lebih fleksibel
 untuk mendukung tujuan perusahaan.

TABEL 3.3.7 VLAN di PT.KAI Divre III Palembang

NO	NAMA DIVISI	NO.VLAN	RUANG VLAN
1	IT	VLAN 10	R_ IT
2	PELAYANAN	VLAN 20	R_ PELAYANAN
3	PENGAMANAN	VLAN 30	R_ PENGAMANAN
4	Jl.rel dan jembatan	VLAN 40	R_ Jl.rel dan jembatan
5	SDM dan UMUM	VLAN 50	R_ SDM dan UMUM
6	DOKUMENTASI	VLAN 60	R_ DOKUMENTASI
7	PENAGIHAN	VLAN 70	R_ PENAGIHAN
8	KEUNGAN	VLAN 80	R_ KEUNGAN

3.3.8. Rancangan *ACCESS CONTROL LIST*

Penulis merancang ACLS (access control list) pada jaringan LAN
 PT.KAI Divre III Palembang agar sistem keamanan jaringan LAN

PT.KAI Divre III Palembang dengan pengendalian perizinan dan penolakan jaringan untuk membuka hak akses menjadi lebih aman dan terkendali.

Tabel 3.3.8 ACL PT.KAI Divre III Palembang.

NO	NAMA RUANGAN	<i>Policy</i> / hak akses
1	DOKUMENTASI	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak bisa akses ke R_KEUNGAN • Tidak bisa akses ke R_PENAGIHAN • Tidak bisa akses ke R_PELAYANAN
2	KEUANGAN	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak bisa akses ke R_JI.rel dan jembatan • Tidak bisa akses ke R_SDM dan UMUM
3	PENGAMANAN	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak bisa akses ke R_IT • Tidak bisa akses ke R_PENAGIHAN

3.3.9. Konfigurasi Vlan di switch Ruang IT

Proses konfigurasi vlan di switch ruang IT PT.KAI Divre III Palembang untuk pembagian broadcast domain jaringan Komputer PT.KAI Divre III Palembang menjadi lebih fleksibel dan terstruktur. VLAN adalah suatu model jaringan yang mirip dengan LAN namun tidak terbatas pada lokasi fisik. Oleh karena itu, jaringan ini dapat di konfigurasi secara virtual dan tidak bergantung pada lokasi fisik peralatan. Berikut ini konfigurasi vlan pada ruang IT :

```

Switch>ena
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname switch ruang IT
switch_ruang_IT(config)#vtp mode server
Device mode already VTP SERVER.
switch_ruang_IT(config)#vtp domain PT_KAI
Changing VTP domain name from NULL to PT_KAI
switch_ruang_IT(config)#vlan 10
switch_ruang_IT(config-vlan)#name ruang_IT
switch_ruang_IT(config-vlan)#vlan 20
switch_ruang_IT(config-vlan)#name ruang_SM_pelayanan
switch_ruang_IT(config-vlan)#vlan 30
switch_ruang_IT(config-vlan)#name ruang_SM_pengamanan
switch_ruang_IT(config-vlan)#vlan 40
switch_ruang_IT(config-vlan)#name SM_JEMBATAN
switch_ruang_IT(config-vlan)#vlan 50
switch_ruang_IT(config-vlan)#name SDM_UMUM
switch_ruang_IT(config-vlan)#vlan 60
switch_ruang_IT(config-vlan)#name ruang_dokumentasi
switch_ruang_IT(config-vlan)#vlan 70
switch_ruang_IT(config-vlan)#name ruang_SM_penagihan
switch_ruang_IT(config-vlan)#vlan 80
switch_ruang_IT(config-vlan)#name ruang_SM_keuangan
switch_ruang_IT(config-vlan)#exit
switch_ruang_IT(config)#exit
switch_ruang_IT#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
switch_ruang_IT#copy r s
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]

