

# **TUGAS AKHIR**

## **IMPLEMENTASI DAN ANALISA JARINGAN Wi - Fi PADA SISTEM BARCODE DI PT.GAJAH TUNGGAL TBK**

**Diajukan Guna Melengkapi Sebagian Syarat  
Dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)**



Nama : SUFYAN AMIR  
NIM : 41406120057  
Program Studi : Teknik Elektro

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA  
2012**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

N a m a : SUFYAN AMIR  
N.I.M : 41406120057  
Jurusan : Teknik Elektro  
Fakultas : Teknologi Industri  
Judul Skripsi : Implementasi dan Analisa Jaringan Wi-Fi  
Pada Sistem Barcode di PT. Gajah Tunggal  
Tbk.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya 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.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Penulis,



Sufyan Amir

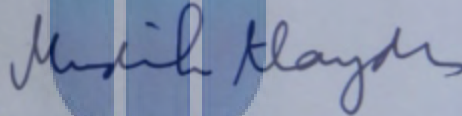
## LEMBAR PENGESAHAN

### IMPLEMENTASI DAN ANALISA JARINGAN Wi – Fi PADA SISTEM BARCODE DI PT. GAJAH TUNGGAL TBK

Disusun Oleh :

Nama : SUFYAN AMIR  
NIM : 41406120057  
Program Studi : Teknik Elektro

Pembimbing



Dr. -Ing. Mudrik Alaydrus

UNIVERSITAS

MENGETAHUI,  
Koordinator Tugas Akhir / KaProdi

MERCUBUANA



Yudhi Gunardi, ST. MT

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Sujud dan sembah syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. Karena hanya atas ijin-Nya lah penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan baik sesuai dengan apa yang penulis harapkan.

Laporan tugas akhir ini disusun dengan judul *“Implementasi dan Analisa Jaringan WiFi Pada Sistem Barcode di PT. Gajah Tunggal Tbk”* sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana ( S1 ) Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknologi Industri Universitas Mercu Buana, Jakarta. Tugas akhir ini juga merupakan wujud nyata dari materi – materi yang penulis terima selama perkuliahan.

Pada kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih atas bantuan, bimbingan, saran, dan terlebih motivasi yang diberikan kepada penulis baik langsung ataupun tidak langsung. Ucapan terima kasih ini ditujukan kepada :

1. Ayahanda dan Ibunda Tercinta yang selalu mendoakan penulis dalam setiap detak jantungnya.
2. Bpk. Dr. –Ing Mudrik Alaydrus selaku Dosen Pembimbing dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
3. Semua Dosen Universitas Mercu Buana yang telah mentransfer ilmu kepada penulis, semoga termasuk amal jariah yang selalu melekat kepada semua dosen sampai kapanpun juga.

4. Semua pihak PT. Gajah Tunggal Tbk. ( Electronic Data Processing Department, Quality Assurance Department serta seluruh department yang tidak bisa disebutkan satu persatu ), tempat pengambilan data dan observasi laporan tugas akhir ini.
5. Kiki Susilo dan Sulistiyono serta semua rekan-rekan yang telah mensupport penyelesaian tugas akhir ini.
6. Semua pihak yang terlibat dalam penyelesaian laporan tugas akhir ini, semoga budi baik Bapak, Ibu, dan Saudara sekalian mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT.

Demikian laporan tugas akhir ini penulis persembahkan kepada semua civitas akademika dan dunia industri, semoga selalu berkembang sesuai dengan perkembangan jaman.



