

EKSPLORASI APLIKASI PUSH TO TALK PADA MOBILE PHONE

Deffy Susanti

Teknik Informatika, Fakultas Teknik Universitas Majalengka

Email : deffvsusanti@gmail.com

ABSTRAK

Fitur *push-to-talk* (PTT) adalah fitur yang memanfaatkan fasilitas pada perangkat mobile. Pada fitur ini, pengguna ponsel dapat berbicara satu arah dengan lawan bicarannya dengan menekan satu tombol untuk memulai percakapan sehingga terbentuk paket suara yang kemudian dikirim lewat jaringan GPRS. PTT adalah fitur yang tersedia pada model telepon seluler tertentu. Maka pada mode khusus yang telah diatur sebelumnya, telepon seluler dapat berfungsi untuk berkomunikasi secara *push-to-talk*. Hanya satu orang yang dapat berbicara pada suatu saat, dengan menekan tombol PTT, dan orang lain dapat mendengarkan pesan yang dikirimkan secara otomatis. Layanan ini akan menghubungkan kedua pengguna telepon seluler ini dalam hitungan detik. PTT tidak menggunakan hitungan tarif *airtime* biasa seperti pada metode komunikasi biasa, tetapi menggunakan hitungan khusus tiap detik. Eksplorasi ini menghasilkan visualisasi dari cara kerja *push to talk* yang dibuat dengan menggunakan tools pemrograman *macromedia flash* versi 8 dan *sound forge* yang digunakan untuk mengolah suara.

Kata Kunci : PTT, GPRS, Mobile

I. PENDAHULUAN

Teknologi seluler saat ini yang berkembang dengan pesat telah mengantarkan manusia untuk memanfaatkan berbagai macam fasilitas tidak hanya untuk berkomunikasi layaknya secara biasa (secara audio saja layaknya telepon rumah biasa) tetapi juga dapat dimanfaatkan untuk berbagai fasilitas multimedia. Indonesia termasuk salah satu negara yang cepat mengadopsi teknologi di bidang seluler, contohnya dalam bidang pengimplementasian fitur GPRS (*General Packet Radio Service*), EDGE (*Enhanced Data Rates for GSM Evolution*), hingga 3G (*The Third Generation*). Tetapi, kecepatan operator di Indonesia dalam mengadopsi teknologi-teknologi tersebut kurang diimbangi dengan pemanfaatannya oleh konsumen.

Salah satu layanan yang sedang dalam pengembangan operator-operator di Indonesia adalah *push-to-talk* yang merupakan layanan pada jaringan seluler yang menyerupai fungsi *wakie-talkie*. Fungsi ini sudah populer di Amerika utara. Negara-negara tetangga seperti Thailand dan Australia juga sudah lebih dulu meluncurkan teknologi ini. Cara bertelepon normal biasanya adalah *full-duplex* artinya kedua belah pihak (penelepon dengan penerima telepon) dapat saling mendengarkan pada saat yang bersamaan. Tetapi *push-to-talk* adalah *half-duplex* artinya komunikasi hanya bergerak satu arah pada waktu tertentu.

Melalui fitur *push-to-talk* ini, pengguna ponsel / perangkat mobile dapat berbicara secara cepat dengan lawan bicarannya baik secara personal maupun dengan grup. Fitur ini dapat diaktifkan dengan menekan satu tombol untuk memulai percakapan. Selanjutnya pengguna dapat memulai berbicara hingga terdengar pada ponsel yang diaktifkan oleh lawan berbicara.

Untuk dapat memanfaatkan layanan *push-to-talk* ini, dibutuhkan perangkat mobile khusus yang mendukung layanan ini seperti Nokia 5140 (perangkat mobile pertama yang mendukung layanan ini) dengan operator yang juga mendukung layanan ini

1.1 Batasan Masalah

Batasan masalah ini digunakan agar masalah yang dibahas tidak terlalu luas sehingga dapat memudahkan pekerjaan dan untuk menghindari adanya kegiatan diluar tujuan yang diharapkan. Batasannya pada eksplorasi ini yakni tidak sampai pada pembuatan perangkat lunak dan hanya eksplorasi pada telepon genggam yang menghasilkan visualisasi cara kerja *push to talk*.

