



MERCU BUANA

**V-GOVERNMENT BERBASISKAN INTERNET
SEBAGAI SOLUSI KOMUNIKASI VIDEO
CONFERENCE DI PEMERINTAHAN INDONESIA**

TESIS

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

Oleh

Dudi Supriady

55409110010

**UNIVERSITAS MERCU BUANA
PROGRAM PASCASARJANA**

ABSTRAK

Desain Video Conference Berbasis Internet adalah suatu solusi komunikasi video conference untuk mengkomunikasikan antar jaringan private suatu organisasi. Solusi tersebut menjadikan setiap organisasi yang sudah memiliki video conference, dapat saling berkomunikasi dengan menggunakan jaringan internet. Sehingga komunikasi dapat dilakukan dari mana saja dan kemana saja, tanpa terbatas oleh jaringan yang digunakan.

ABSTRACT

Design of Internet-Based Video Conference is a video conferencing communication solution for communicating between an organization's private network. The internet video conference solution makes any organization that already has video conferencing, can be make a video conference communication uses the internet network. So that communication can be done from anywhere and everywhere, without any restriction by the network used.

PENGESAHAN TESIS

Judul : **V-GOVERNMENT BERBASISKAN INTERNET
SEBAGAI SOLUSI KOMUNIKASI VIDEO
CONFERENCE DIPEMERINTAHAN INDONESIA.**

Nama : Dudi Supriady

NIM : 55409110010

Program : Pascasarjana Program Magister Teknik Elektro

Tanggal : Agustus 2011

Mengesahkan :

Direktur Pascasarjana

**Ketua Program Studi
Magister Teknik Elektro**

Prof. Dr. Didik J. Rachbini

Dr. -Ing. Mudrik Alaydrus

Pembimbing Utama

Dr. Ir. Harwikarya

PERNYATAAN

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

Judul : **V-GOVERNMENT BERBASISKAN INTERNET
SEBAGAI SOLUSI KOMUNIKASI VIDEO
CONFERENCE DIPEMERINTAHAN INDONESIA.**

Nama : Dudi Supriady

NIM : 55409110010

Program : Pascasarjana Program Magister Teknik Elektro

Tanggal : Agustus 2011

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 program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data, dan hasil pengolahannya yang digunakan, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

Jakarta, Agustus 2011

Dudi Supriady

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulisan tesis dengan judul: **V-GOVERNMENT BERBASIS INTERNET SEBAGAI SOLUSI KOMUNIKASI VIDEO CONFERENCE DIPEMERINTAHAN INDONESIA** dapat diselesaikan dengan baik. Penulisan ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Magister Teknik Program Studi Teknik Elektro, kekhususan Manajemen Telekomunikasi pada Universitas Mercu Buana.

Penyelesaian Tesis ini tak lepas dari bantuan berbagai pihak. Dengan segala kerendahan hati, kami menghaturkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr.-Ing. Mudrik Alaydrus selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Elektro Universitas Mercu Buana.
2. Dr.Ir. Harwikarya sebagai dosen Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan pengarahan, diskusi dan bimbingan serta persetujuan sehingga kami menyelesaikan tesis ini dengan baik.
3. Segenap dosen dan staf Program Studi Magister Teknik Elektro Universitas Mercu Buana.
4. Kedua orang tua atas segala doa restunya selama ini sehingga kami dapat melalui setiap rintangan dengan selamat dan penuh kesabaran. Semoga Allah SWT juga memberikan keselamatan dunia dan akhirat kepada keduanya, Amin.
5. Segenap teman–teman Program Studi Magister Teknik Elektro Universitas Mercu Buana.

Begitu pula ucapan terima kasih kepada semua pihak yang tidak sempat kami sebutkan satu per satu atas jasa-jasanya dalam membantu dan menumbuhkan gairah optimisme kami, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Dengan menyadari berbagai kekhilafan yang bukan tidak mungkin akan terdapat dalam tulisan ini, penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun terhadap Tesis ini. Akhir kata dengan segala kerendahan hati penulis berharap semoga Tesis ini dapat bermanfaat bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

Jakarta, Agustus 2011

Penulis

DAFTAR ISI

Judul	i
Abstrak	ii
Lembar Pengesahan	iii
Lembar Pernyataan	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel	viii
Daftar Gambar	ix
Daftar Lampiran	xi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah	2
1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penulisan	3
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Metodologi dan Langkah-langkah Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Jaringan (<i>Network</i>)	5
2.1.1 Jaringan Pribadi (<i>Private Network</i>)	5
2.1.2 Jaringan Umum (<i>Public Network</i>)	6
2.2 Teknologi Kompresi	7
2.2.1 Kompresi Suara (<i>Audio</i>)	8
2.2.2 Kompresi Gambar Bergerak (<i>Video</i>)	8
2.2.3 Data Presentasi (<i>dual stream H.239</i>)	9
2.3. ITU H.460.18/19	10
2.3.1 ITU H.460.18	10
2.3.2 ITU H.460.19	11
2.4 Quality of Service (QoS)	12

2.5 <i>Endpoint Video Conference</i>	13
2.6 <i>Multipoint Control Unit (MCU)</i>	16
2.7 <i>Komunikasi Video Conference</i>	17
2.7.1 <i>Komunikasi Point to point</i>	17
2.7.2 <i>Komunikasi Multipoint</i>	17
2.8 <i>Protokol dan Layer Jaringan</i>	18
2.8.1 <i>H.323</i>	18
2.8.2 <i>Session Inisiasion Protocol (SIP)</i>	20
2.8.3 <i>Layer Protokol</i>	21