```

Gambar 3.3.9 Konfigurasi VLAN R_IT

3.3.10. Konfigurasi Aktif Port Vlan

Konfigurasi Aktif Port Vlan Untuk mengkonfigurasi aktif port vlan pada ruang IT PT.KAI Divre III Palembang dengan menggunakan Mode Access, Mode Access adalah mengatur config yang ada pada suatu vlan agar terhubung dengan jaringan vlan yang lainnya. berikut ini konfigurasi aktif port vlan :

```
switch_ruang_IT#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
switch_ruang_IT(config)#int range fa0/2 - fa0/5
switch_ruang_IT(config-if-range)#switchport mode access
switch_ruang_IT(config-if-range)#switchport access vlan 10
switch_ruang_IT(config-if-range)#exit
switch_ruang_IT(config)#exit
switch_ruang_IT#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
switch_ruang_IT#copy r s
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
```

GAMBAR 3.3.10 Konfigurasi Aktif port LAN

3.3.11. Konfigurasi Router pada Ruang IT

Router adalah perangkat jaringan yang digunakan untuk membagi protocol kepada anggota jaringan yang lainnya, dengan adanya router maka sebuah protocol dapat di-sharing kepada perangkat jaringan lain.

untuk konfigurasi router di ruang IT, Pilih router ruang IT lalu pilih CLI
kemudian masukan perintah berikut ini :

```

Router>ena
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname PT_KAI
PT_KAI(config)#int fa0/0.10
PT_KAI(config-subif)#encapsulation dot1q 10
PT_KAI(config-subif)#ip add 192.168.1.1 255.255.255.240
PT_KAI(config-subif)#exit
PT_KAI(config)#int fa0/0.20
PT_KAI(config-subif)#encapsulation dot1q 20
PT_KAI(config-subif)#ip add 192.168.1.17 255.255.255.240
PT_KAI(config-subif)#exit
PT_KAI(config)#int fa0/0.30
PT_KAI(config-subif)#encapsulation dot1q 30
PT_KAI(config-subif)#ip add 192.168.1.33 255.255.255.240
PT_KAI(config-subif)#exit
PT_KAI(config)#int fa0/0.40
PT_KAI(config-subif)#encapsulation dot1q 40
PT_KAI(config-subif)#ip add 192.168.1.49 255.255.255.240
PT_KAI(config-subif)#exit
PT_KAI(config)#int fa0/0.50
PT_KAI(config-subif)#encapsulation dot1q 50
PT_KAI(config-subif)#ip add 192.168.1.65 255.255.255.240
PT_KAI(config-subif)#exit
PT_KAI(config)#int fa0/0.60
PT_KAI(config-subif)#encapsulation dot1q 60
PT_KAI(config-subif)#ip add 192.168.1.89 255.255.255.240
PT_KAI(config-subif)#exit
PT_KAI(config)#int fa0/0.70
PT_KAI(config-subif)#encapsulation dot1q 70
PT_KAI(config-subif)#ip add 192.168.1.97 255.255.255.240
PT_KAI(config-subif)#exit
PT_KAI(config)#int fa0/0.80
PT_KAI(config-subif)#encapsulation dot1q 80
PT_KAI(config-subif)#ip add 192.168.1.113 255.255.255.240
PT_KAI(config-subif)#exit
PT_KAI(config)#int fa0/0
PT_KAI(config-if)#no shut
PT_KAI#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
PT_KAI(config)#int s2/0
PT_KAI(config-if)#ip add 10.10.10.1 255.255.255.0
PT_KAI(config-if)#no shut

```

GABAR 3.3.11 Konfigurasi router ruang IT

3.3.12. Konfigurasi routing di Router ruang IT

RoutingInformationProtocol (RIP) adalah sebuah protokol routing dinamis yang digunakan dalam jaringan LAN (Local Area Network) dan WAN (Wide Area Network). Untuk konfigurasi routing di router IT, pilih router ruang IT lalu pilih CLI kemudian masukan perintah berikut ini :

```

PT_KAI#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
PT_KAI(config)#router rip
PT_KAI(config-router)#version 2
PT_KAI(config-router)//net
% Incomplete command.
PT_KAI(config-router)#net 10.10.10.0
PT_KAI(config-router)#net 192.168.1.0
PT_KAI(config-router)#exit
PT_KAI(config)//exit
PT_KAI#
%SYS-5-CONFIG I: Configured from console by console
PT_KAI#copy r s
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]