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Tangerang, Maret 2012

**Penulis**

# DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PERNYATAAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
ABSTRAK .....	iv
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
<b>BAB I     PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Pembatasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penulisan .....	2
1.5 Metodologi Penulisan .....	3
1.6 Sistematika Pembahasan .....	3
<b>BAB II    LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Umum .....	5
2.1.1 Local Area Network (LAN) .....	7
2.1.2 Wide Area Network (WAN) .....	7
2.3 Teknologi Komunikasi Wireless .....	7

2.3.1	Wireless LAN	9
2.3.2	Mode Jaringan WLAN	10
2.3.3	Topologi Jaringan Wireless 2.4 Ghz	12
2.3.4	Wireless Distribution System (WDS)	15
2.5	Flow Process Produksi i Plant D	17
<b>BAB III IMPLEMENTASI JARINGAN Wi-Fi DALAM SISTEM BARCODE</b>		
3.1	Implementasi Sistem Barcode Pada Proses Produksi di PT.Gajah Tunggal Tbk.	18
3.1.1	Jenis dan Konfigurasi Barcode	19
3.1.2	Mekanisme Sistem Barcode	21
3.1.3	Metode Pembuatan Barcode	23
3.1.4	Metode Pemasangan Barcode	23
3.1.5	Metode Pemindaian / Scanning Barcode	23
3.2	Konfigurasi Sistem Barcode	25
3.3	Perangkat	26
3.4	Barcode Wireless System Instalation	27
<b>BAB IV ANALISA JARINGAN Wi-Fi DALAM SISTEM BARCODE</b>		
4.1	Process Perencanaan	29
4.1.1	Penentuan Luas Cakupan (Coverage Area)	29
4.1.2	Analisa Blankspot	30
4.2	Pengukuran dan Analisa Wireless System di Curing Area PT.Gajah Tunggal Tbk	32
4.2.1	Pengukuran dan Analisa Network Existing	32
4.2.2	Pengukuran dan Analisa Menggunakan 4 Buah Antena	34

BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1	Kesimpulan .....	39
5.2	Saran .....	39
	Daftar Pustaka .....	41
	Lampiran	





## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tipe dan Aplikasi Dari Komunikasi Wireless .....	8
Tabel 2.2 Pengelompokan Frekuensi Antena .....	40
Tabel 2.3 Karakter Code 39 .....	55
Tabel 2.4 Karakter Extended Code 39 .....	58
Tabel 2.5 Karakter Set ITF .....	61
Tabel 2.6 Karakter Set Code 128 .....	65
Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Network Existing .....	33
Tabel 4.2 Hasil Pengukuran WDS .....	36
Tabel 4.3 Hasil Pengukuran Mikrotik Pada Awal Shift .....	38
Tabel 4.4 Hasil Pengukuran Mikrotik Pada Pertengahan Shift .....	38
Tabel 4.5 Hasil Pengukuran Mikrotik Pada Akhir Shift .....	38

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1	Mode Jaringan Ad-Hoc .....	11
Gambar 2.2	Mode Jaringan Infrastruktur .....	12
Gambar 2.3	Topologi Point to Point .....	13
Gambar 2.4	Topologi Point to Point Dual NStream .....	13
Gambar 2.5	Topologi Point to Multipoint .....	14
Gambar 2.6	Topologi Mesh .....	15
Gambar 2.7	Flow Process Produksi Radial Tire .....	17
Gambar 3.1	Barcode Produk .....	19
Gambar 3.2	Barcode Mesin .....	20
Gambar 3.3	Barcode Operator .....	21
Gambar 3.4	Mekanisme Sistem Barcode .....	21
Gambar 3.5	Flow Chart Barcode System .....	22
Gambar 3.6	Printer Zebra 4W Plus .....	23
Gambar 3.7	Magellan 1000i .....	26
Gambar 3.8	Falcon 330 & 335 Portable .....	27
Gambar 3.9	Skema Instalation Access Point Wireless System Sebelum Analisa .....	28
Gambar 4.1	Sectoral Antena 2.4Ghz 20 dBi 120 derajat .....	29
Gambar 4.2	Skema Analisa Instalasi Wireless System PT. Gajah Tunggal Tbk	31
Gambar 4.3	Titik Pengukuran Area Curing 1 .....	32

Gambar 4.4 Hasil Pengukuran Signal Strength dan Signal Quality .....	33
Gambar 4.5 Titik Pengukuran Area Curing 2 .....	35
Gambar 4.6 Pengukuran Pada Mikrotik .....	37

