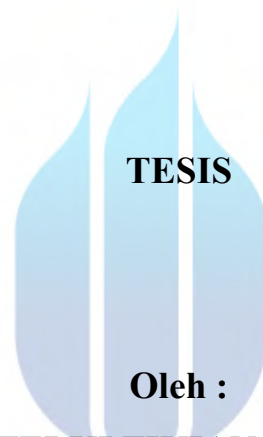




**ANALISA INTERFERENSI WIRELESS TRAFFIC
LIGHT TERHADAP REMOTE KUNCI MOBIL**



TESIS

Oleh :

FELKI FIKIANSYAH

55413120004

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM PASCA SARJANA TEKNIK ELEKTRO
MANAJEMEN TELEKOMUNIKASI
UNIVERSITAS MERCUBUANA
2015**



**ANALISA INTERFERENSI WIRELESS TRAFFIC
LIGHT TERHADAP REMOTE KUNCI MOBIL**

TESIS

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan
Program Pascasarjana Program Magister Teknik Elektro**

Oleh :
FELKI FIKIANSYAH
55413120004

**PROGRAM PASCA SARJANA TEKNIK ELEKTRO
MANAJEMEN TELEKOMUNIKASI
UNIVERSITAS MERCUBUANA
2015**

PENGESAHAN TESIS

Judul Tesis : **Analisa Interferensi Wireless Traffic Light terhadap remote kunci mobil**

Nama : Felki Fikiansyah

NIM : 55413120004

Program : Pascasarjana Program Magister Teknik Elektro

Konsentrasi : Manajemen Telekomunikasi

Tanggal : November 2015



Prof. Dr. Didik Junaedi Rachbini

Pembimbing I

Prof. Dr.-Ing. Mudrik Alaydrus

Pembimbing II

Prof. Dr.-Ing. Mudrik Alaydrus

Rizal Bahaweres, M.Kom

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa seluruh tulisan dan pernyataan dalam Tesis ini :

Judul Tesis : **Analisa Interferensi Wireless Traffic Light terhadap remote kunci mobil**

Nama : Felki Fikiansyah

NIM : 55413120004

Program : Pascasarjana Program Magister Teknik Elektro

Konsentrasi : Manajemen Telekomunikasi

Tanggal : November 2015

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan, dan karya saya sendiri dengan bimbingan Pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Ketua Program Studi Magister Teknik Elektro Universitas Mercu Buana.

Tesis ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar magister pada pogram sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data dan hasil pengolahannya yang digunakan, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, November 2015



Felki Fikiansyah

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “**Analisa Interferensi Wireless Traffic Light terhadap remote kunci mobil**” tepat pada waktunya.

Penulisan tesis ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Jurusan Manajemen Telekomunikasi di Fakultas Teknik Elektro Universitas Mercu Buana. Penulis menyadari bahwa penyusunan Tesis ini terlaksana dengan adanya bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof Dr.-Ing. Mudrik Alaydrus dan Pak Rizal Bahaweres, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan kami dalam penyusunan tesis ini.
2. Keluarga dan sahabat atas dukungannya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan baik.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga tesis ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 3 November 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Abstract/Abstraksi.....	ii
Lembar Pengesahan	iv
Lembar Pernyataan Keaslian (<i>Originality</i>)	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi.....	vii
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar.....	x
Daftar Singkatan	xii
Daftar Lampiran	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Tujuan	4
1.5 Metode Penulisan	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II STUDI LITERATUR	6
2.1. Lampu Lalu Lintas / <i>Traffic Light</i>	6
2.2. Komunikasi <i>Wireless (Nirkabel)</i>	7
2.3. Jenis Aliran Data Komunikasi	11
2.4. Definisi SDR	15
2.5. <i>Time Delay System (System)</i>	15
2.6. Interferensi	17

	2.7. Probabilitas Interferensi	22
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	30
	3.1 Metodologi	30
	3.2 Pendekatan Penelitian.....	30
	3.3 Jenis Penelitian	30
	3.4 Fokus penelitian	31
	3.5 Studi Pustaka	31
	3.6 Persiapan alat	32
	3.7 Study Lapangan	32
	3.8 Analisa Hasil dan Pengolahan Data	34
BAB IV	HASIL ANALISA DATA	38
	4.1 Identifikasi Masalah	41
	4.2 Pengukuran <i>Power Signal Remote</i> Mobil	43
	4.3 Analisa Pengukuran	45
BAB V	KESIMPULAN.....	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	55

