



UNIVERSITAS INDONESIA

**ANALISIS DAYA SAING KINERJA OPERATOR FWA  
MENGHADAPI KOMPETISI DENGAN METODE BILOT**

**TESIS**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar MT

RANI NUR'AINI  
0706305236

FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO  
KEKHUSUSAN MANAJEMEN TELEKOMUNIKASI  
JAKARTA  
JULI 2009

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri,  
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk  
telah saya nyatakan dengan benar.**

**Nama : Rani Nur'aini**

**NPM : 0706305236**

**Tanda Tangan : **

**Tanggal : 06 Juli 2009**

## HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :

Nama : Rani Nur'aini  
NPM : 0706305236  
Program Studi : Manajemen Telekomunikasi  
Judul Tesis :

**“ANALISIS DAYA SAING KINERJA OPERATOR FWA MENGHADAPI  
KOMPETISI DENGAN METODE BIPLLOT”**

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Teknik pada Program Studi Manajemen Telekomunikasi, Fakultas Teknik, Universitas Indonesia.

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Ir. Muhammad Asvial, M.Eng, Ph.D.

Penguji : Prof. Dr. Ir. Dadang Gunawan, M.Eng.

Penguji : Ir. Djamhari Sirat, M.Sc., Ph.D

Penguji : Ir. Arifin Djauhari, MT.

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 06 Juli 2009

Four handwritten signatures in blue ink are present on the right side of the page, each corresponding to one of the examiners or the supervisor listed on the left. The signatures are written over dotted lines that serve as placeholders for names.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamu`alaikum Wr . Wb

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT , karena hanya dengan Rahmah, Hidayah dan Inayah-Nya, sehingga penulis diberikan kemudahan dan kekuatan untuk menyusun dan menyelesaikan tesis ini tepat pada waktunya. Sholawat dan salam semoga tercurah kepada Nabi Muhammad SAW.

Tesis yang berjudul “ANALISIS DAYA SAING KINERJA OPERATOR FWA DALAM MENGHADAPI KOMPETISI DENGAN METODE BILOT” ini disusun untuk melengkapi salah satu persyaratan kelulusan program pendidikan Strata 2 (S-2) pada Jurusan Manajemen Telekomunikasi Universitas Indonesia Jakarta.

Pada kesempatan ini pula, penulis tidak lupa mengucapkan banyak terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, masukan, dan pengarahan-pengarahan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini :

1. Bapak Ir. Muhammad Asvial, M.Eng, Ph.D. selaku Dosen Pembimbing tesis yang begitu besar peranannya dalam memberikan bimbingan serta pengarahan dalam penulisan tesis ini.
2. Bapak, Ibu, Kak Lia, Kak Ade dan dinara yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan baik moril maupun materil.
3. Aji Prananto yang selalu memberikan dukungan kepada penulis untuk selalu semangat menyelesaikan tesis ini.
4. Rekan-rekan mahasiswa di Manajemen Telekomunikasi Salemba 2007 dan 2008 serta staf administrasi Magister Manajemen Teknik.
5. Serta semua pihak yang telah membantu penyusunan tesis ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penulisan seminar ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis sangat mengharapkan partisipasi dari pembaca untuk dapat memberikan kritik dan saran kepada penulis

Akhir kata, dengan segala kerendahan hati, penulis berharap semoga seminar ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan pembaca pada umumnya.

Jakarta, Juli 2009

Rani Nur'aini





**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rani Nur'aini

NPM : 0706305236

Program Studi : Manajemen Telekomunikasi

Departemen : Teknik Elektro

Fakultas : Teknik

Jenis karya : Tesis

demikian demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**"ANALISIS DAYA SAING KINERJA OPERATOR FWA MENGHADAPI  
KOMPETISI DENGAN METODE BIPLLOT"**

berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 06 Juli 2009

Yang menyatakan



(Rani Nur'aini)

## ABSTRAK

Nama : Rani Nur'aini  
Program Studi : Teknik Elektro  
Judul : Analisis Daya Saing Kinerja Operator FWA Menghadapi Kompetisi Dengan Metode Biplot

