



**PEMANFAATAN WEBSOCKET UNTUK PERTUKARAN
DATA WEB SECARA WAKTU NYATA:
STUDI KASUS APLIKASI JEJARING SOSIAL SEDERHANA**

**FICKI NUR FADLY FAUZIAN
41507110093**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2012**



**PEMANFAATAN WEBSOCKET UNTUK PERTUKARAN
DATA WEB SECARA WAKTU NYATA:
STUDI KASUS APLIKASI JEJARING SOSIAL SEDERHANA**

Laporan Tugas Akhir
**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**

**FICKI NUR FADLY FAUZIAN
41507110093**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2012**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

NIM : 41507110093

Nama : FICKI NUR FADLY FAUZIAN

Judul Skripsi : PEMANFAATAN WEBSOCKET UNTUK
PERTUKARAN DATA WEB SECARA WAKTU
NYATA: STUDI KASUS APLIKASI JEJARING SOSIAL
SEDERHANA

Menyatakan bahwa skripsi tersebut diatas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat kecuali yang terlampir pada daftar pustaka. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademik yang terkait hal tersebut.

Jakarta, 3 Maret 2012

(Ficki Nur Fadly Fauzian)

LEMBAR PERSETUJUAN

NIM : 41507110093
Nama : FICKI NUR FADLY FAUZIAN
JudulSkripsi : PEMANFAATAN WEBSOCKET UNTUK
PERTUKARAN DATA WEB SECARA WAKTU
NYATA: STUDI KASUS APLIKASI JEJARING SOSIAL
SEDERHANA

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI

JAKARTA, 25 Maret 2012



Raka Yusuf, ST.,MT

Pembimbing



Tri Daryanto, S.Kom., MT

Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika



Anis Cherid, SE., MTI

KaProdi Teknik Informatika

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa laporan akhir ini masih jauh dari sempurna. Karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan tugas akhir ini tidak akan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Raka Yusuf, ST., MT selaku pembimbing tugas akhir pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana, yang telah membimbing dan membantu penulis dengan kerendahan hatinya.
2. Bapak Anis Cherid, SE., MTI selaku Kepala Program Studi pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Tri Daryanto, S.Kom., MT selaku Koordinator Tugas Akhir pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
4. Ayah dan bunda tercinta yang telah memberikan motivasi, do'a dan kasih sayang yang terbaik.
5. Rekan-rekan mahasiswa PKK UMB jurusan Teknik Informatika angkatan 11 yang selalu saling memberikan semangat satu sama lain.
6. Seorang kekasih dan rekan-rekan alumni SMK Negeri 26 Pembangunan Jakarta angkatan 2002/2006 yang terus memberikan semangat, motivasi dan inspirasi.
7. Rekan-rekan sesama programmer yang dengan keikhlasannya untuk berbagi ilmunya dalam berdiskusi membahas permasalahan sekitar programming.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, Amin.

Jakarta, 3 Maret 2012

Ficki Nur Fadly Fauzian

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
KATA PENGANTAR	v
ABSTRACT	ix
ABSTRAK	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 LatarBelakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Pembahasan	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metodologi Penelitian	2
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Pemrograman Web (<i>Web Programming</i>)	5
2.2 Situs Jejaring Sosial	6
2.3 <i>Unified Modelling Language</i> (UML)	6
2.3.1 <i>Use Case Diagram</i>	8
2.3.2 <i>Activity Diagram</i>	9
2.3.3 <i>Class Diagram</i>	9
2.4 Konsep Klien Server	10
2.5 <i>Polling</i>	10
2.6 WebSocket	11
2.7 HTML	12

2.8	HTML5	12
2.9	PHP	13
2.10	CSS	14
2.11	Javascript	14
2.12	Apache	14
2.13	PHP MyAdmin	15
2.14	Socket.IO	15
2.15	NodeJS	15
2.16	<i>Prototype Methodology</i> (Metodologi Prototipe)	15
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN		
3.1	Analisa Sistem	17
3.2	Algoritma Sistem	30
3.3	Algoritma <i>Update</i> Data Pada Banyak Klien	31
3.3.1	Proses <i>Handshake</i>	31
3.3.2	Proses <i>Update</i> Database	33
3.4	Perancangan	34
3.4.1	Diagram Kelas	34
3.4.2	Diagram Sekuen	35
3.4.3	Perancangan Antarmuka	39
3.4.3.1	Perancangan <i>Welcome Page</i>	39
3.4.3.2	Perancangan Halaman Aplikasi	40
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		
4.1	Implementasi	43
4.1.1	Implementasi Aplikasi	43
4.1.1.1	Implementasi Proses <i>Login</i>	43
4.1.1.2	Implementasi Permintaan Koneksi Pertemanan	46
4.1.1.3	Implementasi Menerima Permintaan Pertemanan	48
4.1.1.4	Implementasi Mengganti Gambar Profil	49
4.1.1.5	Implementasi Mengubah Informasi Pengguna	52
4.1.1.6	Implementasi Menulis Status/Wall	56
4.1.1.7	Implementasi Menulis Komentar Status/Wall	59
4.1.1.8	Implementasi WebSocket Di Sisi Klien dan Server	62