BAB III SISTEM VIDEO CONFERENCE

3.1 <i>Desain Konfigurasi Video Conference Berbasis Internet</i>	23
3.1.1 <i>Perangkat Infrastruktur Provider</i>	24
3.2 <i>Seting Perangkat Sistem Video Conference</i>	26
3.3 <i>Keunggulan Desain Video Conference Berbasis Internet</i>	26

BAB IV SETING PARAMETER DAN HASIL PERCOBAAN

4.1 <i>Seting Parameter</i>	29
4.1.1 <i>Parameter Multipoint Control Unit (MCU)</i>	29
4.1.2 <i>Video Communication Server</i>	31
4.1.3 <i>Internet Video Gateway</i>	34
4.1.4 <i>Seting Management Server</i>	36
4.1.5 <i>Seting EndPoint Video Conference</i>	37
4.2 <i>Data Hasil Percobaan</i>	39
4.2.1 <i>Data Skenario I</i>	39
4.2.2 <i>Data Skenario II</i>	42

BAB VI PENUTUP

1. <i>Kesimpulan</i>	48
2. <i>Saran</i>	49

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel 2-1. Kompresi <i>Audio</i>	8
Tabel 2-2. Kompresi <i>Video</i>	9
Tabel 2-3. Resolusi <i>Video</i>	9
Tabel 2-4. Tabel <i>QoS</i> untuk <i>Data Rate</i> 512 kbps	13
Tabel 3-1. Tabel Komparasi <i>Video Conference</i>	26
Tabel 3-2. Komparasi Komunikasi <i>Video Internet</i>	28
Tabel 4-1. <i>Call Status</i> Pusat-Bone	41
Tabel 4-2. <i>Call Status</i> Pusat-Palopo	41
Tabel 4-3. <i>Call Status</i> Komunikasi <i>Internal</i> dengan <i>Mobile User</i>	43
Tabel 4-4. <i>Call Status</i> Komunikasi antar Instansi	44
Tabel 4-5. <i>Call Status</i> Komunikasi antar Instansi dengan Dial-up 3G	45
Tabel 4-6. <i>Call Status</i> Komunikasi Instansi dengan Principle	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1-1. Data Penggunaan Teknologi <i>Video Conference</i>	2
Gambar 2-1. Konfigurasi Jaringan <i>Private</i>	5
Gambar 2-2. Konfigurasi Jaringan <i>Public</i>	7
Gambar 2-3. Arsitektur H.460.18	10
Gambar 2-4. Arsitektur H.460.19	11
Gambar 2-5. Contoh Konfigurasi <i>Quality of Service</i>	12
Gambar 2-6. Contoh Konfigurasi <i>Terminal Video Conference</i>	14
Gambar 2-7. Ruang <i>Video Conference</i>	15
Gambar 2-8. Contoh <i>Software Video Conference</i>	15
Gambar 2-9. Contoh Perangkat MCU	16
Gambar 2-10. Contoh Tampilan <i>Video Multipoint</i>	16
Gambar 2-11. Konfigurasi <i>Video Conference Point to Point</i>	17
Gambar 2-12. Konfigurasi <i>Multipoint</i>	18
Gambar 2-13. <i>OSI Layer</i> dan <i>TCP/IP Layer</i>	21
Gambar 3-1. Desain Konfigurasi <i>V-Government</i>	23
Gambar 3-2. Konfigurasi <i>Video Conference</i> di <i>Provider</i>	25
Gambar 4-1. Tampilan Seting <i>IP Address</i> MCU	30
Gambar 4-2. Tampilan Registrasi MCU	30
Gambar 4-3. <i>Room Conference</i> MCU	31
Gambar 4-4. Seting <i>IP Address</i> VCS	31
Gambar 4-5. Seting Registrasi VCS ke <i>Management Server</i>	32
Gambar 4-6. <i>Video Traversal Link</i>	32
Gambar 4-7. <i>Status Zone</i>	33
Gambar 4-8. Seting H.323 <i>Gatekeeper</i>	33
Gambar 4-9. Seting <i>SIP Server</i>	34
Gambar 4-10. Seting <i>IP Address</i> IVG	35
Gambar 4-11. Seting <i>Traversal Server</i>	35
Gambar 4-12. Registrasi Perangkat ke <i>Management Server</i>	36
Gambar 4-13. <i>Data Base</i> Pengguna	37

Gambar 4-14. <i>IP Address Terminal Video Conference</i>	38
Gambar 4-15. Konfigurasi SIP di <i>Terminal</i>	38
Gambar 4-16. Konfigurasi H.323	39
Gambar 4-17. Konfigurasi Skenario I	40
Gambar 4-18. Call History <i>Internet Video Gateway</i> Skenario I	42
Gambar 4-19. Komunikasi <i>Internal</i> dengan <i>Mobile User</i>	43
Gambar 4-20. Komunikasi Antar Instansi melalui jaringan <i>Internet</i>	44
Gambar 4-21. Komunikasi Antar Instansi Melalui <i>Dial-up Modem 3G</i>	45
Gambar 4-22. Komunikasi Instansi A dengan pihak <i>principle</i>	46
Gambar 4-23. Status <i>Conference Terminal Video Conference</i>	46
Gambar 4-24. Call History <i>Internet Video Gateway</i>	47

DAFTAR LAMPIRAN

- **Call History VCS Expressway**
- **TMS Report Gatekeeper CDR**
- **TMS Report User CDR**