```

GAMBAR 3.3.12.Konfigurasi routing di IT

3.4.1. Konfigurasi Access Control list

Access Control List merupakan sebuah daftar yang dirancang untuk menampung aturan-aturan yang digunakan untuk mengontrol paket-paket yang lewat dalam sebuah jaringan, terutama paket-paket yang melewati router. Berikut ini konfigurasi Access control list :

3.4.2 Konfigurasi Access list di R_DOKUMEN

Dokumentasi Untuk mengkonfigurasi access-list standar pada ruang dokumentasi, maka penulis tidak memberikan hak akses pada ruang keuangan, ruang penagihan dan ruang pelayanan tetapi tidak mengganggu aktifitas penggunaan akses internet. Dengan konfigurasi sebagai berikut :

```

PT_KAI//conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
PT_KAI(config)#access-list 20 deny 192.168.1.48 0.0.0.15
PT_KAI(config)#access-list 20 deny 192.168.1.64 0.0.0.15
PT_KAI(config)#access
PT_KAI(config)#access-list 20 permit any
PT_KAI(config)#int fa0/0.80
PT_KAI(config-subif)#ip acc
PT_KAI(config-subif)#ip access-group 20 out
PT_KAI(config-subif)#exit
PT_KAI(config)#exit
PT_KAI#
%SYS-5-CONFIG_1: Configured from console by console
PT_KAI#copy r s
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
PT_KAI#

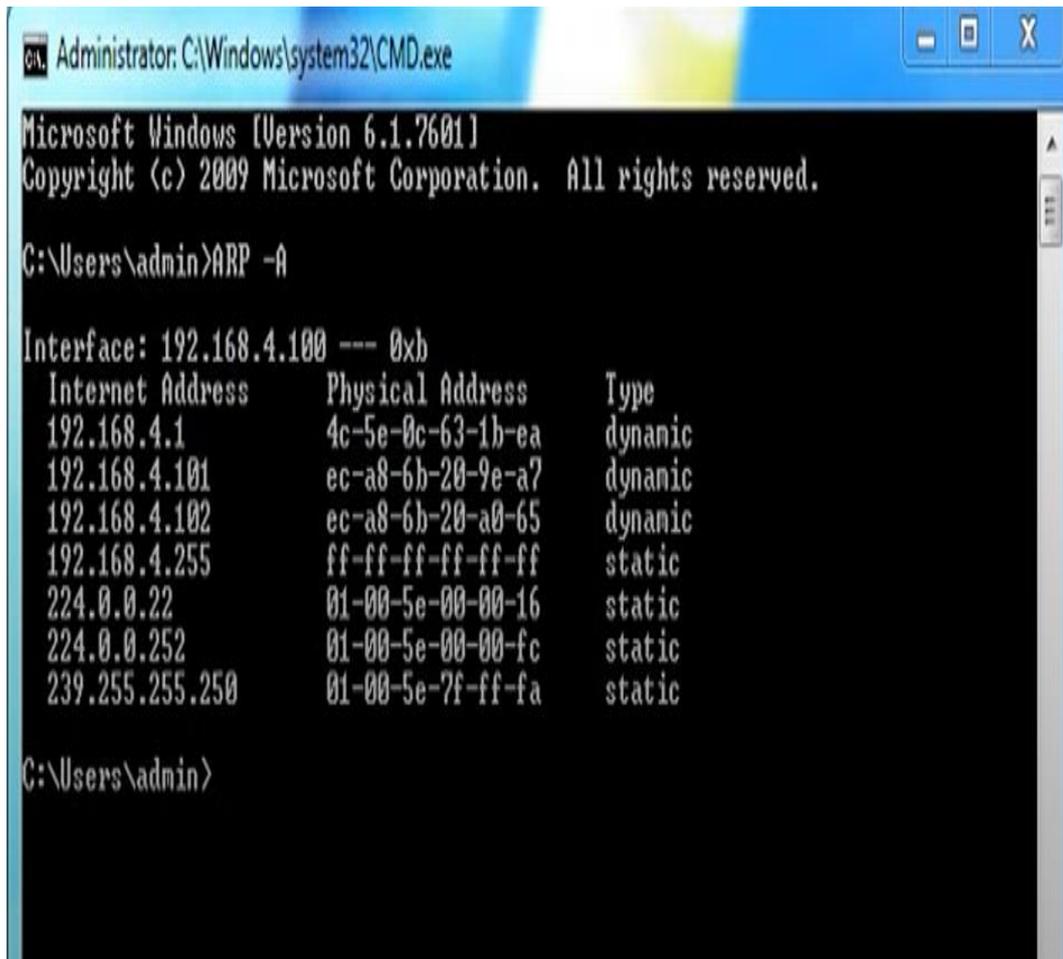
```

