

TUGAS AKHIR

Analisa Perbandingan DECT dengan PHS Dalam Aplikasi sebagai Cordless



Pengaju :

Nama : Joko Purwanto

Nim : 01499 – 030

PEMINATAN TEKNIK TELEKOMUNIKASI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2005

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Joko Purwanto
Nim : 01499-030
Fakultas : Teknologi Industri
Jurusan : Elektro
Program studi : Telekomunikasi

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis yang saya buat dengan judul

“Analisa Perbandingan DECT dengan PHS dalam Aplikasi Sebagai Cordless”

Adalah hasil karya sendiri, kecuali yang saya nyatakan sebagai sumbernya dan belum pernah dipublikasikan untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas lain kecuali pada bagian-bagian sumber informasinya yang dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya.

Jakarta, Februari 2005

(Joko Purwanto)

Lembar Pengesahan Tugas Akhir

Judul :

Analisa Perbandingan DECT dengan PHS Dalam Aplikasi Sebagai Cordless

Yang diajukan oleh :

Nama : Joko Purwanto

Nim : 01499 – 030

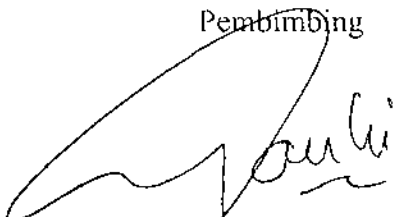
Peminatan : Teknik Telekomunikasi

No Telp : (021) 92698021

Telah disetujui untuk dijadikan Tugas Akhir pada tanggal - - 2005, oleh :

Pembimbing

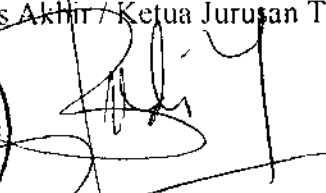
14/2/2005


(Ir. A. Y. Syauki MBAT)

Telp:

Koordinator Tugas Akhir / Ketua Jurusan Teknik Elektro




(Ir. Budi Yanto MSC)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT penulis panjatkan atas segala nikmat yang telah diberikan, terutama nikmat Islam, iman dan kesehatan. Penulis bersyukur, bahwa setelah berupaya dengan keras, berdoa dan bertawakal kepada Allah SWT akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini dengan baik sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir.A.Y.Syauki MBAT, selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan masukan dalam pembuatan tugas akhir ini.
2. Bapak Ir.Budi Yanto MSC selaku Koordinator tugas akhir jurusan teknik elektro, atas bantuannya dalam penyelesaian penulisan tugas akhir ini.
3. Bapak Sunarko, sebagai Assistant Manager SDM PT. TELKOM Kandatel Jakarta Barat
4. Bapak Hendrawan, sebagai pembimbing dilapangan PT. TELKOM Kandatel Jakarta Barat
5. Bapak Mamah, Agung dan Nanda yang telah memberikan doa dan dukungannya. Hanya Allah yang dapat memberikan imbalan yang setimpal untuk semuanya yang telah diberikan.
6. Bapak Tugiyono, Ibu dan Eno atas doa dan dukungannya. Terima kasih
7. Usrie atas semua perhatian, kebaikan, kesabaran dan waktunya untuk menemani penulis disaat mendapat kesulitan hingga saat ini.

8. Nova, Nendi, M.Nur El faraby (Alm) you are my best friends.
9. Symfoni Puspita Sari (Noni) Thank's for All
10. Hamdi, Ansor, Ega, Rini, Yadi, Rambang, Tinton, Toto, Mamang, Riandi, Dono, Anjar, Mala dan semua anak elektro angkatan 99 yang selalu memberikan dukungannya.
11. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya penulisan dan perancangan tugas akhir ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

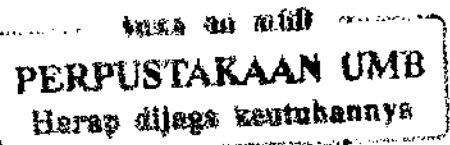
Penulis menyadari bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih terdapat kekurangan karena penulis yakin bahwa kesempurnaan itu hanya berasal dari Allah. Untuk itu, saran dan kritik yang bersifat membangun sangat diharapkan untuk menyempurnakan penulisan laporan tugas akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Jakarta, Februari 2005