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Jurnal yang terkait dalam penelitian interferensi	27
Tabel 3.1. Pengukuran Penelitian	33
Tabel 3.2. Pengukuran RKE/WTL.....	34
Tabel 3.3 Probabilitas Interferensi.....	35
Tabel 3.4 Probabilitas Interferensi dari variasi <i>time delay</i> berbanding dengan jarak.....	36
Tabel 4.1 Hasil Data Pengukuran	44
Tabel 4.2 Parameter dari module <i>wireless traffic light</i>	45
Tabel 4.3 Hasil N good (<i>captured</i>) berbanding dengan jarak	46
Table 4.4 Probabilitas interferensi	48



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 <i>Module Wireless Traffic Light</i>	10
Gambar 2.2 Metode Simple	11
Gambar 2.3 Konsep <i>Wireless Traffic Light</i>	12
Gambar 2.4 Instalasi 4 Simpang di Lapangan.....	13
Gambar 2.5 Metode <i>Half Duplex</i>	14
Gambar 2.6. Metode <i>Full Duplex</i>	14
Gambar 2.7. (a) <i>adjacent chanel interference</i> (b) <i>co-chanel interference</i>	19
Gambar 2.8 Interferensi <i>wireless traffic light</i> terhadap remote mobil	20
Gambar 2.9 Interferensi frekwensi	21
Gambar 2.10 Konsep Remote Mobil	22
Gambar 2.11 Variable signal yang digunakan ataupun <i>signal non interfering</i>	25
Gambar 2.12 <i>Illustrative summary of the interference criteria computation</i>	25
Gambar 2.13 Irisan Penelitian Tesis	29
Gambar 3.1 Metodologi Penelitian	37
Gambar 4.1. Gambar hasil capture time delay 0,2 s dengan jarak 1m.....	39
Gambar 4.2. Gambar hasil capture time delay 0,5 s dengan jarak 10m.....	39
Gambar 4.3. Gambar lokasi pengambilan data penelitian.....	40
Gambar 4.4. Gambar tinggi antenna penelitian di atas 2 m	40
Gambar 4.5. Gambar Module simulasi alat (di ambil di lokasi berbeda).....	41
Gambar 4.6. Skenario Identifikasi Interferensi WTLC terhadap RKE	42
Gambar 4.7 Hasil pengukuran spektrum analyzer identifikasi interferensi WTLC terhadap RKE	43
Gambar 4.8. Pengukuran <i>Power Signal Kunci Remote Mobil</i>	44
Gambar 4.9 Grafik Hasil Pengukuran <i>Power Signal Remote Mobil</i>	45

Gambar 4.10 Penelitian di lapangan dalam menunjang pengambilan data-data	46
Gambar 4.11 a) captured measurement for time delay 0.2 s, (b) captured measurement for time	47
Gambar 4.12 Grafik probabilitas Interferensi WTLC terhadap RKE	49



DAFTAR SINGKATAN

WTLC	Wireless Traffic Light Controler
RKE	Remote Key Less Entry
TDS	Time Delay Spectrometry
ISM	Industrial, Scientific, Medical
SRD	Short Range Device
RF	Radio Frequency
TTL	Transistor Transistor Logic
UART	Universal Asyncon Receiver Transmitter
GFSK	Gaussian Shift Keying
BER	Bit Error
HT	Handy Talky
SDR	Software Define Radio
CR	Cognitive Radio
SINR	Signal to Interference and Noise Ratio
SNR	Signal-To-Noise Ratio
dRss	Desaired Receive Signal
iRss	Interference Receive Signal
WFM	Wide Frequency Modulation

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Tabel Hasil pengukuran dengan Time delay 0s terkait penjelasan tabel 3.1 dan tabel 3.2.....	55
Tabel Hasil pengukuran dengan Time delay 0,2s terkait penjelasan tabel 3.1 dan tabel 3.2.....	62
Tabel Hasil pengukuran dengan Time delay 0,5s terkait penjelasan tabel 3.1 dan tabel 3.2.....	69
Result probabilitas interferensi Time delay 0 S	76
Result probabilitas interferensi Time delay 0,2S	77
Result probabilitas interferensi Time delay 0,5S	77

