

IMPLEMENTASI PUSH DATA SERVER
PADA JARINGAN SIP

SKRIPSI



Disusun oleh :

MANUEL BAYU PERDANA PUTRA

NPM. 0834010149

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2013

IMPLEMENTASI PUSH DATA SERVER
PADA JARINGAN SIP

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
Jurusan Teknik Informatika



Disusun oleh :

MANUEL BAYU PERDANA PUTRA

NPM. 08340101491

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAWA TIMUR

2013

LEMBAR PENGESAHAN

IMPLEMENTASI PUSH DATA SERVER
PADA JARINGAN SIP

Disusun oleh :

MANUEL BAYU PERDANA PUTRA

NPM. 0834010149

Telah disetujui untuk mengikuti Ujian Negara Lisan
Gelombang IV Tahun Akademik 2013/2014

Pembimbing I

Pembimbing II

Hudan Studiawan, S.Kom, M.Kom

NPT. 387051103411

Achmad Junaidi, S.Kom

NIDN. 710117803

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Teknologi Industri

UPN "Veteran" Jawa Timur

Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT

NIP. 19650731 199203 2 001

SKRIPSI
IMPLEMENTASI PUSH DATA SERVER
PADA JARINGAN SIP

Disusun oleh :

MANUEL BAYU PERDANA PUTRA
NPM. 0834010149

Telah dipertahankan dihadapkan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi
Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
Pada Tanggal 14 Juni 2013

Pembimbing :

Tim Penguji :

1.

Hudan Studiawan, S.Kom, M.Kom
NPT. 387051103411

Ir. Bambang Wahyudi, M.S
NIP. 19580711 198503 1 001

2.

Ir. L. Urip Widodo, M.T
NIP. 19570414 198803 1 001

3.

Yisti Vita, S.ST, M.Kom
NPT. 386041303471

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Ir. SUTİYONO, MT.
NIP. 19600713 1987 03 1 001



KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini :

Nama : MANUEL BAYU PERDANA PUTRA
NPM : 0834010149
Jurusan : Teknik Informatika

Telah mengerjakan revisi/ ~~tidak ada revisi*~~ pra rencana (design)/ skripsi ujian lisan gelombang IV, TA 2012/2013 dengan judul:

“IMPLEMENTASI PUSH DATA SERVER PADA JARINGAN SIP”

Surabaya, Juni 2013

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi :

- 1) Ir. Bambang Wahyudi, M.S { }
NIP. 19580711 198503 1 001

- 2) Ir. L. Urip Widodo, M.T { }
NIP. 19570414 198803 1 001

- 3) Yisti Vita, S.ST, M.Kom { }
NPT. 386041303471

Mengetahui,
Pembimbing

Hudan Studiawan, S.Kom, M.Kom
NPT. 387051103411

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Bapa Putra dan Roh Kudus atas segala rahmat serta karunia-Nya yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ IMPLEMENTASI PUSH DATA SERVER PADA JARINGAN SIP”.

Skripsi dengan jumlah 4 SKS ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Strata Satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, UPN “Veteran” Jawa Timur.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dikarenakan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki oleh penulis masih sangat terbatas dan masih perlu diperbaiki baik dari segi penyajian maupun isinya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak yang membaca skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pembaca pada umumnya dan bagi penulis pada khususnya. Amiin.

Surabaya, Desember 2013

(Penulis)

IMPLEMENTASI PUSH DATA SERVER PADA JARINGAN SIP.
DOSEN PEMBIMBING I : HUDAN STUDIawan, S.Kom, M.Kom.
DOSEN PEMBIMBING II : ACHMAD JUNaIDI, S.Kom.
PENYUSUN : MANUEL BAYU PERDANA PUTERA

ABSTRAK

Pada zaman sekarang ini, pengiriman pesan singkat sms sudah mulai ditinggalkan. Banyak yang beralih menggunakan instant messenger. Yang menjadi alasannya adalah instant messenger yang menggunakan jaringan internet(IP based) lebih hemat biaya dan lebih bervariasi dari pada penggunaan pesan singkat sms. Beberapa contoh aplikasi instant messenger adalah Blackberry messenger(BBM), Whatsapp, Line, Kakao Talk, Yahoo messenger dan lainnya mengisi persaingan di dunia komunikasi saat ini.

