# LAPORAN KERJA PRAKTEK

# ANALISIS M-SECURE DI PT TELKOM LEMBONG BANDUNG



# Dipersiapkan oleh: GRACE YOBY DOPI / 150708553

Program Studi Teknik Informatika

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

2019

HALAMAN PENGESAHAN
Laporan Kerja Praktek
Analisis M-Secure
PT Telkom Indonesia Witel Bandung Regional III
Caporan ini telah diperiksa dan disetujui
Pada tanggal : 11 Maret 2019
Oleh :
Dosen Pembimbing, Pembimbing Lapangan,
Teikom de Indonesia
(Dra. Ernawati, M.T) (Asep Lesmana)

# **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktek ini. Kerja praktek sendiri merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus diambil oleh mahasiswa Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta sebagai syarat kelulusan.

Penyusunan laporan Kerja Praktek ini dilakukan untuk memenuhi mata kuliah wajib dan merupakan salah satu syarat kelulusan akademik pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Laporan ini disusun berdasarkan hasil yang telah ditempuh selama pelaksanaan kerja praktek dalam kurun waktu 1 bulan, 30 hari kerja, terhitung dari tanggal 7 Januari 2019 sampai dengan 22 Februari 2019 di PT Telkom Witel Lembong Unit WAN.

Dengan selesainya laporan kerja praktek ini, maka penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan dan dukungan, baik materi maupun non-materi yang diberikan kepada penulis selama kerja praktek berlangsung secara khusus kepada:

- 1. Bapak Martinus Maslim, S.T., M.T. selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- 2. Ibu Dra. Ernawati, M.T. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulis selama pelaksanaan kerja praktek maupun penyusunan laporan.
- 3. Orang Tua penulis yang senantiasa mendukung penulis selama pelaksanaan kerja praktek.
- Ibu Devy Yunarwaty. ST selaku MGR. HR & CDC WITEL BANDUNG PT Telkom Indonesia Tbk.
- 5. Bpk Asep Lesmana sebagai Mgr WAN WITEL Bandung dan selaku pembimbing dari PT Telkom Indonesia tbk.

- 6. Seluruh karyawan dan staf PT Telkom Indonesia Tbk. yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.
- 7. Sahabat yang ada di Yogyakarta yang membantu dalam memberikan masukan-masukan dan semangat.
- 8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang selalu memberikan doa, dukungan dan semangat.

Ada pepatah mengatakan "Tiada gading yang tak retak" demikian juga karya ini yang Penulis sadari masih jauh dari sempurna karena keterbatasan waktu dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, semua saran dan kritik yang bersifat membangun sangat diharapkan oleh penulis.

Akhir kata, semoga karya ini, walaupun sederhana, dapat bermanfaat bagi kita semua.

Yogyakarta, 11 Maret 2019

Penulis,

Grace Yoby Dopi

# **DAFTAR ISI**

HALA	AMA	N JUDULi	
HAL	AMAI	N PENGESAHAN ii	
KATA	A PEN	NGANTARiii	i
DAFI	Γ <b>AR I</b>	SIv	
DAFT	rar (	GAMBAR vi	ĺ
BAB	L J	PENDAHULUAN	
	1.1	Sekilas Perusahaan1	
	1.2	Sejarah Perusahaan	
	1.3	Visi dan Misi Perusahaan6	
	1.4	Struktur Organisasi	
	1.5	Deskripsi Tugas Unit WAN	
BAB	п	PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK	
	2.1	Penjelasan Logbook	D
	2.2	Hasil Pekerjaan Secara Umum1	5
	2.3	Bukti Hasil Pekerjaan40	D
BAB	III	HASIL PEMBELAJARAN	
	3.1	Manfaat Kerja Praktek44	1
	3.2	Penerapan Ilmu dalam Kerja Praktek4	5
BAB	IV	KESIMPULAN	
	4.1	Kesimpulan Kerja Praktek4	5

# **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1	Struktur Organisasi PT Telkom Witel Bandung	. 7
Gambar 2.1.1	Arsitektur Aplikasi M-SECURE	. 16
Gambar 2.1.2	Flowchart Alert Gangguan M-SECURE	. 16
Gambar 2.2	Tampilan Login M-SECURE	. 19
Gambar 2.2.2.1	Beranda Aplikasi M-SECURE Role Admin	. 20
Gambar 2.2.2.2	Beranda Aplikasi M-SECURE Role Root	22
Gambar 2.2.2.3	Beranda Aplikasi M-SECURE Role User	22
Gambar 2.2.3	Tampilan Entry Node B	. 23
Gambar 2.2.4.1	Tampil Data Node-B	. 24
Gambar 2.2.4.2	Tampil Data Area	. 25
Gambar 2.2.4.3	Tampil Data Akses Menu	. 26
Gambar 2.2.5.1	Checking Status Node B	27
Gambar 2.2.5.2	Checking Redaman Node-B	28
Gambar 2.2.5.3	Checking Bandwith Node-B	. 29
Gambar 2.2.5.4	Checking Mac Address Node-B	30
Gambar 2.2.6.1	Tampilan Ping Node-B All Status	. 31
Gambar 2.2.6.2	Tampilan Ping Node-B Status Down	32
Gambar 2.2.6.3	Tampilan Ping Node-B Status Up	33
Gambar 2.2.7	Tampilan Maps Location	34
Gambar 2.2.8.1	Tampilan Tampil List User	35

Gambar 2.2.8.2	Tampilan Cari List User	. 36
Gambar 2.2.8.3	Tampilan Tambah List User	. 37
Gambar 2.2.9.1	Tampilan Upload Skema Kabel	. 38
Gambar 2.2.9.2	Tampilan Schedule Task	. 39
Gambar 2.3.1	Validasi Data	. 40
Gambar 2.3.2	Pengecekan Link BSC	. 40
Gambar 2.3.3	Pengecekan Link RNC	. 41
Gambar 2.3.4.1	Pemahaman Senar Optik	. 41
Gambar 2.3.4.2	Pemahaman Produk GPON	. 41
Gambar 2.3.5	Pengecekan ODC	. 42
Gambar 2.3.6	ngecekan Redaman BSC dan RNC	. 42
Gambar 2.3.7	Pemasangan Combet di Puseniv	. 43

1

# BAB I

# PENDAHULUAN

#### 1. Sekilas Perusahaan PT Telkom Indonesia

PT Telkom Indonesia (Persero) Tbk biasa disebut Telkom Indonesia atau Telkom saja adalah perusahaan informasi dan komunikasi serta penyedia jasa dan jaringan telekomunikasi serta penyedia jasa dan jaringan telekomunikasi lengkap di Indonesia. Telkom mengklaim sebagai perusahaan telekomunikasi terbesar di Indonesia, dengan jumlah pelanggan telepon tetap sebanyak 15 juta dan pelanggan telepon seluler sebanyak 104 juta. Telkom merupakan salah satu BUMN yang 52,09% sahamnya saat ini dimiliki oleh Pemerintah Indonesia dan 47.91% dimiliki oleh public, Bank of New York dan investor dalam negeri. Kini kantor pusat Telkom berada di Jl. Japati No.1, Bandung. Untuk area operasi dan layanan Telkom hadir di berbagai belahan dunia untuk memberikan solusi layanan kepada pelanggan yang terdiri dari 11 Footprint di Dunia, 7 Divisi Regional, 60 Wilayah Telekomunikasi, 535 Outlet Plasa Telkom, 4 GraPARI Telkom Group, 442 GraPARI di Indonesia dan Luar Negeri, 761 Unit Mobile GraPARI, 1.142 Unit Mobil IndiHome.

Adapun 11 negara yang telah berhasil dijangkau oleh Telkom adalah Singapura, Hong Kong, Timor-Leste, Australia, Malaysia, Macau, Taiwan, Amerika Serikat, Myanmar, Arab Saudi dan Selandia Baru. Sedangkan untuk Divisi Regional yaitu Divis Regional 1 Sumatera yang mencakup seluruh pulau Sumatera dan terbagi menjadi 11 Witel atau Wilayah Usaha Telekomunikasi , Divisi Regional II Jakarta terbagi menjadi 9 Witel, Divisi Regional III Jawa Barat yang terdiri 6 Witel, Divisi Regional IV Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta yang terdiri dari 7 Witel, Divisi Regional V Jawa Timur, Bali dan Nusa Tenggara yang terbagi menjadi 12 Witel, Divisi Regional VI Kalimantan yang terbagi menjadi 6 Wiltel dan Divisi Regional VII Kawasan Timur Indonesia yang terdiri dari 6 Witel. Divisi Regional III Jawa Barat sebagai penanggung area Provinsi Jawa Barat membawahi beberapa Witel yang bertanggung jawab sesuai wilayah kota atau kabupaten masing-masing, diantaranya Witel Jawa Bandung, Witel Bandung Barat, Witel Karawang, Witel Tasik, Witel Sukabumi dan Witel Cirebon. PT. Telom DIVRE III membawahi 6 bidang kegiatan, yaitu Bidang Pelayanan dan Pemasaran, Bidang Perencanaan Bisnis, Bidang Perfirmansi, Bidang Keuangan, Bidang SDM dan Bidang Umum.