Penulis

DAFTAR ISI



LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Pembatasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penulisan	4
1.5 Sistematika Penulisan	5
BAB II Teori Dasar	
2.1 Umum	6
2.2 Telepon Cordless Digital	7
2.2.1. Pengaplikasian Cordless di Area Perumahan.....	8
2.2.2. Wireless PBX dan Komunikasi Bisnis Cordless	8
2.3 Prinsip Dasar Sistem Cordless	9
2.3.1. Elemen Sistem Cordless.....	11

2.3.2. Speech Coding Rate	13
2.3.3. Kebutuhan Kanal	14
2.3.4. Frekuensi Re-use	14
2.3.5. Tingkat Interferensi Maksimum.....	16
2.3.6. Teknologi Multiple Access	17
2.4 Cordless Menuju Personal Communication Service (PCS).....	18

BAB III Personal Handyphone System (PHS) dan

Digital Enhanced Cordless Telecommunication (DECT)

3.1 Personal Handyphone System (PHS).....	21
3.1.1. Aspek Teknologis PHS	23
3.1.2. Elemen dari PHS	24
3.1.2.1. Personal Station	24
3.1.2.2. Cell station	27
3.1.2.3. Switching Center	27
3.1.2.4. Intelligent Network	28
3.1.3. Struktur Time Slot TDMA/TDD untuk PHS	28
3.1.4. Call Setup	30
3.1.5. Handover pada PHS	30
3.1.6. Audio Codec	32
3.1.7. Keamanan	32
3.1.8. Fasilitas PHS	33
3.1.9. Arsitektur Jaringan PHS	34

3.1.10. Arsitektur Jaringan PHS	35
3.1.11. Aspek Ekonomi dan Aspek regulasi	35
3.2 Digital Enhanced Cordless Telecommunication (DECT)	36
3.2.1. Aspek Teknologis DECT	40
3.2.2. Elemen dari DECT	41
3.2.2.1. Fixed Part.....	41
3.2.2.2. Radio Fixed Part	42
3.2.2.3. Portable Part	43
3.2.3. Struktur TDMA/TDD untuk DECT	44
3.2.4. Call Setup	45
3.2.5. Handover	46
3.2.6. Audio Codec	47
3.2.7. Keamanan	47
3.2.7.1. Subscription	48
3.2.7.2. Autentikasi	49
3.2.7.3. Enkripsi	50
3.2.8. Fasilitas DECT	50
 BAB IV Analisis Perbandingan DECT dengan PHS	
4.1 Umum	52
4.2 Analisis Perbandingan DECT dengan PHS	53
4.2.1. Aspek Teknis	53
4.2.1.1. Kapasitas Sistem	53

4.2.1.2. Radius Zona Radio	57
4.2.1.3. Handover, Call Setup, dan Roaming	58
4.2.1.4. Aplikasi Data	60
4.2.1.5. Konfigurasi Unit Genggam	60
4.2.1.6. Arsitektur Dasar Jaringan	61
4.2.1.7. Keamanan	61
4.2.1.8. Rangkuman Aspek Teknis	62
4.2.2. Aspek Ekonomi dan Regulasi	63
4.2.2.1. Harga handset	63

BAB V KESIMPULAN

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Network dari Cordless	9
Gambar 2.2	Tiga elemen dasar system cordless	11
Gambar 2.3	Model Frekuensi Re - use	14
Gambar 3.1	Konfigurasi handset PHS	25
Gambar 3.2	Format TDMA / TDD pada PHS	29
Gambar 3.3	Urutan kejadian call setup	30
Gambar 3.4	Struktur TDMA / TDD pada DECT	44
Gambar 3.5	Autentikasi	49

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbandingan antara FDMA dan TDMA untuk cordless	17
Tabel 3.1	Summary dari PHS	22
Tabel 3.2	Standar untuk PHS radio system (RCR STD – 28)	23
Tabel 3.3	Parameter PS	25
Tabel 3.4	Summary dari DECT	39
Tabel 3.5	Standar untuk DECT (ETSI ETS 300 175)	41
Tabel 3.6	Parameter Handset DECT	43