

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINILITAS	iii
ABSTRACT.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	1
1.3. Tujuan Tugas Akhir	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Metode Penelitian	2
1.6. Sistematika Penulisan	3
2. LANDASAN TEORI.....	4
2.1. VoIP	4
2.1.1. Pengenalan VoIP	4
2.1.2. Arsitektur Jaringan VoIP	5
2.1.3. Komponen Pembentuk VoIP	6
2.1.3.1. VoIP Client	6
2.1.3.2. VoIP Server.....	6

2.1.3.3. Codec	7
2.1.4. VoIP Melewati NAT	7
2.1.4.1. STUN	8
2.1.4.2. TURN.....	9
2.1.4.3. ICE	9
2.2. SIP.....	9
2.2.1. Pengenalan SIP	9
2.2.2. SIP Client dan Server	11
2.2.2.1. SIP User Agents	12
2.2.2.2. SIP Gateways	12
2.2.2.3. SIP Servers	12
2.2.3. Klasifikasi Pesan SIP	14
2.2.3.1. Request Messages	14
2.2.3.2. Response Messages	15
2.3. WebSocket.....	15
2.3.1. Pengenalan WebSocket.....	15
2.3.2. WebSocket Data Frame	16
2.3.3. SIP Over WebSocket	17
2.4. WebRTC	18
2.4.1. Pengenalan WebRTC.....	18
2.4.2. WebRTC API.....	18
2.4.3. Arsitektur WebRTC Peer Connection	19
3. DESAIN DAN IMPLEMENTASI SISTEM	21
3.1. Gambaran Umum Sistem.....	21
3.2. Desain Sistem	21
3.2.1. Desain Arsitektur Jaringan.....	21

3.2.2. Desain Aplikasi Jaringan	22
3.2.3. Desain Call Flow Sistem.....	23
3.3. Implementasi Sistem.....	24
3.3.1. Instalasi Server.....	25
3.3.2. Coding Aplikasi	27
4. PENGUJIAN DAN ANALISIS.....	29
4.1. Pengujian Sistem	29
4.1.1. Pengujian Bandwidth	29
4.1.2. Pengujian Mean Opinion Score	31
4.2. Analisis Hasil Pengujian	31
4.2.1. Keberhasila Panggilan Suara/Video dan Pengiriman Pesan	32
4.2.2. Analisis Post Dial Delay	33
4.2.3. Analisis Pesan SIP	34
4.2.4. Analisis Pesan SDP	35
5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	35
5.1. Kesimpulan.....	38
5.2. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39