Tesis ini membahas tentang analisis kelayakan operator FWA (*Fixed Wireless Access*) di Indonesia. Seberapa besar mereka berkontribusi untuk meningkatkan teledensitas jaringan telekomunikasi khususnya pada jaringan *fixed*. Kepemilikan dua lisensi yaitu jaringan *fixed* dan seluler oleh suatu perusahaan membuat perusahaan tersebut tidak konsisten dalam mengelola manajemen perusahaan mereka. Bila dilihat secara internal, ketidakkonsistenan suatu perusahaan dalam mengelola manajemen perusahaan dinilai sebagai salah satu kelemahan perusahaan yang sekaligus dapat dijadikan sebagai peluang bagi perusahaan lain untuk merebut pelanggannya. Untuk itu, berdasarkan analisis daya saing operator FWA eksisting ini diharapkan mampu memberikan *output* (keluaran) berupa evaluasi bagi manajemen perusahaan untuk memfokuskan diri agar memilih pangsa pasar mana yang akan dituju guna mempertahankan *positioning* mereka di pangsa pasar yang sudah tercipta dengan baik.

Dalam Tesis ini dengan analisis biplot akan menganalisis persaingan bisnis masing-masing perusahaan dari sisi perkembangan jumlah pelanggan serta *positioning* mereka di mata pelanggan, selain peran pemerintah dalam membuat regulasi alokasi frekuensi FWA juga dibutuhkan.

Kata Kunci : FWA, Metode Biplot, positioning

## ABSTRACT

Name : Rani Nur'aini  
Study Program : Electrical Engineering  
Judul : Competitive Analysis of FWA Operator facing  
Competition with Biplot Method

This thesis discusses about the feasibility analysis of FWA (*Fixed Wireless Access*) operator in Indonesia. How big they contribute to increase teledensity of telecommunications network especially the fixed network. The ownership of two licenses that is fixed network and cellular by a company made this company inconsistent in carrying out the management of their company. From internally, the inconsistent of a company in carrying out the management of their company was thought as one of the weakness that can be made a opportunity for the other one to seized their customer. So, according this competitive analysis of FWA operator can give an output as an evaluation for the company management to focus their selves in order to choose which market segment will be the aim to maintained their position in the market segment that has been created well.

In this thesis, with the biplot analysis will analyze the competition of each company business from the side of the number of customer development and their positioning in the eyes of the customer, besides of the government roles in making the allocation regulation of the FWA frequency also be needed.

Keyword : FWA, Biplot Method, *positioning*



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
DAFTAR RUMUS	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Maksud dan Tujuan	6
1.4 Batasan Masalah	7
1.5 Metodologi Penelitian	7
1.6 Sistematika Penulisan	9
<b>BAB II PERSAINGAN BISNIS FWA ANTAR OPERATOR EKSISTING DI INDONESIA</b>	<b>10</b>
2.1 Perkembangan FWA di Indonesia	11
2.2 Tatanan Kompetisi Bisnis Seluler dan FWA	13
2.2.1 Program Pemerintah dalam mendukung penyelenggaraan jasa FWA	15
2.2.2 Pertumbuhan Pelanggan Tetap Nirkabel pada masing- masing Operator Telekomunikasi di Indonesia	17
2.3 Persaingan Bisnis antar operator Telekomunikasi di Indonesia Saat	17

Ini	
2.3.1 Layanan FWA PT. Indosat	17
2.3.1.1. Sejarah layanan FWA PT. Indosat	17
2.3.1.2 Pendapatan PT. Indosat dari StarOne	20
2.3.1.3 <i>Coverage</i> (Wilayah Cakupan) StarOne	20
2.3.2 Minimnya Pasar FWA PT. Mobile-8	22
2.3.3. Layanan FWA Milik PT. Telkom, Tbk	23
2.3.4. Layanan FWA PT. Bakrie Telecom, Tbk	25
2.3.4.1 Pendapatan Usaha PT. Bakrie Telecom, Tbk	25
2.3.4.2. <i>Coverage</i> Esia	25
2.3.4.3 Bentuk Kerjasama dengan salah satu penyelenggara jasa FWA	27
2.4 Penerapan Tarif masing-masing operator tetap nirkabel saat ini sebagai wujud nyata kompetisi yang semakin ketat terkait daya beli konsumen	27
2.5 Daya Saing Kinerja Suatu Perusahaan	28
2.5.1 Daya Saing	28
2.5.2 Konsep Kinerja	30
2.5.3 <i>Positioning</i>	31
2.5.4 Kualitas sebagai Faktor Utama	32
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	34
3.1 Metode Pengambilan Sampel	34
3.2 Instrumentasi	35
3.3 Metode Pengumpulan Data	37
3.4 Analisis Data	38
3.4.1 Analisis ANOVA (Analysis of Variance)	39
3.4.2 Analisis Biplot	40
3.4.2.1 Definisi Biplot	41
3.4.2.2 Interpretasi dan Informasi yang diperoleh dari Biplot	43
<b>BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASANNYA</b>	45
4.1 Identifikasi Objek	45

