



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**ANALISIS PERSPEKTIF REGULASI *DYNAMIC*
WIRELESS POWER TRANSMISSION SISTEM**

TESIS

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Oleh :
AMIRUDIN

55414120032

**PROGRAM MAGISTER TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

2017



**ANALISIS PERSPEKTIF REGULASI *DYNAMIC*
WIRELESS POWER TRANSMISSION SISTEM**

TESIS

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan
Program Pascasarjana Program Magister Teknik Elektro

Oleh :

AMIRUDIN

55414120032

**PROGRAM MAGISTER TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS MERCU BUANA
2017**

PENGESAHAN TESIS

Judul : ANALISIS PERSPEKTIF REGULASI *DYNAMIC WIRELESS*
POWER TRANSMISSION SISTEM

Nama : AMIRUDIN

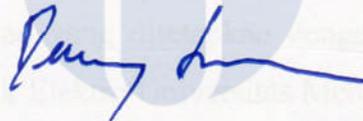
NIM : 55414120032

Program : Magister Teknik Elektro

Konsentrasi : Manajemen Telekomunikasi

Tanggal : 28 April 2017

Pembimbing,



Dr. Denny Setiawan, MT

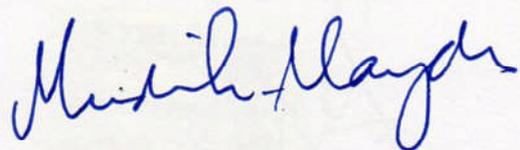
Mengesahkan :

Direktur Pascasarjana



Prof. Dr. Didik J. Rachbini

Ketua Program Studi
Magister Teknik Elektro



Prof. Dr. -Ing. Mudrik Alaydrus

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyetakan dengan sebenarnya bahwa seluruh tulisan dan pernyataan dalam thesis ini :

Judul : ANALISIS PERSPEKTIF REGULASI *DYNAMIC WIRELESS*
POWER TRANSMISSION SISTEM

Nama : AMIRUDIN

NIM : 55414120032

Program : Magister Teknik Elektro

Konsentrasi : Manajemen Telekomunikasi

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.

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

Jakarta,

2017



(Amirudin)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Penulis panjatkan atas kebesaran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan karya tulis Thesis ini dengan baik. Penulisan karya tulis thesis ini dilakukan dalam rangka memenuhi Tugas Akhir untuk menyelesaikan pendidikan program studi Pasca Sarjana (S2) pada program studi Magister Teknik Elektro Universitas Mercu Buana Jakarta.

Penulis menyadari bahwa Penulis tidak dapat menyelesaikan masa perkuliahan sampai dengan masa penulisan karya tulis Thesis ini tanpa dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak yang selama ini telah memberikan upaya terbaiknya. Oleh karena itu Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah berjasa tersebut, diantaranya :

1. Dr Denny Setiawan, ST, MT selaku dosen pembimbing Thesis yang tak pernah menyerah selama menyediakan waktu, pikiran, tenaga dan bimbingan dalam proses penyusunan karya tulis Thesis ini sampai dengan selesai.
2. Prof Dr. –Ing Mudrik Alaydrus selaku Kaprodi Magister Teknik Elektro Universitas Mercu Buana yang telah memberikan dukungan moral selama proses perkuliahan sampai dengan penyusunan Thesis ini sampai dengan selesai.

3. Team Dosen Universitas Mercu Buana Universitas Mercu Buana yang memberikan pegajaran dan dukungan terbaiknya selama masa perkuliahan sampai dengan masa penulisan karya tulis ini.
4. Eneng Tati Alawiyah (istri), M. Haidarrasyid (anak), M. Haikal Akbar (anak), yang selalu mendukung dan berdoa untuk keberhasilan studi ini.
5. Teman-teman Manajemen Telekomunikasi Universitas Mercu Buana angkatan XVI yang telah membantu selama masa perkuliahan.
6. Keluarga Besar PT. Duta Sugar International-WILMAR yang ikut mendukung selama masa perkuliahan.