GAMBAR 3.4.2. Konfigurasi access list di Dokumen

3.4.3. Analisis Keamanan Acces pada ruang IT

Setelah penerapan Vlan pada ruang IT yang ditunjukkan penulis pada gambar 3.3.9 dan 3.3.10 pada unit IT guna pengujian terhadap keamanan mengenai *access control* di unit IT sebagai sample pengujian

Disini penulis melakukan pengecekan daftar pengakses dalam 1 jaringan di unit it menggunakan salah satu komputer yang ada di ruang it dengan cara mengkonfigurasi di CMD sebagai berikut :



```
Administrator: C:\Windows\system32\CMD.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\admin>arp -a

Interface: 192.168.4.100 --- 0xb
Internet Address      Physical Address      Type
192.168.4.1          4c-5e-0c-63-1b-ea    dynamic
192.168.4.101        ec-a8-6b-20-9e-a?    dynamic
192.168.4.102        ec-a8-6b-20-a0-65    dynamic
192.168.4.255        ff-ff-ff-ff-ff-ff    static
224.0.0.22           01-00-5e-00-00-16    static
224.0.0.252          01-00-5e-00-00-fc    static
239.255.255.250      01-00-5e-7f-ff-fa    static

C:\Users\admin>
```

GAMBAR 3.4.3 Analisis keamanan acces di ruang IT

Dari gambar diatas terlihat ada dua ip address yang bukan dari unit IT yaitu 224.0.0.22 dan 224.0.0.252 atau disebut juga sebagai user yang tak berkepentingan mengakses di jaringan Umit IT untuk itu perlunya penerapan *Acces Control List* guna pemblokkan hak akses terhadap pengguna tertentu

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan uraian yang telah dijelaskan pada bab-bab sebelumnya, maka pada bab berikut ini penulis menarik kesimpulan dan memberikan saran-saran yang dihubungkan dengan pokok permasalahan. Sesuai dengan judul laporan ini, kami dapat menyimpulkan sesuai uraian masalah yang telah disebutkan di atas.

4.2 Saran

1. penerapan *access list* di semua unit per ruang di PT.KAI DIVRE III Palembang sangat diperlukan karena dapat mengamankan jaringan dari user yang tidak berhak mengakses jaringan tertentu, sehingga keamanan dapat lebih ditingkatkan.
2. Gunakan teknologi VLAN (*Virtual local area network*) untuk kinerja jaringan komputer PT.KAI Divre III Palembang yang lebih baik .

DAFTAR PUSTAKA

“Kereta Api Indonesia”. Wikipedia. 22 April 2019. 19 Mei 2020.
<https://id.wikipedia.org/wiki/Kereta_Api_Indonesia>

“Divisi Regional III Palembang”. Wikipedia. 19 April 2019. 30 Maret 2020.
<https://id.wikipedia.org/wiki/Divisi_Regional_III_Palembang>

“Sejarah Perkeretaapian”. Situs Resmi PT Kereta Api Indonesia. 2017. 2 April 2020. <https://kai.id/corporate/about_kai/>

“ACL”. Web Developer Indonesia. 2018. 12 April 2020.<<https://webdev-id.com/wdi-wiki/web/acl-access-control-list/>>

Mukhtar,Harun.2018.*Kriptografi untuk Keamanan Data*.Yokyakarta:Deepublish.

LAMPIRAN