4.2 Identifikasi Jumlah Responden	45
4.3 Identifikasi Variabel	46
4.4 Profil Responden	47
4.5 Analisis Perbedaan Tingkat Kepuasan	50
4.6. Analisis Anova (Analysis of Variance)	52
4.7 Analisis Biplot	74
<b>BAB V KESIMPULAN</b>	80
<b>DAFTAR REFERENSI</b>	81



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perkiraan Pelanggan FWA 2007-2011	12
Tabel 2.2 Alokasi kanal frekuensi dalam KM.181/2006	15
Tabel 2.3 Alokasi Kanal frekuensi dalam KM.182/2007	16
Tabel 2.4. Pertumbuhan Pelanggan Tetap Nirkabel Tahun 2004 – 2008	17
Tabel 2.5 Wilayah Cakupan Esia Hingga Tahun 2007	26
Tabel 2.6 Tarif Percakapan Prabayar FWA	28
Tabel 2.7 Tarif SMS ( <i>Short Message Service</i> ) FWA	28
Tabel 4.1 Penyelenggara Jaringan Tetap Lokal Nirkabel di Indonesia	45
Tabel 4.2 Persentasi Responden Sebagai Pengguna FWA di Jabotabek	47
Tabel 4.3 Tabel Profil Responden	48
Tabel 4.4 Nilai Rata-rata Kepuasan Terhadap Atribut Operator FWA	51
Tabel 4.5 Uji Homogenitas Varian	52
Tabel 4.6 Analisis ANOVA	53
Tabel 4.7 Nilai Mean Variabel ‘sms’ pada Setiap Operator	57
Tabel 4.8 Urutan Perolehan Nilai Masing-Masing Nilai pada Tabel Anova	66
Tabel 4.9 Tabel Anova 1 Arah ( <i>One-Way ANOVA</i> )	67
Tabel 4.10 Substitusi Perhitungan Anova dengan Rumus Untuk Variabel Sms	67
Tabel 4.11 <i>Multiple Comparisons</i>	69
Tabel 4.12 Nilai Tukey HSD Panggilan	71
Tabel 4.13 Nilai Tukey HSD SMS ( <i>Short Message Services</i> )	72
Tabel 4.14 Nilai Tukey HSD Promosi	72
Tabel 4.15 Nilai Tukey HSD Pelayanan	73
Tabel 4.16 Nilai Tukey HSD Tarif	73
Tabel 4.17 Nilai Rata-rata Kelompok Produk FWA terhadap Varabel	74