# 2. Sejarah PT Telekomunikasi Indonesia Tbk

Telekomunikasi Indonesia, Tbk (selanjutnya disebut TELKOM) merupakan BUMN yang bergerak di bidang jasa layanan telekomunikasi dan jaringan di wilayah Indonesia. Sebagai Perusahaan milik negara yang sahamnya diperdagangkan di bursa saham, pemegang saham mayoritas Perusahaan adalah Pemerintah Republik Indonesia sedangkan sisanya dikuasai oleh publik. Perusahaan penyelenggara bisnis T.I.M.E.S (Telecommunication, Information, Media, Edutainmet and Services) milik negara yang terbesar di Indonesia, yaitu sebuah portfolio bisnis yang lebih lengkap mengikuti tren perubahan bisnis global di masa datang.

#### A. Era colonial

Pada tahun 1882, didirikan sebuah badan usaha swasta penyedia layanan pos dan telegraf. Layanan komunikasi kemudian dikonsolidasikan oleh Pemerintah Hindia Belanda ke dalam jawatan Post Telegraaf Telefoon (PTT). Sebelumnya, pada tanggal 23 Oktober 1856, dimulai pengoperasian layanan jasa telegraf elektromagnetik pertama yang menghubungkan Jakarta (Batavia) dengan Bogor (Buitenzorg). Pada tahun 2009 momen tersebut dijadikan sebagai patokan hari lahir Telkom.

#### **B.** Perusahaan Negara

Pada tahun 1961, status jawatan diubah menjadi Perusahaan Negara Pos dan Telekomunikasi (PN Postel). Kemudian pada tahun 1965, PN Postel dipecah menjadi Perusahaan Negara Pos dan Giro (PN Pos & Giro) dan Perusahaan Negara Telekomunikasi (PN Telekomunikasi).

#### C. Perumtel

Pada tahun 1974, PN Telekomunikasi diubah namanya menjadi Perusahaan Umum Telekomunikasi (Perumtel) yang menyelenggarakan jasa telekomunikasi nasional maupun internasional. Tahun 1980 seluruh saham PT Indonesian Satellite Corporation Tbk. (Indosat) diambil alih oleh pemerintah RI menjadi Badan Usaha Milik Negara (BUMN) untuk menyelenggarakan jasa telekomunikasi internasional, terpisah dari Perumtel. Pada tahun 1989, ditetapkan Undang-undang Nomor 3 Tahun 1989 tentang Telekomunikasi, yang juga mengatur peran swasta dalam penyelenggaraan telekomunikasi.

#### D. PT Telekomunikasi Indonesia (Persero)

Pada tahun 1991 Perumtel berubah bentuk menjadi Perusahaan Perseroan (Persero) Telekomunikasi Indonesia berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 25 Tahun 1991.

# E. PT Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk

Pada tanggal 14 November 1995 dilakukan Penawaran Umum Perdana saham Telkom. Sejak itu saham Telkom tercatat dan diperdagangkan di Bursa Efek Jakarta (BEJ) dan Bursa Efek Surabaya (BES) (keduanya sekarang bernama Bursa Efek Indonesia (BEI)), Bursa Saham New York (NYSE) dan Bursa Saham London (LSE). Saham Telkom juga diperdagangkan tanpa pencatatan di Bursa Saham Tokyo. Jumlah saham yang dilepas saat itu adalah 933 juta lembar saham. Tahun 1999 ditetapkan Undang-undang Nomor 36 Tahun 1999 tentang Telekomunikasi. Sejak tahun 1989, Pemerintah Indonesia melakukan deregulasi di sektor telekomunikasi dengan membuka kompetisi pasar bebas. Dengan demikian, Telkom tidak lagi memonopoli telekomunikasi Indonesia. Tahun 2001 Telkom membeli 35% saham Telkomsel dari PT Indosat sebagai bagian dari implementasi restrukturisasi industri jasa telekomunikasi di Indonesia yang ditandai dengan penghapusan kepemilikan bersama dan kepemilikan silang antara Telkom dan Indosat. Sejak bulan Agustus 2002 terjadi duopoli penyelenggaraan telekomunikasi lokal. Pada 23 Oktober 2009, Telkom meluncurkan "New Telkom" ("Telkom baru") yang ditandai dengan penggantian identitas perusahaan.



# 3. Visi, Misi dan Tujuan dari PT Telekomunikasi Indonesia Tbk

# 3.1 Visi

Visi perusahaan adalah "Be The King of Digital in The Region", mengandung arti bahwa Perseoran bertransformasi menuju Digital Telco melalu penguatan broadband connectivity, pengembangan digital mediation platform, dan peningkatan layanan digital services dan solution. Perseroan juga melakukan digitasi proses bisnis internal dan mengadopsi budaya digital. Ketiga hal tersebut ditujukan untuk menciptakan customer experience terbaik dan meningkatkan daya saing serta company value guna memantapkan posisi Perseroan berada di 10 besar kapitalisasi pasar perusahaan telkomunikasi di kawasan Asia Pasifik pada Tahun 2020.

3.2 Misi

Misi perusahaan adalah "Lead Indonesian Digital Innovation and Globalization". Dalam memimpin inovasi digital diharapkan Telkom dapat memimpin peran aktif untuk meningkatkan daya saing Indonesia. Menjadi perusahaan digital terkemuka, Telkom harus menjadi panutan dalam mengembangkan ekosistem digital dan kolaborasi untuk melakukan berbagai inovasi dan Telkom mempromosikan dan memberdayakan inovasi dan pengembangan digital lokal. Dan dalam mempin globalisasi yaitu memanfaatkan inovasi digital Indonesia untuk bersaing secara global.



Gambar 1: Struktur Organisasi Telkom Bandung Witel Lembong

# 5. Unit Wholesale Access Network Telkom Regional III Witel Lembong

# 5.1 Misi Unit WAN

Misi dari unit WAN adalah memimpin pengelolaan fungsi Wholesale Access Network untuk mendukung pencapaian performansi.

#### 5.2 Job Responsibility unit WAN

- A. Menyajikan Program Kerja Unit sebagai arah pencapaian kinerja pengelolaan Wholesale Access Network, dengan menerjemahkan strategi fungsional, menjabarkan Kontrak Manajemen Fungsional, dan menyusun indikator-indikator kinerja unit.
- B. Mencapai kinerja unit secara ekspansif, dengan mendesiminasikan program kerja-program kerja unit kepada staf/tim, merumuskan Sasaran Kinerja Individu kepada staff/tim, mengalokasikan sumber daya unit secara tepat, mengimplementasikan program kerja-program kerja yang telah tersusun, memonitor dan mereview pencapaian kinerja anggota staff/tim secara periodik.
- C. Menjamin pelaksaan internal control dan *risk control* secara konsisten, dengan menjalankan pengawasan melekat secara konsisten atas semua proses kerja, memetakan *risk* pada proses kerja, merencanakan *mitigation plan* dan membuat pelaporan *risk* secara periodik.
- D. Memastikan identifikasi dan analisis kebutuhan pasar dan permintaan layanan teknis OLO dan TGROUP untuk memberikan dukungan operasi akses berdasarkan segmen pelanggan dengan optimal.

- E. Memastikan kegiatan operasi akses pada lingkup regional terkendal dan memadai untuk mencapai OKPI sesuai target dan SLG.
- F. Memastikan ada statistis gangguan dan kinerja perangkat jaringan akses dan pendukungnya dianalisis untuk menyusun alternatifalternatif penanganan operasional yang lebih efektif dan efisien dan mempublikasikannya melalu *knowledge management* atau media.
- G. Memastikan pengalokasian *resources* perangkat jaringan akses dan OSS dikelola secara efisien dan *trackable* untuk memenuhi semua *work order* dari Segmen OLO dan TGROUP.
- H. Memastikan program pengembangan kompetensi petugas akses diidentifikasi dan dianalisa kebutuhannya untuk meningkatkan kompetensi khusus petugas WAN Area.
- I. Mengawal penyerapan OPEX untuk program operasional yang efektif.
- J. Memastikan penyesaian isu-isu terkait operasional tidak terbata kepada hal teknis.

# 5.3 Job Authorities unit WAN

- A. Menentukan prioritas pembiayaan/pekerjaan.
- B. Memiliki hak akses atas aplikas ESS/Enterprise Support System
- C. Menetapkan sumber data
- D. Menetapkan metodologi kerja
- E. Menetapkan sasaran kinerja individu (staf)
- F. Menilai kinerja dan kompetensi individu (staf)
- G. Merekomendasikan program-program pengembangan staf

# **5.4 Job Performance Indikators**

- A. Percepatan waktu delivery layanan dan solusi
- B. Pencapaian seluruh OKPI & SLG Segmen OLO dan TSEL
- C. Tingkat efektivitas rekomendasi perbaikan dan peningkatan kinerja perangkat
- D. Tingkat pemenuhan order berdasarkan standar waktu tercapai

- E. Peningkatan kompetensi petugas WAN
- F. Penyerapan anggaran OPEX efektif
- G. Percepatan solusi

# BAB II

# PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK

### 2.1 Penjelasan Log Book

Pelaksanaan kerja praktek bertempat di PT Telkom Witel Lembong Bandung yang beralamat di Jl. Lembong No.36, Braga, Sumur Bandung, Kota Bandung, Jawa Barat 40111 pada tanggal 7 Januari 2019 sampai dengan 22 Februari 2019. Kerja praktek dilakukan dengan mengikuti aktivitas yang dilakukan di Telkom bersama dengan pegawai lainnya. Aktifitas kerja di Telkom dilaksanakan selama 5 hari kerja Senin-Jumat dengan rincian kerja 9 jam per hari dengan jam kerja yaitu 08.00-17.00 WIB. Penulis di tempatkan pada UNIT WAN (Wholesale Access Network) dimana pada Unit ini mengelola akses jaringan secara grosiran untuk perusahanperusahaan besar.