Oleh karena itu perlu diterapkan Implementasi Push Data Server pada jaringan SIP(Session Initial Protocol) pada jaringan kampus untuk menjembatani kebutuhan tersebut. Layanan yang disediakan meliputi chatting sesama klien, voice call dan pengiriman data nilai indeks prestasi (IP) sebagai implementasi push data. Ada 3 bagian penting dalam tugas akhir ini. Yang pertama adalah pada bagian jaringan SIP. Server SIP yang digunakan adalah kamailio server, sisi klient digunakan jitsi sebagai interfaces user untuk mengirim dan menerima pesan. Kedua adalah pada push data server digunakan Ajax Push Engine (APE) untuk melakukan pengecekan data nilai mahasiswa. Jika ada data nilai baru maka APE akan langsung mengambil kemudian mengirim data tersebut. Pada bagian ketiga adalah interface admin untuk melakukan pengisian nilai mahasiswa.

Hasil dari implementasi menghasilkan sebuah server instant messaging yang bisa digunakan untuk melayani klien berkomunikasi dan mempermudah mahasiswa memiliki informasi nilai secara real time.

Kata kunci : instant messenger, kamailio, jitsi, push data server, APE (Ajax Push Engine).

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada zaman sekarang ini, pengiriman pesan singkat sms sudah mulai ditinggalkan. Banyak yang beralih menggunakan instant messenger. Yang menjadi alasannya adalah instant messenger yang menggunakan jaringan internet (IP based) lebih hemat biaya dan lebih bervariasi dari pada penggunaan pesan singkat sms. Beberapa contoh aplikasi instant messenger adalah Blackberry messenger (BBM), Whatsapp, Line, Kakao Talk, Yahoo messenger dan lainnya mengisi persaingan di dunia komunikasi saat ini. Aplikasi instant messenger ini menggunakan teknologi push message dan Session Initiation Protocol (SIP) serta mempunyai beberapa fitur yaitu pengiriman pesan antar pengguna, broadcast message hingga melakukan panggilan suara (voice call). Permasalahannya adalah aplikasi tersebut belum bisa digunakan untuk sesuatu yang spesifik misalnya digunakan untuk kampus sebagai aplikasi yang melayani civitas akademika untuk berkomunikasi serta mengetahui nilai indeks prestasi mahasiswa setiap semester.

Selama ini layanan Push Mail Messaging telah banyak didengar pada sistem jaringan mobile phone. Oleh karena itu perlu ada pengembangan pada sistem jaringan Session Initiation Protocol (SIP), mengingat bahwa SIP merupakan jaringan yang didesain untuk masa depan yang melayani jaringan untuk VoIP. Maka perlu di desain sebuah push engine pada jaringan SIP, harapannya adalah mempermudah komunikasi masa mendatang yang berbasis IP. Diproyek akhir ini akan sedikit dilakukan juga pengujian QoS (Quality of Service) pada model VoIP yang saya gunakan dalam proyek akhir ini yang mengacu pada standart Public Switched Telephone Network (PSTN) International Telecommunication Union (ITU).

Untuk merancang implementasi jaringan ada 3 bagian penting dalam perancangan jaringan. Yang pertama adalah pada bagian jaringan SIP. Server SIP

yang digunakan adalah kamailio server sebagai SIP server yang menangani masalah jaringan SIP dan menangani masalah routing IP untuk unique identity client, sisi klient digunakan jitsi sebagai interfaces user untuk mengirim dan menerima pesan. Kedua adalah pada push data server digunakan Ajax Push Engine (APE) untuk melakukan pengecekan data nilai mahasiswa. Jika ada data nilai baru maka APE akan langsung mengambil kemudian mengirim data tersebut. Pada bagian ketiga adalah interface admin untuk melakukan pengisian nilai mahasiswa. Pada bagian ini digunakan php yang berbasis web service dengan database mysql sebagai penampungan data.