## DAFTAR GAMBAR

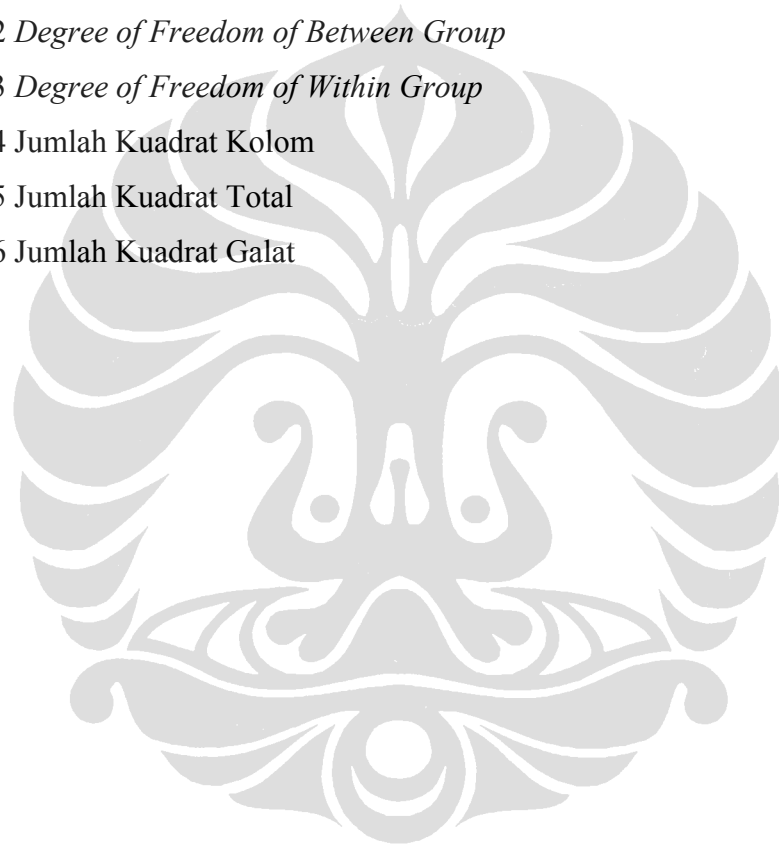
Gambar 1.1 Tahapan Penelitian	8
Gambar 2.1 Pertumbuhan Bisnis Telekomunikasi – 2010	11
Gambar 2.2 Mobile Market Size end 2007	12
Gambar 2.3 – Tatanan Kompetisi	14
Gambar 2.4 Market Share Jasa Seluler dan FWA	14
Gambar 2.5 <i>Market share</i> pelanggan FWA di Indonesia	15
Gambar 2.6 Alokasi kanal frekuensi setelah KM 181/2006	16
Gambar 2.7 Wilayah cakupan “StarOne” milik PT. Indosat	21
Gambar 2.8 Pendapatan Usaha PT. Bakrie Telkom	25
Gambar 3.1 Proses Pengumpulan Data	35
Gambar 3.2 Metode Pengujian Reliabilitas	37
Gambar 4.1 <i>Market share</i> pelanggan FWA di Indonesia	47
Gambar 4.2 Bentuk Distribusi F	68
Gambar 4.3 Analisis Biplot	75
Gambar 4.4 Hasil Biplot pada StarOne terhadap Kelima Variabel	76
Gambar 4.5 Hasil Biplot pada TelkomFlexi terhadap Kelima Variabel	77
Gambar 4.6 Hasil Biplot pada Esia terhadap Kelima Variabel	78
Gambar 4.7 Hasil Biplot pada Hepi terhadap Kelima Variabel	79

## DAFTAR SINGKATAN

ARPU	<i>Average Revenue Per User</i>
FWA	<i>Fixed Wireless Access</i>
MSC	<i>Mobile Switching Centre</i>
BTS	<i>Base Transceiver Station</i>
CDG	<i>CDMA Development Group</i>
CDMA	<i>Code Division Multiple Access</i>
DF	<i>Degree of Freedom</i>
EVDO	<i>Evolution Data Only</i>
GSM	<i>Global System for Mobile Communication</i>
JKG	Jumlah Kuadrat Galat
JKK	Jumlah Kuadrat Kolom
JKT	Jumlah Kuadrat Total
MVNO	<i>Mobile Virtual Network Operator</i>
SMS	<i>Short Message Service</i>
SVD	<i>Singular Value Decomposition</i>
3 G	3rd Generation

## DAFTAR RUMUS

Rumus 3.1 Pengujian Anova (F)	40
Rumus 3.2 Matematis SVD	42
Rumus 3.3 Vektor Peubah	43
Rumus 3.4 Karakteristik Objek	43
Rumus 3.5 Korelasi Antar Peubah	44
Rumus 4.1 Sampel Estimasi Proporsi	45
Rumus 4.2 <i>Degree of Freedom of Between Group</i>	57
Rumus 4.3 <i>Degree of Freedom of Within Group</i>	57
Rumus 4.4 Jumlah Kuadrat Kolom	57
Rumus 4.5 Jumlah Kuadrat Total	57
Rumus 4.6 Jumlah Kuadrat Galat	57





## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Kuesioner Pengguna Jasa Telekomunikasi Jaringan FWA	84
Lampiran II	Data Total Responden Pengguna Jasa Telekomunikasi Jaringan FWA Wilayah Jabotabek	86
Lampiran III	Data Hasil Pengolahan Analisis Biplot	93
Lampiran IV	Luas Di bawah Lengkungan Normal Standar dari 0 ke z	95
Lampiran V	Nilai Persentil Untuk Distribusi F	96