Pada hari pertama, 7 Januari 2019, Penulis menerima breafing mengenai sturktur organisasi dan kemudian diperkenalkan dengan pimpinan dan staff satu unit.

Pada hari kedua, 8 Januari 2019, Penulis mendapatkan tugas untuk melakukan validasi data, antara data yang berada di M-SECURE dan data yang berada di excel. Pengecekan dilakukan dengan memastikan Port yang diinputkan pada M-SECURE sudah sesuai dengan data Excel. Penulis mencatat SID yang merupakan ID dari setiap Node-B yang masih

bermasalah seperti kosong atau tidak sesuai. Penulis berhasil melakukan validasi 100 data.

Pada hari ketiga, 9 Januari 2019, Penulis mulai diajarkan untuk melakukan pengecekan link BSC (Base Station Controller). BSC bertugas mengontrol BTS-BTS yang ada, sehingga harus dipastikan bahwa BSC tidak bermasalah agar BTS juga tidak bermasalah. 1 BSC bias mengontrol sampai 100 BTS tergantung BSC yang digunakan. Pengecekan dilakukan dengan menginputkan SID pada M-SECURE kemudian melakukan pengecekan pada status dari SID tersebut. Apabila UP maka dipastikan bahwa BSC baik-baik saja. Pengecekan rutin dilakukan setiap pagi.

Pada hari ke empat, 10 Januari 2019. Penulis melakukan pengecekan RNC (Radio Network Controller). RNC berfungsi untuk mengendalikan sumber-sumber radio dari beberapa node B, fungsinya serupa dengan BSC di GSM. Selain itu Penulis melanjutkan validasi data dari M-SECURE dan Excel dan berhasil melakukan validasi terhadap 100 data.

Pada hari ke lima, 11 Januari 2019. Penulis kembali melakukan pengecekan link BSC dan RNC, juga melakukan validasi 100 data lagi.

Pada hari ke enam, 14 Januari 2019. Penulis melakukan pengecekan link RNC dan BSC dan berhasil melakukan validasi 100 data.

Pada hari ke tujuh, 15 Januari 2019. Penulis bersama staff di Unit WAN mengikuti breafing dengan tim SQUAT, tim SQUAT adalah tim lapangan yang menindaklanjuti terhadap laporan jaringan down setelah dari Unit WAN.

Pada hari ke depalan, 16 Januari 2019. Penulis mencoba memahami senar optik dan kegunaannya, selain itu pelajar mempelajari GPON dan produknya yang digunakan di Telkom. Gigabit Capable Passive Optical Network (GPON) adalah teknologi node akses yang diperlukan untuk memberikan layanan multimedia (Voice data, Video maupun content-content yang lain) bagi pelanggan perumahan maupun bisnis. GPON secara umum terdpat 3 jenis yaitu GPON OLT, ONT dan ONU. OLT atau Optical Line Terminal, dan ONT (Optical Network terminal), dan ONU (Optical Network Unit). GPON yang digunakan di Telkom yaitu OLT versi ZXA10 C220 dan ONT versi ZXA10 F620.

Pada hari ke Sembilan, 17 Januari 2019. Penulis mengikuti presentasi singkat dilapangan tentang ODC. ODC atau *Optical Distributin Center* adalah suatu perangkat yang berbentuk kotak yang terbuat dari material khusus yang berfungsi sebagai tempat instalasi sambungan jaringan optic dan dilengkapi ruangan manajemen *fiber* dengan kapasitas tertentu pada jaringan akses optik pasif (PON), untuk menghubungkan telekomunikasi,

Pada hari ke sepuluh, 18 Januari 2109. Penulis mencoba memahami tentang Node-B. Node-B adalah satu istilah dalam teknologi telepon genggam UMTS untuk menandakan suatu BTS (*base transceiver station*, stasiun penerima untuk 3G, 3.5 G ataupun 4G) yang berbeda dengan BTS untuk GSM. Node-B mengandung pemancar frekuensi radio dan penerima yang dipergunakan untuk hubungan secara langsung dengan telepon genggam, yang bergerak dengan bebas di sekitarnya. Di dalam tipe ini telepon genggam tidak dapat berhubungan secara langsung namun berhubungannya harus melalui BTS terlebih dahulu.

Pada hari ke sebelas, 21 Januari 2019. Penulis melakukan pengecekan RNC dan BSC sekaligus melakukan analisis terhadap M-SECURE.

Pada hari ke dua belas, 22 Januari 2019. Penulis mencoba mengulik CACTI. Cacti adalah alat pemantau jaringan dan grafik *open-source* berbasis web yang dirancang sebagai aplikasi *front-end* untuk alat *logging* data standar *open-source*, RRDtool. Cacti digunakan untuk memantau jaringan secara manual.

Pada hari ke tiga belas, 23 Januari 2019. Penulis mendapatkan tugas untuk melakukan validasi beberapa Node-B.

Pada hari ke empat belas, 24 Januari 2019. Penulis melakukan pengecekan Link RNC dan BSC serta redamannya. Redaman di cek untuk memastikan apakah jaringan bekerja baik atau tidak.

Pada hari ke lima belas, 28 Januari 2019. Penulis melakukan validasi terhadap Node-B yang update atau lose.

Pada hari ke enam belas, 29 Januari 2019. Penulis melakukan pengecekan Link RNC dan BSC berupa redaman dan status.

Pada hari ke tujuh belas, 30 Januari 2019. Penulis mempelajari cara mengudpdate status GPON melalui M-SECURE.

Pada hari ke delapan belas, 31 Januari 2019. Penulis mempelajari cara menginputkan data Node pada Huawai dan FiberHome.

Pada hari ke Sembilan belas, 4 Februari 2019. Penulis melakukan input dan update data Node-B.

Pada hari ke dua puluh, 6 Februari 2019. Penulis melakukan penginputan data Node-B.

Pada hari ke dua puluh satu, 7 Februari 2019. Penulis mengikuti pekerjaan lapangan untuk pemasangan combet di Puseniv diperuntukkan acara konser music.

Pada hari ke dua puluh dua, 8 Febryari 2019. Penulis melakukan pengecekan RNC dan BSC sekaligus melakukan analisis terhadap M-SECURE.

Pada hari ke dua puluh tiga, 11 Februari 2019. Penulis melakukan pengecekan RNC dan BSC sekaligus melakukan analisis terhadap M-SECURE.

Pada hari ke dua puluh empat, 12 Februari 2019. Penulis melakukan pengecekan RNC dan BSC sekaligus melakukan analisis terhadap M-SECURE.

# lumina

Pada hari ke dua puluh lima, 13 Februari 2019. Penulis melakukan pengecekan RNC dan BSC sekaligus melakukan analisis terhadap M-SECURE.

Pada hari ke dua puluh enam, 14 Februari 2019. Penulis melakukan pengecekan RNC dan BSC sekaligus melakukan analisis terhadap M-SECURE.

Pada hari ke dua puluh tujuh, 15 Februari 2019. Penulis mencoba melakukan konfigurasi ONT ZTE. Untuk melakukan konfigurasi, Penulis menggunakan Metro.

Pada hari ke dua puluh delapan, 18 Februari 2019. Penulis melakukan pengecekan RNC dan BSC sekaligus melakukan analisis terhadap M-SECURE.

Pada hari ke dua puluh sembilan, 19 Februari 2019. Penulis melakukan pengecekan RNC dan BSC sekaligus melakukan analisis terhadap M-SECURE.

Pada hari ke tiga puluh, 20 Februari 2019. Penulis melakukan pengecekan RNC dan BSC sekaligus melakukan analisis terhadap M-SECURE.

Pada hari ke tiga puluh satu, 21 Februari 2019. Penulis melakukan pengecekan RNC dan BSC sekaligus melakukan analisis terhadap M-SECURE.

# 2.2 Hasil Pekerjaan Secara Umum

Bab ini akan membahas mengenai analisis yang dilakukan penulis mengenai sebuah aplikasi berbasis web yang diberi nama M-SECURE. M-SECURE merupakan aplikasi berbasis web yang dibuat dan dikembangkan pada tahun 2017 hingga saat ini. Aplikasi M-SECURE ini digunakan oleh pihak internal PT Telkom Bandung Witel Lembong. *Role* yang ada pada aplikasi ini adalah *User, Root* dan *Admin.* M-SECURE adalah aplikasi *All-in-One* yang dapat menginformasikan Alert Gangguan Node-B Telkomsel secara *online* dan *realtime*, baik gangguan akibat power ataupun FO Loss. M-SECURE juga berfungsi sebagai terminal mobile pengelolaan Node-B dan pengecekan status Node-B yang meliputi redaman, bandwidth, mac address, dan koordinat BTS Telkomsel.

