

TUGAS AKHIR

**ANALISA QoS (*Quality of Service*) JARINGAN KOMUNIKASI PADA VSAT ATM PT
BANK MANDIRI (Persero) Tbk**

Diajukan Untuk Persyaratan Mendapat
Gelar Sarjana Strata Satu (S1)



Disusun Oleh :

Indira Innasya Prisilla 41415120116

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2017

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Indira Innasya Prisilla
NIM : 41415120116
Jurusan : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Analisa QoS (Quality of Service) Jaringan

Komunikasi Pada VSAT Mesin ATM PT
Bank Mandiri (Persero) Tbk,

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis,



(Indira Innasya Prisilla)

LEMBAR PENGESAHAN

**Analisa QoS (Quality of Service) Jaringan Komunikasi Pada VSAT Mesin
ATM PT Bank Mandiri (Persero) Tbk,**

Disusun Oleh :

Nama : Indira Innasya Prisilla
NIM : 41415120116
Jurusan : Teknik Elektro

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Pembimbing,



(Fadli Sirait, S.Si,MT)

Mengetahui,



(Dr. Setiyo Budiyanoto ST,MT)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “ *Analisa QoS Jaringan Komunikasi Pada VSAT Mesin ATM PT Bank Mandiri (Persero)Tbk* “. Tugas akhir ini disusun dan diajukan dalam rangka memenuhi syarat guna memperoleh Sarjana Satu, Jurusan Teknik Elektro, Universitas Mercu Buana.

Dalam melaksanakan dan penyusunan tugas akhir ini, penulis mendapat banyak bantuan dan masukan serta motivasi dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Fadli Sirait, S.Si,MT selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini
2. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral
3. Reisah Fitra Hamenda yang telah memberikan dukungan moral dan waktunya untuk berdiskusi tentang tugas akhir ini
4. Rekan-rekan PT Bank Mandiri (Persero),Tbk ATM Implementation Management Departement khususnya Ririn, Lestari yang telah memberikan dukungan moral dalam penyusunan skripsi ini
5. Rekan-Rekan IT Network Department yang telah bersedia berdiskusi dan memberikan informasi tentang jaringan komunikasi pada VSAT ATM
6. Rekan-rekan provider VSAT yang telah banyak membantu dalam penyediaan data dan informasi
7. Teman-teman mahasiswa seangkatan Program Studi Teknik Elektro

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini jauh dari sempurna hal ini dikarenakan terbatasnya pengetahuan dan pengalaman penyusun, oleh karena itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan guna kesempurnaan Tugas Akhir ini.

Akhirnya penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, khususnya rekan-rekan mahasiswa Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 25 Juni 2017

Indira Innasya Prisilla



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Literatur Review	5
2.2 Protokol TCP/IP.....	7

2.3	IP (Internet Protocol)	8
2.4	Sistem Komunikasi VSAT.....	9
2.5	Satelit	20
2.6	Kualitas Layanan (Quality of Service)	26
2.7	PRTG (Paessler Router Traffic Grapher).....	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		30
3.1	Pendahuluan.....	30
3.2	Metodologi Penelitian.....	30
3.3	Diagram Alir (Flowchart)	31
3.4.	Menentukan Masalah/Parameter Pendukung.....	32
3.5	Pengambilan Data	32
3.6	Pengumpulan Data	32
3.7	Pengolahan Data	33
3.8	Analisa dan Pembahasan	33
3.8	Kesimpulan dan Saran	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		34
4.1	Pendahuluan	34
4.2	Pengukuran Analisa <i>Quality of Service</i>	34
4.3	Indeks Nilai QoS.....	37
Bab V PENUTUP.....		38
5.1	Kesimpulan.....	38
5.2	Saran	38
DAFTAR PUSTAKA		39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 VSAT (Very Small Aperature Terminal)	10
Gambar 2. 2 Topologi Mesh	11
Gambar 2. 3 Topologi Star	12
Gambar 2. 4 Sistem HUB VSAT	13
Gambar 2. 5 Blok Diagram sistem VSAT pada stasiun HUB	14
Gambar 2. 6 Remote Station	15
Gambar 2. 7 Antena VSAT	16
Gambar 2. 8 Blok Diagram Up Converter	18
Gambar 2. 9 Blok Diagram Down Converter	18
Gambar 2. 10 Modem Satelit	19
Gambar 2. 11 Blok Diagram Modulator	19
Gambar 2. 12 Blok Diagram Demodulator	19
Gambar 2. 13 Sistem Komunikasi Satelit	21
Gambar 2. 14 Sistem Komunikasi Dasar Satelit	22
Gambar 2. 15 Blok Diagram Stasiun Bumi Penerima	22
Gambar 2. 16 Blok Diagram Satelit Transponder	23
Gambar 2. 17 Konfigurasi Jaringan VSAT	25
Gambar 2. 18 Tampilan PRTG	29

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Jenis Band Frekuensi Satelit	24
Tabel 2. 2 Keunggulan dan Kerugian Band Frekuensi	24
Tabel 2. 3 Indeks Parameter QoS Versi TIPHON	26
Tabel 2. 4 Standarisasi Throughput Versi TIPHON	27
Tabel 2. 5 Standarisasi Packet Loss Versi TIPHON	27
Tabel 2. 6 Standarisasi Packet Loss Versi ITU-T	28
Tabel 2. 7 Standarisasi Delay Versi TIPHON	28
Tabel 2. 8 Standarisasi Delay Versi ITU-T	28
Tabel 4. 1 Rekapitulasi Parameter QoS (Quality of Service)	34
Tabel 4. 2 Pengukuran Parameter Throughput Versi Standar TIPHON	34
Tabel 4. 3 Pengukuran Parameter Packet Loss Versi Standar TIPHON	35
Tabel 4. 4 Pengukuran Parameter Packet Loss Versi Standar ITU-T	35
Tabel 4. 5 Pengukuran Parameter Delay Versi Standar TIPHON	36
Tabel 4. 6 Pengukuran Parameter Delay Versi Standar ITU-T	36
Tabel 4. 7 Pengukuran Nilai Indeks QoS Versi TIPHON	37