4.1.2	Implementasi Antarmuka	68
4.1.2.1	Halaman <i>Login</i> (<i>Login Page</i>)	68
4.1.2.2	HalamanUtama (<i>Home Page</i>)	68
4.1.2.3	Halaman Info Pengguna	69
4.1.2.4	Halaman Wall Pribadi	69
4.1.2.5	Halaman Daftar Teman	70
4.1.2.6	Halaman Informasi Teman	70
4.2	Pengujian Aplikasi	71
4.2.1	Lingkungan Pengujian	71
4.2.2	Pengujian Antarmuka	72
4.2.2.1	Skenario Pengujian Antarmuka	72
4.2.2.2	Hasil Pengujian Antarmuka	75
4.2.2.3	Analisa Hasil Pengujian	79
4.2.3	Pengujian Penarikan Data Dengan WebSocket	79
4.2.3.1	Skenario Pengujian	79
4.2.3.2	Hasil Pengujian Penarikan Data Dengan WebSocket	81
4.2.3.3	Analisa Hasil Pengujian	82
4.2.4	Pengujian <i>Latency</i>	83
4.2.4.1	Skenario Pengujian	83
4.2.4.2	Hasil Pengujian <i>Latency</i>	84
4.2.4.3	Analisa Hasil Pengujian	85
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan	87
5.2	Saran	87
DAFTAR PUSTAKA		89
LAMPIRAN		91

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Contoh diagram <i>Use Case</i>	8
Gambar 2.2 Contoh <i>Activity Diagram</i> sederhana	9
Gambar 2.3 Contoh <i>class diagram</i>	10
Gambar 2.4 Arsitektur WebSocket	12
Gambar 2.5 <i>Prototype Methodology</i>	16
Gambar 3.1 Sistem <i>Use Case</i> Jejaring Sosial Sederhana	18
Gambar 3.2 Diagram Aktivitas Masuk (<i>Login</i>)	19
Gambar 3.3 Diagram Aktivitas Permintaan Pertemanan	21
Gambar 3.4 Diagram Aktivitas Menerima Pertemanan	22
Gambar 3.5 Diagram Aktivitas Memutakhirkan Informasi Pengguna	24
Gambar 3.6 Diagram Aktivitas Mengganti Gambar Profil	25
Gambar 3.7 Diagram Aktivitas Menulis Status	27
Gambar 3.8 Diagram Aktivitas Menulis/Memposting Komentar	29
Gambar 3.9 Desain Aplikasi Berbasis WebSocket	30
Gambar 3.10 Ilustrasi Proses <i>Handshake</i>	31
Gambar 3.11 Ilustrasi Proses Setelah <i>Handshake</i>	32
Gambar 3.12 Ilustrasi Melakukan Perubahan Data Dalam Kasus Banyak Klien	33
Gambar 3.13 Diagram Kelas	35
Gambar 3.14 Diagram Sekuen Meminta Pertemanan	36
Gambar 3.15 Diagram Sekuen Menerima Pertemanan	36
Gambar 3.16 Diagram Sekuen Mengganti Informasi Pengguna	37
Gambar 3.17 Diagram Sekuen Mengganti Gambar Profil	37
Gambar 3.18 Diagram Sekuen Memasang Status	38
Gambar 3.19 Diagram Sekuen Menulis Komentar Status	38
Gambar 3.20 Rancangan Antarmuka <i>Welcome Page</i>	39
Gambar 3.21 Rancangan Antarmuka Halaman Utama	40

Gambar 4.1 Halaman <i>Login</i>	68
Gambar 4.2 Halaman Utama	68
Gambar 4.3 Halaman Info Pengguna	69
Gambar 4.4 Halaman Wall Pribadi	69
Gambar 4.5 Halaman Daftar Teman	70
Gambar 4.6 Halaman Informasi Teman	70

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Diagram UML 2.0	7
Tabel 3.1 UCD Masuk (<i>Login</i>)	19
Tabel 3.2 UCD Meminta Pertemanan	20
Tabel 3.3 UCD Menerima Pertemanan	22
Tabel 3.4 UCD Memutakhirkan (<i>update</i>) Informasi Pengguna	23
Tabel 3.5 UCD Mengganti Gambar Profil	25
Tabel 3.6 UCD Menulis Status (<i>Wall</i>)	27
Tabel 3.7 UCD Menulis Kometar Status	28
Tabel 4.1 Skenario Pengujian Antarmuka	72
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Antarmuka	75
Tabel 4.3 Skenario Pengujian Penarikan Data Dengan WebSocket	80
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Penarikan Data Dengan WebSocket	81
Tabel 4.5 Hasil Perbandingan <i>Latency</i> Dengan <i>Browser</i> Chrome 17.0.963.78 m	84
Tabel 4.6 Hasil Perbandingan <i>Latency</i> Dengan <i>Browser</i> Firefox 11.0	85