Unit WAN memiliki database Node-B untuk wilayah Bandung dimana data tersebut diimplementasikan kedalam M-SECURE. Server akan melakukan ping IP Node-B Telkomsel per 5 menit. Jika hasil ping direspon maka server akan terus melakukan ping, jika tidak merespon maka server akan melakukan pengiriman alarm Node-B yang down melalui grup Telegram. Setelah itu dilakukan analisis gangguan, jika ada indikasi power maka akan dilakukan koordinasi dengan tim Kisel (anak perusahaan Telkomsel) sedangkan jika ada indikasi LOS maka akan dilakukan pengecekan oleh tim SQUAT untuk dilakukan perbaikan.



Aplikasi M-SECURE dikembangkan dengan mengunakan PHP dan menggunakan data library ssh2 (PHP extension) untuk mengakses command dari server dan MYSQL untuk database nya. Selain itu, ditambahkan program shell linux untuk process command yang dimasukkan ke dalam database. Aplikasi M-SECURE dapat berjalan pada semua *browser*.



Gambar 2.1.2 Flowchart Alert Gangguan M-SECURE

Fungsi produk aplikasi M-SECURE sebagai berikut:

1. Fungsi Login

Fungsi Login merupakan fungsi yang digunakan untuk proses autorisasi oleh semua pengguna yang telah terdaftar untuk bias masuk ke dalam system aplikasi M-SECURE dan mengakses fungsi-fungsi pada aplikasi M-SECURE sesuai dengan hak akses yang dimiliki.

2. Fungsi Ping Node-B

Fungsi Ping Node-B merupakan fungsi yang berjalan dengan sendirinya dan memerintahkan server untuk melakukan *ping* IP Node-B Telkomsel per 5 menit. Jika hasil *ping* direspon maka server akan terus melakukan *ping*, jika tidak merespon maka server akan melakukan pengiriman alarm Node-B yang down melalui grup Telegram dan menampilkannya di home. Selain itu hasil dari ping juga akan ditampilkan berdasarkan status down, status up dan semua hasil ping.

3. Fungsi Pengelolaan Node-B

Fungsi Pengelolaan Node-B merupakan fungsi yang digunakan oleh untuk melakukan pengelolaan data Node-B yang berupa input data baru Node-B, edit data Node-B, hapus Node-B dan cari Node-B.

4. Fungsi Pengelolaan Witel Area

Fungsi Pengelolaan Witel Area merupakan fungsi yang digunakan untuk melakukan pengelolaan witel area berupa input witel area baru, edit witel area, hapus witel area, tampil witel area dan cari witel area.

5. Fungsi Pengelolaan Data User

Fungsi Pengelolaan Data User merupakan fungsi yang digunakan untuk menlakukan pengelolaan User yang bisa mengakses M-SECURE berupa input data baru User, edit data user, hapus data user, cari data user dan tampil data user.

6. Fungsi pengelolaan Akses Menu

Fungsi pengelolaan Akses Menu merupakan fungsi yang digunakan untuk melakukan pengelolaan Akses Menu seperti User, Admin, Root berupa tampil, edit dan hapus.

7. Fungsi Checking Node-B

Fungsi Checking Node-B merupakan fungsi untuk mengelola pengecekan Node-B berupa checking node berupa status, redaman, *bandwith* dan *mac address*.

8. Fungsi Maps

Fungsi Maps merupakan fungsi yang menampilkan maps penempatan dari BTS-BTS. Maps dapat ditampilkan berdasarkan area dan juga status.

9. Fungsi Settings

Fungsi Settings merupakan fungsi untuk mengupload skema kabel dan *schedule task.* 



Penulis akan membahas setiap fungsi yang terdapat di aplikas M-SECURE meliputi kegunaannya dan cara penggunaanya.

# 2.2.1 Tampilan Login Aplikasi M-SECURE



#### Gambar 2.2 Tampilan Login M-SECURE

Pertama untuk dapat masuk ke aplikasi M-SECURE, kita perlu mengakses ke alamat https://m-secure.net/. Alamat tersebut dapat di akses dimanapun dan kapan pun. Untuk dapat masuk ke sistem, sebelumnya diperlukan *login* terlebih dahulu dimana *username* dan *password* yang digunakan harus terdaftar. Gambar 2.2 merupakan tampilan untuk *Login* M-SECURE

# 2.2.2 Tampilan Beranda Aplikasi M-SECURE

	2.2.2.1 Ro	le Admin		5	
💏 Te	elkom 🗙 🗖 21	I Contoh Algoritma D 🗙 🛛 🕥 Algoritma bilangan pr	rin 🗙 🗋 M-SECURE V.3 🛛 🗙 🕒	Algoritma dan Pemrog X G m-secure - F	enelusuran x 🛛 🕂 🚽 🗖 🗙
← -	→ C 🔒 https://m-secure	.net/home			or ☆ 🖻 🥑 :
8	M-SECURE	Q. Search By SID Actual			<b>i</b> =
A	Homepage	GRACE	Bandung		14:11:59
1	Entry Node-B	Selamat Datang di M-SECURE V.3 Aplikasi Pengecekan Node-B Telkomsel			
B	Master Data				
Ŷ	Checking Node-B	Informasi Node Berstatus Down : BDK966 - Down BDK792 - Down BDK53	19 - Down BDG896 - Down BDS162 - Down	BDS620 - Down BDS450 - Down	
2	Unspec	î	î	î	î.
A	Ping Node-B	577 ZTE	HUAWEI	FIBERHOME	DIRECT METRO
Ŷ	Maps Location				Street of the local division of the local di
**	User Accounts				
	Logout				
-	오 밝 🤮 🔚	😭 🧿 💌 😰 🥑			e <sup>R</sup> ∧  ⁄⁄ ↓  2:11 PM ↓

Gambar 2.2.2.1 Beranda Aplikasi M-Secure Role Admin

Gambar 2.2.2.1 merupakan tampilan pertama (sebagai administrator) setelah berhasil melakukan *login* menggunakan *username* dan *password* 

pada aplikasi M-SECURE. Pada halaman ini ditampilkan daftar Node-B yang berstatus down dan ditampilkan beberapa menu untuk mengakses fungsi yang ada di M-SECURE yaitu Fungsi Ping Node-B, Fungsi Pengelolaan Node-B, Fungsi Pengelolaan Witel Area, Fungsi Pengelolaan Data User, Fungsi pengelolaan Akses Menu, Fungsi Checking Node-B dan Fungsi Maps. Pada bagian ini terbatas untuk mengakses Witel Area Bandung. umin

# 2.2.2.2 Role Root



Gambar 2.2.2.2 Beranda Aplikasi M-Secure Role Root

Gambar 2.2.2.2 merupakan tampilan pertama (sebagai root) setelah berhasil melakukan login menggunakan username dan password pada aplikasi M-SECURE. Pada halaman ini ditampilkan daftar Node-B yang berstatus down dan ditampilkan semua menu untuk mengakses fungsi yang ada di M-SECURE yaitu Fungsi Ping Node-B, Fungsi Pengelolaan Node-B, Fungsi Pengelolaan Witel Area, Fungsi Pengelolaan Data User,

Fungsi pengelolaan Akses Menu, Fungsi Checking Node-B dan Fungsi Maps, Fungsi Settings.

2.2.2.3 Role Admin



Gambar 2.2.2.3 Beranda Aplikasi M-Secure Role User

Gambar 2.2.2.3 merupakan tampilan pertama (sebagai user) setelah berhasil melakukan *login* menggunakan *username* dan *password* pada aplikasi M-SECURE. Pada halaman ini ditampilkan daftar Node-B yang berstatus down dan ditampilkan beberapa menu untuk mengakses fungsi yang ada di M-SECURE yaitu Fungsi Ping Node-B, Fungsi Checking Node-B dan Fungsi Maps.

🖻 🖅 M-SECURE V.3	× + ~	- o ×
$\leftarrow$ $\rightarrow$ $\circlearrowright$ $\textcircled{a}$	https:// <b>m-secure.net</b> /apps.entry_node-b	
	Search By SID Actual	<b>Å</b> :
	Entry Data Form Insert Hode B WITELAREA Banding SID_ACTUAL STE_JUARE CLASS_STS GPON ENDET	GHLOLT Initial 127 2000 00000 GHLORAM GHLORAF GHLORAF
■ 2 単 <mark>2</mark> ■	IF JAGT OLURNS ZTE P Sout Data	он мис А <sup>R</sup> ^ ID <i>II</i> , 4× III <u>904 AM</u> 2/14/2019 □
2.2.3 Tai	npilan Entry Node-B	

Gambar 2.2.3 Tampilan Entry Node-B

Pada gambar 2.2.3 merupakan halaman untuk melakukan entry data Node-B. Form Insert Node-B berisi pemilihan Witel area, Sid Acutual, Site Name, Class BTS, GPON, CM Jenis, CM OLT, CM Redam, CM Status, CM Conf, CM BW, CM Mac.