Dari semua yang sudah dijelaskan diatas nantinya akan diimplementasikan sebagai sebuah server yang seolah-olah benar-benar dapat digunakan oleh Biro Admik untuk mem-broadcast nilai IP (Indeks Prestasi) mahasiswa di kampus dengan menggunakan jaringan berbasis SIP ini. Dan diharapkan jaringan berbasis SIP ini bermanfaat dan benar-benar diimplementasikan.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang di atas maka dapat dirumuskan suatu permasalahan.

1. Bagaimana sistem antar client bisa melakukan voice call dan messaging.
2. Bagaimana client bisa menerima data nilai dari admin.

1.3. Batasan Masalah

Dalam sistem ini, agar tidak menyimpang dari tujuan yang akan dicapai maka pembahasan masalah dibatasi pada hal-hal sebagai berikut :

1. Implementasi sistem akan dilakukan pada jaringan berbasis SIP.
2. Pengiriman data text berupa nilai IP mahasiswa.
3. SIP server memberikan layanan fitur call dan message untuk masing-masing client.

4. Implementasi Pengerjaan proyek ini menggunakan tool open source under linux.

1.4. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai yaitu terbentuknya sistem Push data server yang bisa digunakan untuk memberikan data pada client tanpa adanya request terlebih dahulu dengan tujuan :

1. Mengurangi beban database server akibat banyaknya request dari client
2. Memberikan layanan pengiriman data dan voice antar client pada sebuah jaringan

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang ingin diperoleh dalam pembuatan sistem pengambil keputusan ini antara lain yaitu :

1. Mempermudah mahasiswa untuk mengetahui nilai IP melalui pemberitahuan message pada jaringan SIP
2. Dapat memberikan layanan voice call dan message antar client sehingga diharapkan adanya penghematan biaya dan pemanfaatan jaringan kampus.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan supaya tepat dan akurat adalah dengan beberapa tahapan yaitu:

1. Studi Literatur

Dalam pembuatan proyek akhir ini harus terlebih dahulu mempelajari tentang Push Technology, SIP server dan open source linux yang mendukung penyelesaian sistem.

2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem meliputi perancangan dan instalasi SIP server, perancangan dan instalasi Push Data Server dan Implementasi keduanya.

3. Implementasi Sistem

Pada tahap ini dilakukan implementasi Push Data Server sebuah server yang bisa melayani call voice, message dan broadcast message (contoh kasus nilai mahasiswa).

4. Pengujian Integrasi Sistem

Pada tahap ini menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan saat mengeksekusi program. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa masing-masing bagian dari sistem ini dapat bekerja sesuai yang diharapkan. Apakah push data nilai berhasil dilakukan pada masing-masing username, berapa prosentase kegagalannya. Apakah voice dan fitur message (chatting) berjalan dengan baik. Pengujian juga akan dilakukan untuk mencari minimum requirement untuk bandwidth agar sistem berjalan dengan baik.

5. Dokumentasi

Pada tahap ini dilakukan pembuatan sistem laporan dari studi literatur, analisa kebutuhan sistem, perancangan dan pembuatan sistem, hingga pada akhirnya sampai dengan uji coba dan evaluasi sistem, sehingga pada akhirnya dapat dilakukan penarikan kesimpulan dan saran untuk kemajuan dan perbaikan pada sistem yang telah dibuat.

1.7 Sistematika Penulisan

Laporan proyek ini akan menjelaskan tentang pembuatan implementasi push data server. Agar lebih memahami materi, laporan proyek ini dibagi menjadi lima bab yang dilengkapi dengan penjelasan langkah-langkah dan ilustrasinya.

BAB I Pendahuluan

Menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah,

tujuan, manfaat, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II Dasar Teori

Menjelaskan tentang teori-teori dasar yang berhubungan dengan pengerjaan Proyek.

BAB III Perancangan Sistem

Menjelaskan tentang perancangan dan awal pembuatan perangkat lunak.

BAB IV Implementasi dan Uji Coba Sistem

Menjelaskan tentang pengimplementasian perangkat lunak dan uji coba sistem perangkat lunak untuk proses validasi.

BAB V Penutup

Mengambil kesimpulan dari Proyek yang telah dilakukan dan menyebutkan saran-saran pengembangan lebih lanjut.