Akhir kata Penulis berharap semoga Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah mendukung studi sampai dengan penyelesaian Thesis ini. Penulis juga berharap semoga Thesis ini berguna bagi penulis sendiri dan bagi pembaca secara umum.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Jakarta, 2017

(Amirudin)

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
PENGESAHAN TESIS	iv
PERNYATAAN KEASLIAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR SINGKATAN	xii
BAB I – PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	7
1.3. Batasan Masalah	7
1.4. Tujuan Penelitian	8
1.5. Kegunaan Penelitian	8
1.6. Outline Tesis	9
BAB II – LANDASAN TEORI	
2.1. Keuntungan, Kerugian dan Dampak Biologi dari WPT	11
2.2. Aplikasi <i>Wireless Power Transmission</i>	12
2.3. Background dalam Prosedur Regulasi	14
2.4. Standardisasi	16
2.5. Organisasi yang bertanggung jawab atas standarisasi	17
2.6. Definisi Peraturan dan Regulasi	21
2.7. Keadaan Regulasi	21

BAB III - METODOLOGI PENELITIAN

3.1.	Pendekatan Penelitian	26
3.2.	Jenis Penelitian	27
3.3.	Fokus Penelitian	27
3.4.	Metode Pengumpulan Data	27
3.5.	Keabsahan Data	28
3.6.	Metode Analisa Data	28
3.7.	Pemodelan Benchmark	29
3.8.	Flow Chart Penelitian	31

BAB IV – ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1.	Identifikasi Regulasi <i>Wireless Power Transmission</i>	32
4.2.	Implementasi <i>Wireless Power Transmission</i> di Dunia	32
4.3.	Main Standar Interface WPT dan Aliansi	41
4.4.	Hasil Benchmark di 5 Negara	43

BAB V – KESIMPULAN DAN SARAN

5.1.	Kesimpulan	49
5.2.	Saran	49

DAFTAR PUSTAKA	51
----------------------	----

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Berbagai Aplikasi Teknologi WPT	13
Tabel 4.1 Batas Kekuatan Medan yang diterapkan untuk WPT di Korea	34
Tabel 4.2 Regulasi Yang diterapkan untuk WPT di Korea ,,.....	34
Tabel 4.3 Teknologi WPT di Jepang	35
Tabel 4.4 Pembatasan gangguan radiasi elektromagnetik dari kategori B kelompok 2 perangkat ISM	38
Tabel 4.5 Batas kekuatan medan magnet dari SRD kategori A, SRD kategori C, SRD Kategori D	40
Tabel 4.6 Ringkasan Standar Interface WPT dan aliansi pada Januari 2015	43
Tabel 4.7 Perbandingan Jepang dan Korea	44
Tabel 4.8 SRD di Indonesia	47
Tabel 4.9 Karakteristik alat dan peralatan dengan daya pancar di bawah 10 mW	48
Tabel 5.1 Regulasi WPT yang diharapkan di Indonesia	50

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Penelitian transmisi energi listrik tanpa kabel yang dilakukan Nikola Tesla ..	3
Gambar 1.2 Pendapatan dari WPT menurut wilayah	7
Gambar 2.1 Tingkat geografis regulasi	15



DAFTAR SINGKATAN

A4WP	Alliance for Wireless Power
ARIB	Association of Radio Industriess and Business
AWG	APT-Wireless Group
BWF	Broadband Wireless Forum
CCSA	China Communication Standard Association
CEA	Consumer Electronics Association
CISPR	Comite International Special des Pertubations Radioelectriques
ISM	Industrial Science Medicine
ITU	International Telecommunication Union
MIT	Massachusetts Institute of Technology
MPM	Microwave Power Module
MSIP	Ministry of Science, ICT and future Planning
NRRA	National Radio Research Agency
PARC	Power Adaptive Rectifying Circuits
PMA	Power Matters Alliance
SAC	Standardization Administration Commision
SAE	Society of Automotive Engineers
SMFIR	Shaped Magnetic Field in Resonance
SPS	Solar Power Satelit
SRD	Short Range Devices
WPC	Wireless Power Consortium
WPT	Wireless Power Transmission
WPT-WG	Wireless Power Transmission-Working Group
WRI	World Resources Institute



UNIVERSITAS
MERCU BUANA