#### 2.2.4 **Tampilan Master Data**

Tampilan Master Data berisi tampilan data berupa data Node-B, Witel

# 2.2.4.1 Tampil Data Node-B

Area	lan Aks	es Men	umin	2					
2.2.4.1 T	ampil I	Data No	de-B	$\sum \nu$					
					N.				
M-SECORE V.3	× [+ ×							-	
$\leftarrow \rightarrow \circ \circ$	A https://m-secur	re.net/apps.data_nod	2-b				<u> </u>	te ll	e
ST M-SECURE	C Search By SID Actual								
Homepage     Entro Node B	Data Node-B								
Master Data	Master Data Node-E								
Data Node-B	Bandung		SID_ACTUAL						
Witel Area Akaes Menu									
Checking Node-B	AREA	SIDACTUAL	SITENAME		GPON				
្លា Unspec	Bandung	BDB056	KELCIWARUGA		GGK06				
Ping Node-B	Bandung	8D8057	WARUGAJAYA	BRONZE	GGK04		HUAWEI		
Maps Location	Bandung	BDB061	CIGUGURGIRANG	GOLD	GGK06	172.29.154.23	HUAWEI	9, Detail	
4 User Accounts	- Providence	000003	KODI DIBAKAN CINDAK	000175	0000	173 30 163 33			
<-> Settings	Bandung	606093	N° DUNIVANGINIV	BRUIVZE	03001	172.29.153.33		9, Detail	
ن Logout	Bandung	BDB197	BUKITPERMAICWRGAML	GOLD	GGK03	172.29.154.27	HUAWEI	9, Detail	
	Bandung	BDB202	KPCICARITA	SILVER	GGK04	172.29.156.129	HUAWEI		
	Bandung	BDB209	KPPERIGILAME	GOLD	GGK03	172.29.156.122	HUAWEI		
	Bandung	BDG001	STOLEMBONGMW	PLATINUM	LBG01	172.29.154.152		9, Detail	
	Bandung	BDG001D	STOLEMBONGMW	PLATINUM	CCD01	-172 29.154 152	ZTE	9, Detail	
https://m-secure.net/apps.data_node	e-b Decedurer		CTOUGDMAMAUNAM				π. 8 <sup>R</sup> ^ ∎ (	∉ ⊄×  9:05 2/14	AM /2019

Gambar 2.2.4.1 Tampil Data Node-B

Pada gambar 2.2.4.1 berisi tampilan table data Node-B yang bisa ditampilkan berdasarkan witel area ataupun langsung sid\_actual. Dan juga pada tampilan ini terdapat fungsi cari untuk melakukan pencarian berdasarkan keyword. Adapun isi kolom table adalah area, sid actual, site name, class, gpon, iphost, cm jenis dan options yang memiliki button untuk menampilkan detail dari data yang diinginkan. Selain itu ada fungsi download untuk mendownload semua node menjadi file excel.

# 2.2.4.2 Tampil Data Area

B A M	1-SECURE V.3	× + ×		The second s	Contraction and Designation			_	-	×
	່) ພ	A https://m-secure.net/apps.da	a area			- <b>↔</b>		n	i di	
	U UU		a ca			A	<i>µ</i> =	l~		
SEC M-SEC	URE	Q Search By SID Actual							٠	
A Homepage										
Entry Node-B		Data Area Master Data Area M-Secure								
🖹 Master Data										
😤 Checking Node		REGIONAL	WITEL							
🕤 Unspec		REG 3	Bandung							
A Ping Node-B		REG 3	Bandung Barat							
Maps Location     User Accounts		REG 3	Cirebon							
<ul> <li>↔ Settings</li> </ul>		REG 3	Karawang							
ப் Logout		REG 3	Sukabumi		∕Edit ∎Delets					
		REG 3	Tasikmalaya		✓ Edit ■ Delete					
		« Page 1 of 1 > »								
م 🖿	Ħ e	🚍 🚱 🧔	Mi (1997)		RR	^ <b>D</b> /	🧟 d× 🔳	9:05 2/14	AM /2019	$\Box$

Gambar 2.2.4.2 Tampil Data Area

Pada gambar 2.2.4.2 berisi tampilan table dari data area dengan isi kolom regional, witel , status dan options yang berisi button untuk fungsi edit dan hapus.

# 2.2.4.3 Tampil Data Akses Menu

Image       MSECURE V3       X       + v       - u         Image       Image       Image       Image       Image       Image         Image       Accession       Accession       Image       Image       Image         Image       Accession       Accession       Image       Image       Image       Image         Image       Accession       Accession       Image       Image </th <th>M-SECURE V3 ×   M-SECURE V3 ×   A https://m-secure.net/inpps.data_menu     A https://m-secure.net/inpps.data_menu</th> <th>M-SECURE V.3 ← → ♡ ŵ А</th> <th>X + V https://m-secure.net/apps.data_menu</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th>٥</th>	M-SECURE V3 ×   M-SECURE V3 ×   A https://m-secure.net/inpps.data_menu     A https://m-secure.net/inpps.data_menu	M-SECURE V.3 ← → ♡ ŵ А	X + V https://m-secure.net/apps.data_menu				٥
	Image:    Image:   Image:   Image:   Image:   Image:   Image:   Image:   Image:   Image:   Image:   Image:   Image:   Image:   Image:   Image:   Image:   Image:   Image:   Imag	$\leftarrow$ $\rightarrow$ $\bigcirc$ $\bigcirc$ $\bigcirc$	https:// <b>m-secure.net</b> /apps.data_menu				
Sectory BD Actual     Sectory BD Actual        Manage Data          Manage Data  Manage Data      Manage Data  Manage Data      Manage Data	• Monagong       Akses Menu         • Monagong       Atter Data Monagong         • Monagong       Atter Data Menu M.Socure         • Monagong       Atter Data Menu         • Mago Location       Active         • Mago Location       Active         • Monagong       Active         • Mago Location       Active         • Mago Location       Active         • Monagong       Active         • Mago Location       Active         • Mago Location       Active<					X X L	È
Image         Access from an and a constraint of the second of the	Homegage         Assess Memu Mater Data Mema Missione           Import Data         Assess MeMa           Oracking Node-B         Assess MeMa           Import Data         Assess Mema	SECURE Q Ser	arch By SID Actual				
Nemgapa       Akesa Mani         Status Data       Akesa Mani         Nembro Data Menu M-Secure       Nembro Data Menu M-Secure         Nembro Data Menu M-Secure       Sature Data Menu M-Secure       OPTONS         Nembro Data Menu M-Secure       AXES NME       STATUS       OPTONS         O Independent       Amin       ACTIVE       A fem Nome         Mater Data Menu M-Secure       Active       Active Menu M-Secure       Active Menu M-Secure         Mater Data Menu M-Secure       Active       Active Menu M-Secure       Active Menu M-Secure         Mater Data Menu M-Secure       Active Menu M-Secure       Active Menu M-Secure       Active Menu M-Secure         Mater Data Menu M-Secure       Active Menu M-Secure       Active Menu M-Secure       Active Menu M-Secure         Mater Data Menu M-Secure       Active Menu M-Secure       Active Menu M-Secure       Active Menu M-Secure         Mater Data Menu M-Secure       Active Menu M-Secure       Active Menu M-Secure       Active Menu M-Secure         Mater Data Menu M-Secure       Active Menu M-Secure       Active Menu M-Secure       Active Menu M-Secure         Mater Data Menu M-Secure       Active Menu M-Secure       Active Menu M-Secure       Active Menu M-Secure         Mater Data Menu M-Secure       Actine Menu M-Secure       Actine Menu M-Secure </td <td>Message       Message         Instruction       Message         Instruction</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>	Message       Message         Instruction						
I tarty Nada-Bit     Master Data Memu M-Secure       Master Data Memu M-Secure     SATUS     OPTONS       Master Data Memu M-Secure     SATUS     OPTONS       D targe co     ArSIS NME     SATUS     OPTONS       D targe co     Arsin     ACTIVE     Arsin Monie       Mapu Location     Active     Active     Active       Mapu Location     Root     ACTIVE     Active Monie       Setting     Setting     Setting	Interview     Master Data       Master Data     AXSES NAME       O locating Node-B       O locating Node-B <t< td=""><td>A Homepage</td><td>Akses Menu</td><td></td><td></td><td></td><td></td></t<>	A Homepage	Akses Menu				
Interactional       AXSEX NAME       STATUS       OPTODES         Interactional       AXSEX NAME       AXSEX NAME       STATUS       OPTODES         Interactional       Axsex Name       AXSEX NAME       Axsex Name       OPTODES         Interactional       Ammin       ACTIVE       Armin       Active         Interactional       Active       Active       Active         Interactive       Active       Active       Active         Interactive       Active       Active       Active         Interactive       Active       Active       Active       Active	Matter Dala     AXSES NAME     TATUS     OPPOLOS       Cluppec     Acres NAME     Acres NAME     Acres NAME       Applicable B     Acres NAME     Acres NAME       Applicable B     Acres N	Entry Node-B	Master Data Menu M-Secure				
Unspec     User     ACTIVE     Zei     Edward       A Prog Node-8     Admin     ACTIVE     Zei     Edward       M Joo Accounts     Root     ACTIVE     Zei     Edward       4: User Accounts     **Pigel of 1:+     ************************************	Umpor     Admin     ACTIVE     Zee     Doese       A Prog Mode B     Admin     ACTIVE     Zee     Doese       Mops Location     Root     ACTIVE     Zee     Doese       Work Counting     Root     ACTIVE     Zee     Doese       Statings     ***Poge 1 of 1.**     ************************************	Master Data     Checking Node-B	AKSES NAME				
A Prog Node-8     Admin     ACTIVE     Admin       V Maja Location     Root     ACTIVE     Main       L User Accounts     ***Page 1 of 1:**     ************************************	Pergledar#B         Admin         ACTIVE         Pergledar#           Maps Location         Roct         ACTIVE         Pergledar#           More Accounts         Pergledar#         Pergledar#         Pergledar#           More Accounts         ***Pegledar#         Pergledar#         Pergledar#           More Accounts         ***Pegledar#         Pergledar#         Pergledar#           More Accounts         ***Pegledar#         Pergledar#         Pergledar#           More Accounts         ****Pegledar#         Pergledar#         Pergledar#	ລີ Unspec	User				
Mage Location         Active         Active <tha< td=""><td>Maps Location         Activiti         Main Security           Maps Location         Activitie         Main Security           Maps Location         Activitie         Main Security           Maps Location         Activitie         Main Security           Stationgs         Activitie         Main Security           Up Lagent         Lagent         Activitie         Main Security</td><td>Ping Node-B</td><td>Admin</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tha<>	Maps Location         Activiti         Main Security           Maps Location         Activitie         Main Security           Maps Location         Activitie         Main Security           Maps Location         Activitie         Main Security           Stationgs         Activitie         Main Security           Up Lagent         Lagent         Activitie         Main Security	Ping Node-B	Admin				
ther Accounts	there Accounts     **Page 1 of 1 >+     ** Page 1 of 1 >+     ** Data	Maps Location	Root		✓ Edit ■ Delste		
Settings	Settings     Orage Lot Lot	# User Accounts	- Deep 1 at 1 -				
() Leout	lý Logant	<ul> <li>Settings</li> </ul>	** rage 1 to 1 / *				
		() Logout					
		📲 ମ 🗄 🤤 🚍	😘 🌍 🖪 🖬 💬			x <sup>R</sup> ^ ⊡ <i>(</i> { ↓× <sup>96</sup> <sub>2/1</sub>	07 AM 14/2019
# 2 H C II G C II C II C II C II C II C II	■ ノ H 😢 🖿 😘 🎯 🐨 🖬 💽 x <sup>2</sup> ^ 🖭 x <sup>2</sup> 4 📟 <sup>307</sup> AM 21/42019		Combon 2242	Tammil Data Al	ana Manu		

Pada gambar 2.2.4.3 berisi tampilan table akses menu dengan kolom akses name, status, options yang berisi button fungsi edit dan hapus.

# 2.2.5 Tampilan Checking Node-B

Tampilan Checking Node-B berisi sub menu pengecekan Node-B berupa status, redaman, bandwith dan mac address.

# 2.2.5.1 Checking Status Node-B

	a conciliation and and and and and and and and and an		
<ul> <li>Homepage</li> </ul>			
	Checking Node-B		
PENDY Node-B			
B Master Data			
E marci oute	0.040.040		
Checking Node-B	BSC001 CCEK Data		
Status	TimeUpdate : 2019-02-14 09:08:44		
Hedaman	show port 1/1/9		
Bandwidth			
	Ethernet Interface		
Mac Address			
	Description : AKSES_BACKHAUL_RAN.TSEL_ME-A-JWB-SMD#1/1/9_2G_RAN-AGG-		
Unspec	CMLAKA14G0(50) DUALHONING-ME-B-JWB-KAD#1/1/3		
	Interface: 1/1/9 Oper Speed: 1 Gbps		
A Ping Node-B	Admin Shiha va Oneo Destanta (All		
	Oner State: up Config Duplex: ful		
Maps Location	Physical Link: Yes MTU: 9212		
	Single Fiber Mode : No Min Frame Length : 64 Bytes		
# User Accounts	Ifindex : 35946496 Hold time up : 0 seconds		
	Last State Change : 01/24/2019 17:50:14 Hold time down : 0 seconds		
<ul> <li>Settings</li> </ul>	Last Cleared Time : 12/18/2018 16:36:35 DDM Events : Enabled		
	Phys State Ching Cnt: 5		
(U Logout	Configured Mode: access Encap Type: 802.1q		
	BDE Elization is fuelled.		
	In Bod W. Fata 100 Ear. Bod W. Bate 100		
	*A;ME-A-JWB-SMD#		

Gambar 2.2.5.1 Checking Status Node-B

Pada gambar 2.2.5.1 merupakan Tampilan Checking Status Node-B berisi tampilan status dari Node-B yang dicari menggunakan fungsi cari. Hasil status berisi time update, show port, description, interface, link-level, admin state, oper state, physical link, single fiber mode, ifindex, last state change, last cleared time, configured mode, enthertype. Untuk melihat statusnya sendiri yaitu pada pagian admin state dan oper state, jika up maka jaringan Node-B tersebut aktif, jika down maka jaringan Node-B tersebut bermasalah,

# 2.2.5.2 Checking Redaman Node-B

$\leftrightarrow$ $\rightarrow$ $\circ$ $\Leftrightarrow$	https://m-secure.net/apps.command_redaman	
and the second second	A REAL PROPERTY AND A REAL PROPERTY A REAL PROPERT	
SECURE	Q Search By SID Actual	
n Homepage		
	Checking Node-B	
Entry Node-B	Redaman	
🖨 Master Data		
	BSC001 Q. Cek Data	
Checking Node-B		
Status	TimeUpdate : 2019-02-14 09:11:42	
Pedamaa		
recarrier	*A:ME-A-JWB-SMD# show port 1/1/9 optical	
Bandwidth		
Mac Address	Optical Interface	
🔊 Unspec	Transceiver Data	
Ping Node-B	Transcelver Type : SFP	
	Model Number : none	
Maps Location	TX Laser Wavelength: 1550 nm Diag Capable : yes	
40 (14 (14 (14 (14 (14 (14 (14 (14 (14 (14	Manufacture date : 2016/11/29 Media : Ethernet	
W User Accounts	Serial Number: 1611292131	
<ul> <li>Settings</li> </ul>	Part Number : SFP-ZX-SM-02400	
	Uprote Completice: SNGE-LA Link Leads wannot: 40km for SME	
(U Logout		
	Transceiver Digital Diagnostic Monitoring (DDM), internsity Calibrated	
	Value High Alarm High Warn Low Warn Low Alarm	
	Press any key to continue (Q to quit)	
	Temperature (C) +50.5 +85.0 +80.0 -35.0 -40.0	
	Supply Voltage (V) 3.21 3.60 3.45 3.13 2.97	
https://m-secure.net/apps.comn	nand_redaman = Current (mA) 28.0 90.0 85.0 5.0 1.0	

Gambar 2.2.5.2 Checking Redaman Node-B

Pada gambar 2.2.5.2 merupakan Tampilan Checking Redaman Node-B berisi tampilan status dari Node-B yang dicari menggunakan fungsi cari. Hasil dari checking redaman adalah Transceiver Data, dan untuk redaman dapat dilihat pada Output Power.



Gambar 2.2.5.3 Checking Bandwith Node-B

Pada gambar 2.2.5.2 merupakan Tampilan Checking Bandwith Node-B berisi tampilan status dari Node-B yang dicari menggunakan fungsi cari. Hasil dari checking bandwith adalah building configuration.

# 2.2.5.4 Checking Mac Address Node-B

← → ○ ŵ       A https://m-secure.net/apps.command_bandwidth       □ ★ ▲         M-SECURE       Q Search By SDA Adad       -         • Hompsoge       -       -         ✓ Entry Node-B       Bardwidth       -	i£ ▲ :
Security ViceS-B     Checking Node-B     Bardware	
Homespage         Chroding Node-8           Entry Node-8         Barchwich	
Homepage     Entry Node-B     Entry Node-B     Entry Node-C	
Entry Node-8     Bandwideh	
Bandwidth	
B Master Data	
BDG019 QCek Data	
Status TimeUpdate: 2019-02-14 09:20:03	
Redsman	
ano trui ne gone-anu, Qi J2/22/4 Bauduádh Bulding configuration.	
Mac Address interfree gron-oru, 0/12/224  name B00319-4958/MPVNIGi 0/1/91, RTNIbort1/2/3/45 B0X584	
description IL PASIR IMPUN RT.04/07 KEL KARANG PAMULANG	
a) onlyst toot 1 mano 0.44.CNT profile UP-1M	
trant 2 min 0 web 3 trans 0 web 3 trans 0 web 4 trans	
tcont 3 gap mode2	
Maps Location     toort 4 ram sERVICE_LTE_BTS_TELKOMSEL profile UP-400M	
List a generation of the contract of the contr	
gemport.1 traffic-limit upstream DOWN-1M downstream DOWN-1M	
Settings gemport 2 mmc 0AM_BTS_TELXONSEL unitast tooth 2 drip both     settings     gemport 2 mmc 10 mmc 1	
genget a unaccent agreement contracted contracted of the data     genget agreement and agreement contracted of the data     genget agreement agr	
genport 3 traffic-limit downstream DOWN-400M	
gemport 4 name SERVICE_LITE_BTS_TELKONSEL unicast toont 4 dir both compared 4 name SERVICE_LITE_BTS_TELKONSEL unicast toont 4 dir both	
geligent volke eins deut bei volke eins deut bei volke einste	
switchport vlan 363 tag vport 1	
switchport mode hybrid yport 2	
"Mode"	
https://m-secure.net/apps.command_bandwidth	
010	
	019
Gambar 2.2.5.4 Unecking Mac Address Node-B	
5	

Pada gambar 2.2.5.2 merupakan Tampilan Checking Mac Address Node-B berisi tampilan Mac Address dari Node-B yang dicari menggunakan fungsi cari. Hasil dari checking Mac Address adalah daftar vport yang digunakan.

# 2.2.6 Tampilan Ping Node-B

Tampilan dari hasil Ping Node-B terdiri dari hasil Ping Up, Down dan Semua.

# 2.2.6.1 Tampilan Ping Node-B All Status

🖻 🖅 M-SECUR	E V.3 × Rew tab	+ ~		- 0	×
$\leftrightarrow$ $\rightarrow$ O G	https://m-secure.net/apps.cacti&statu	5=All			
SECURE	Q Search By SID Actual				Í
A Homepage					
Entry Node-B	Source M-Secure    Status : All				
Master Data					
n Checking Node-B	Bandung				
🕤 Unspec	BDG771    UBR00	SMD025    SMD00	BDG210    GGK01	BDK976    LBG05	
A Ping Node-B	172.21.195.105	172.21.198.76 0% packet loss	172.21.196.222	172.29.156.57 0% packet loss	
All Status	2019-02-14 (9337:56	2019-02-14 09:37:56	2019-02-14 09:37:55 Cel: Stature	2019-02-14 093755	
Status Down					
Status Up					
Maps Location	SMD022    SMD01 172.21.198.87	BDG209    LBG06 172.29.156.213	BDK970    LBG06 172.29.156.62	BDG769    TRG00 172.21.196.81	
🚉 User Accounts	0% packet loss 2019-02-14 08:37:53	0% packet loss 2019-02-14 09:37:52	0% packet loss 2019-02-14 09:37:52	1 0% packet loss 2019-02-14 09:37:50	
<-> Settings	Cek Status	Cek Status	Cek Status	Calk Status	
신 Logout					
	SMD021    SMD00 172 21 198 92	BDK966    UBR08	BDG768    UBR06	SMD018    SMD04 172 29 157 48	
	D% packet loss	0% packet loss	0% packet loss	0% packet loss	
	2019-02-14 08:37:50 Celt Status	2019-02-14 0937:49 Cok Status	2019-02-14 09:37:47 Cak Status	2019-02-14 08:37:47 Cek Status	
https://m-secure.net/apps.c	acti&status=All B0G205    LBG02 172.21.192.5	BDK965    TRG05 172.29.153.63	BDG767D    LBG17 172.29.157.54	SMD017    SMD00 172.21.198.126	
	2 🗟 🚱 🗐 🗐	🞅 🕘		x <sup>R</sup> ^ ■ // 4×  9:38 AM ⊂	
	Gambar 2.2.6	6.1 Tampilan Pir	ng Node-B All St	atus	

Pada gambar 2.2.6.1 merupakan Tampilan Ping Node-B All Status. Berisi hasil ping dari semua Node-B baik dengan hasil status up ataupun down. Memiliki fungsi cari untuk melakukan pencarian Node-B. Warna merah yang berarti Node-B down dan warna hijau berarti Node-B Up.



# 2.2.6.2 Tampilan Ping Node-B Status Down

Gambar 2.2.6.2 Tampilan Ping Node-B Status Down

Pada gambar 2.2.6.1 merupakan Tampilan Ping Node-B Status Down. Berisi hasil ping dari semua Node-B dengan hasil status down. Memiliki fungsi cari untuk melakukan pencarian Node-B. Warna yang ditampilkan dari hasil ping adalah merah.

# 2.2.6.3 Tampilan Ping Node-B Status Up



Pada gambar 2.2.6.3 merupakan Tampilan Ping Node-B Status Up. Berisi hasil ping dari semua Node-B dengan hasil status up. Memiliki fungsi cari untuk melakukan pencarian Node-B. Warna yang ditampilkan dari hasil ping adalah hijau.



# Gambar 2.2.7 Tampilan Maps Location

Gambar 2.2.7 Merupakan tampilan maps location dimana terdiri dari beberapa peta yaitu peta bandung, peta bandung barat, peta Cirebon, peta karawang, peta sukabumi, peta tasikmalaya. Dalam peta tersebut terdapat titik-titik berbentuk menara yang merupakan letak dari BTS. Pada bagian ini tersedia fungsi cari untuk melakukan pencarian BTS. Selain itu peta dapat diakses dengan pilihan maps biasa atau Satellite.

# 2.2.8 Tampilan Kelola User Accounts

Tampilan Kelola User Accounts merupakan pengelolaan user yang dapat melakukan fungsi login di M-SECURE. Adapun pengelolaan terdiri dari tampil, cari, edit, hapus dan tambah.

2.2.8.1	Tampilan	Tampil	List	User

🖻 🖅 M-SECURE V.3	× 🖬 New ta	b	+ ~								-	- 0	5 ×
$\leftrightarrow$ $\rightarrow$ $\circlearrowright$ $\land$	https://m-secure.ne	et/apps.user								☆	% ז⊈	ا ل	g
5 M-SECURE Q	Search By SID Actual												:
A Homepage													
Entry Node-B	User M-Secure Master Data List User												
Master Data	Bandung			NAMA_USER									
Checking Node-B													
🔊 Unspec													
A Ping Node-B	WITEL	NAMA_USER		USER_NAME	TYPE_AUTH								
Maps Location	Bandung	GUGUN NURDIANSYAH		gugun									
. User Accounts	Bandung	ASEP LESMANA											
<ul> <li>↔ Settings</li> <li>(<sup>1</sup>) Locaut</li> </ul>	Bandung	BADRU SOLICHIN		630337	LDAP	Admin							
	Bandung	TANTAN RUSTANDI		150372	LOCAL		Active						
	Bandung	LUTFI DWI SETYAWAN		940091	LOCAL	Admin	Active	✔ Update		E Delete			
	Bandung	RIKI			LOCAL	Admin	Active	✔ Update	© Reset	Delete			
	Bandung	SUHERMAN		93132107	LOCAL	User	Active						
	Bandung	BANGKIT RESTU		Nes_0223	LOCAL	User	Active	✔ Update	© Reset	Delete			
	Bandung	HERU KURNIAWAN		795773	LOCAL	Admin	Active			Delete			
https://m-secure.net/apps.user	Bandung	DWIKY		93152383	LOCAL	User	Active	✔ Update	@ Reset	Delete			
🔳 🔎 🖽 💽 🕻	<b>.</b> 🧟 🧔	🦪 📓 💚	4					я	R ^		1× 📖	9:40 AM 2/14/20	и 19 🖓

Gambar 2.2.8.1 Tampilan Tampil List User

Pada gambar 2.2.8.1 merupakan tampilan dari tampil list user yang berisi table dengan kolom witel, nama user, password, type\_auth, akses dan options yang berisi button update untuk mengedit, hapus untuk menghapus data.

# 2.2.8.2 Tampilan Cari List User

🖻 🖅 M-SECURE V.3	× 📰 New tab	)	+ ~					—	٥	×
$\leftrightarrow$ $\rightarrow$ $\circlearrowright$ $\circlearrowright$	A https://m-secure.ne	t/apps.user					□ ☆	t= L.	Ŀ	
	Q. Search By SID Actual								i.	:
A Homepage										
Entry Node-B	User M-Secure Master Data List User									
🗎 Master Data	Bandung			NAMA_USER						
Thecking Node-B	GRACE									
🔊 Unspec										
A Ping Node-B	WITEL	NAMA_USER	USER_NAME	TYPE_AUTH						
Maps Location	Bandung	GRACE								
😃 User Accounts	« · Page 1 of 1 · *									
<-> Settings										
ပ် Logout										
https://m-secure.net/apps.user										
🗄 ク 🖽 🤮	🥽 🚱 🦻	🦪 📓 🤇	2 🥥				g <sup>q</sup> ^ ■ /	∉ d× 📰 9:4 2/1	6 AM 4/2019	$\Box$
	(	Gamba	r 2.2.8.2	Tampilan	Cari	List Use	r			

Pada gambar 2.2.8.2 merupakan tampilan dari cari list user yang berisi table dengan kolom witel, nama user, password, type\_auth, dan akses dimana data yang tampil sesuai dengan keyword yang dicari.

# 2.2.8.3 Tampilan Tambah List User

M-SECURE V.3	× 🖬 New tab	+	~					-	- 0	×
$\leftarrow$ $\rightarrow$ $\circlearrowright$ $\textcircled{a}$	https://m-secure.ne	t/apps.user					□ ☆	1≟ /	l B	
o M-SECURE a	Search By SID Actual								٠	:
Homepage     Entry Node-B     Master Data	<b>User M-Secure</b> Master Data List User Bandung		Create User		-					
			WITEL_AREA Bandung		' Create User					
A Ping Node-B			NAMA_USER gracr		ES					
Maps Location     User Accounts			USERNAME							
	Bandung	BADBU SOLICHIN	5858			Active	✓Update © Reset ■Delete			
	Bandung	TANTAN RUSTANDI	TYPE_AUTH		r		✓ Update © Reset ■ Delete			
	Bandung	LUTFI DWI SETYAWAN	AKSES User		hin		✓ Update © Reset ■ Delete			
	Bandung				nin		✓ Update  G Reset ■ Delete			
	Bandung	SUHERMAN		Cancel Save	l r		✓ Update © Reset ■ Delete			
	Bandung	BANGKIT RESTU	Nes_0223	LOCAL	User		✓ Update   © Reset ■ Delete			
	Bandung	HERU KURNIAWAN					✓ Update @ Reset ■ Delete			
https://m-secure.net/apps.user	Bandung	DWIKY					✓ Update			
🔳 🤉 🗄 🤤 🗎	🗟 <u> </u>	🥑 🔟 👳	4				x <sup>8</sup> ^ <b>⊡</b> //	<b>4× </b> <u></u>	9:45 AM 2/14/2019	$\Box$

Gambar 2.2.8.3 Tampilan Tambah List User

Pada gambar 2.2.8.3 merupakan tampilan dari tambah list user yang berisi form berisi inputan witel area, nama user, username, type auth dan akses.

# 2.2.9 Tampilan Settings

Pada bagian Settings berisi Upload Skema Kabel dan Schedule Task.

#### 2.2.9.1 Tampilan Upload Skema Kabel



Pada gambar 2.2.9.1 merupakan tampilan dari upload dari skema kabel, jadi untuk pemasangan setiap BTS memiliki skema kabel atau alur pemasangan kabel.

# 2.2.9.2 Tampilan Schedule Task

M-SECURE V.3	× 🖬 New tab	+ ~					o ×
$\leftarrow \rightarrow  \bigcirc  \textcircled{a}$	https://m-secure.net/apps.runserver				□ ☆	\$= L	Ŀ
	Search By SID Actual						<b>i</b> :
Homepage     Entry Node-B	Entry Data						
Master Data	Form ScheduleTask Script Running		Antrine Colored de Tarde				
☆ Checking Node-B	Bandung		TIME_RUNNING				
S Unspec	GPON						
Ping Node-8      Mannel contrinen	BDK00 (16)						
. User Accounts	CM_JENIS ALL TYPE						
<-> Settings	DATETIME RUNNING SCRIPT						
Upload Skema Kabel	2019-02-14 09:40						
( <sup>1</sup> ) Logout	a Save Data						
https://m-secure.net/apps.runserver							2.755
II ク III 🤤	📄 <u>🚱</u> 🥥 🛃 🔄	4			x <sup>q</sup> ^ ∎ <i>(</i> ,	4×  9:4 2/14	0 AM 4/2019
	Gambar 2.2.	9.2 Tampilan Sc	hedule Task	• 1			
Pada gai	nbar 2.2.9.2 mei	upakan tampilan	dari Schedulte	e Task	, dimana	ı	
				- 44	1		
berisi in	putan untuk sche	dule Task , kemud	lian yang berl	hasil d	iinputka	n	
akan ma	cuk ka dalam daf	tar nada hagian k	non				
akan ma	Suk ke ualalli ual	tai pada bagian Ka	illall.				

# 2.3 Bukti Hasil Pekerjaan

# 2.3.1 Hari Kedua, 8 Januari 2019



Gambar 2.3.2 Pengecekan Link BSC





2.3.4 Hari kelima, 16 Januari 2019

Gambar 2.3.4.1 Pemahaman Senar Optik Gambar 2.3.4.2 Pemahaman Produk GPON

# 2.3.5 Hari kesembilan, 17 Januari 2019



Gambar 2.3.6 Pengecekan Redaman BSC dan RNC



2.3.7 Hari ke duapuluh satu, 7 February 2019

Gambar 2.3.7 Pemasangan Combet di Puseniv

# **BAB III**

# HASIL PEMBELAJARAN

# 3.1 Manfaat Kerja Praktek

# a. Bagi Universitas

Manfaat yang diperoleh bagi Universitas khususnya program studi Teknik Informatika:

- 1. Menjalin hubungan baik dengan PT Telkom Indonesia
- Meningkatkan citra baik program studi Teknik Informatika Universitas
   Atma Jaya Yogyakarta.
- b. Bagi Mahasiswa

Manfaat yang diperoleh bagi mahasiswa yang melakukan kerja praktek:

- Memenuhi kurikulum yang telah ditetapkan pada program S1 Prodi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Mengenal cara kerja PT Telkom secara umum dengan lebih mendalam khususnya penerapan teknologi informasi dalam proses bisnis di Unit WAN.
- Menambah wawasan dan pengalaman mengenai dunia kerja di lapangan.
- 4. Menerapkan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh selama masa perkuliahan yaitu analisis sistem.
- Memperoleh gambaran perbandingan antara teori dengan praktek yang diterapkan dalam dunia kerja yang sesungguhnya.

6. Mengukur seberapa jauh kemampuan mengenai teknologi informasi yang dimiliki untuk dapat dipergunakan dalam dunia kerja yang nyata.

#### c. Bagi Perusahaan

Manfaat yang diperoleh bagi PT Telkom Witel Lembong :

- 1. Diharapkan dapat menjalin hubungan baik dengan universitas.
- 2. Merupakan wujud nyata badan usaha untuk ikut berperan serta dalam bidang pendidikan sumber daya manusia.
- Dapat menjadi bahan masukan yang dapat memberikan dampak positif bagi kemajuan PT Telkom.

# 3.2 Penerapan Ilmu dalam Kerja Praktek

Pelaksanaan Kerja Praktek juga menjadi sarana bagi penulis untuk menerapkan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan. Sebagian besar kemampuan penulis selama kerja di lapangan merupakan penerapan ilmu yang sudah penulis dapat, walaupun ada beberapa hal yang baru namun ilmu yang penulis dapat dari perkuliahan sangat berguna sebagai dasar penulis melakukan kerja di lapangan. Namun tidak semua teori dan ilmu yang diperoleh di perkuliahan dapat diterapkan di PT Telkom. Ada beberapa yang harus menyesuaikan dengan kondisi di PT Telkom

Secara rinci, ilmu-ilmu yang diperoleh di perkuliahan yang digunakan selama proses pelaksanaan Kerja Praktek adalah Interaksi Manusia dan Komputer, ilmu yang diterapkan yaitu cara melakukan analisis yang baik terhadap suatu sistem.

# **BAB IV**

# **KESIMPULAN**

#### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari pembahasan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan dari Kerja Praktek di PT Telkom yaitu :

- Penggunaan IT khususnya aplikasi M-SECURE sangat membantu dalam mengefektifkan dan mengefisiensikan pengelolaan dan penganggulangan kerusakan jaringan BTS.
- Efisiensi waktu sangat dirasakan dalam penggunaan IT di PT Telkom khusunya Unit WAN.
- Pengalaman mengenai cara bekerja di lapangan secara tim bertambah dan sangat berguna bagi penulis saat memulai terjun ke dunia kerja yang nyata.

# 4.2 Saran

Beberapa saran yang dapat diambil dari proses analisa sampai pada pembuatan laporan Kerja Praktek ini adalah sebagai berikut :

- Sebaiknya untuk database pada PT Telkom dibuatkan struktur tabel *Entity Relationship Diagram* (ERD) sehingga database pada M-SECURE bisa lebih terstruktur dan mengurangi terjadinya kekacauan data dan juga lebih mudah untuk mengembangkan sistem yang sudah memiliki ERD.
- Pada beberapa bagian di aplikasi M-SECURE terdapat redundansi button yang fungsi kegunaannya sama, sebaiknya salah satu button dihilangkan supaya tidak terjadi kesalahpahaman pengguna.

- 3. Pada beberapa bagian di aplikasi M-SECURE terdapat *button* yang fungsinya tidak berjalan dengan baik, seperti pada edit data user.
- 4. Secara keseluruhan aplikasi M-SECURE sudah sangat baik dan sangat membantu, tetapi alangkah lebih baik jika fungsi-fungsi yang belum ada untuk dilengkapi dan menghapus fungsi-fungsi yang tidak digunakan.