1.2 Landasan Teori

a. Telepon Genggam

Telepon genggam atau lebih terkenal dengan sebutan *handphone* (disingkat HP;

disebut juga sebagai telepon selular atau ponsel) adalah sebuah perangkat telekomunikasi elektronik yang mempunyai kemampuan dasar yang sama dengan telepon *fixed line* yang konvensional namun dapat dibawa ke mana-mana (portabel) dan tidak perlu disambungkan dengan jaringan telepon menggunakan kabel (nirkabel; *wireless*) (Douskalis,PH PTR) Indonesia mempunyai dua jaringan telepon nirkabel saat ini yaitu GSM (*Global System For Mobile Telecommunications*) dan CDMA (*Code Division Multiple Access*).

b. Sinyal analog dan sinyal digital

Sinyal analog adalah sinyal yang berubahannya tidak terputus terhadap waktu. Dalam transmisi analog maka akan terlihat bentuk gelombang tersebut disetiap tahap pengiriman (Hill, Mc Graw)

Sinyal digital adalah sinyal yang berbentuk pulsa – pulsa tegangan atau arus terputus – putus yang menggambarkan pengkodean dari sinyal aslinya(analog atau digital) (Hill, Mc Graw)

c. Codec

Codec adalah suatu alat atau program yang mampu melakukan penyandian dari data analog menjadi digital atau dari data digital menjadi analog. *Codec* adalah suatu singkatan dari : *Compressor – Decompressor, Coder – Decoder, atau Algoritma Compression/Decompression.*

Codec sering digunakan untuk mengedit sebuah video. Suatu video ADC(analog-to-digital konversi) akan merubah data tersebut dari data analog menjadi data digital, kemudian data tersebut disimpan ke dalam sebuah transmisi digital untuk diolah sesuai dengan keinginan user, baru kemudian DAC(digital-to-analog) bekerja merubah kembali data digital menjadi analog.

II. METODE PENELITIAN

2.1 Pengertian Push to Talk

Teknologi seluler saat ini yang berkembang dengan pesat telah mengantarkan manusia untuk memanfaatkan berbagai macam fasilitas tidak hanya untuk berkomunikasi layaknya secara biasa (secara audio saja layaknya telepon rumah biasa) tetapi juga dapat dimanfaatkan untuk berbagai fasilitas multimedia. Indonesia termasuk salah satu negara yang cepat mengadopsi teknologi di

bidang seluler, contohnya dalam bidang pengimplementasian fitur GPRS (*General Packet Radio Service*), EDGE (*Enhanced Data Rates for GSM Evolution*), hingga 3G (*The Third Generation*). Tetapi, kecepatan operator di Indonesia dalam mengadopsi teknologi-teknologi tersebut kurang diimbangi dengan pemanfaatannya oleh konsumen.

Salah satu layanan yang sedang dalam pengembangan operator-operator di Indonesia adalah *push-to-talk* yang merupakan layanan pada jaringan seluler yang menyerupai fungsi *wakie-talkie*. Fungsi ini sudah populer di Amerika utara. Negara-negara tetangga seperti Thailand dan Australia juga sudah lebih dulu meluncurkan teknologi ini. Cara bertelepon normal biasanya adalah *full-duplex* artinya kedua belah pihak (penelepon dengan penerima telepon) dapat saling mendengarkan pada saat yang bersamaan. Tetapi *push-to-talk* adalah *half-duplex* artinya komunikasi hanya bergerak satu arah pada waktu tertentu.

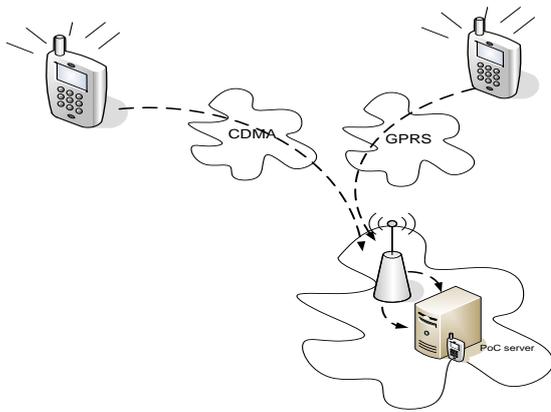
Melalui fitur *push-to-talk* ini, pengguna ponsel / perangkat *mobile* dapat berbicara secara cepat dengan lawan bicarannya baik secara personal maupun dengan grup. Fitur ini dapat diaktifkan dengan menekan satu tombol untuk memulai percakapan. Selanjutnya pengguna dapat memulai berbicara hingga terdengar pada ponsel yang diaktifkan oleh lawan berbicara.

Push-to-talk, atau biasa disingkat PTT, adalah sebuah metode komunikasi bertipe *half-duplex* dengan menekan sebuah tombol untuk memulai mengirimkan pesan yang berupa suara[ERI05]. Lalu ketika tombol tadi dilepas, suara tadi dikirimkan ke si penerima pesan. Versi PTT ini disebut dengan "Push to talk over Cellular" yang disingkat dengan "PoC".

2.2 Prosedur pengiriman data push to talk

Prinsip kerja dari *Push to Talk* yaitu kemampuan untuk menyampaikan kepada suatu kelompok atau perseorangan, sehingga siapapun dapat berbicara dan mendengar dengan jelas. Kemampuan ini juga harus didukung dengan kinerja jaringan yang optimal, sehingga pengiriman suara tidak mengalami keterlambatan.

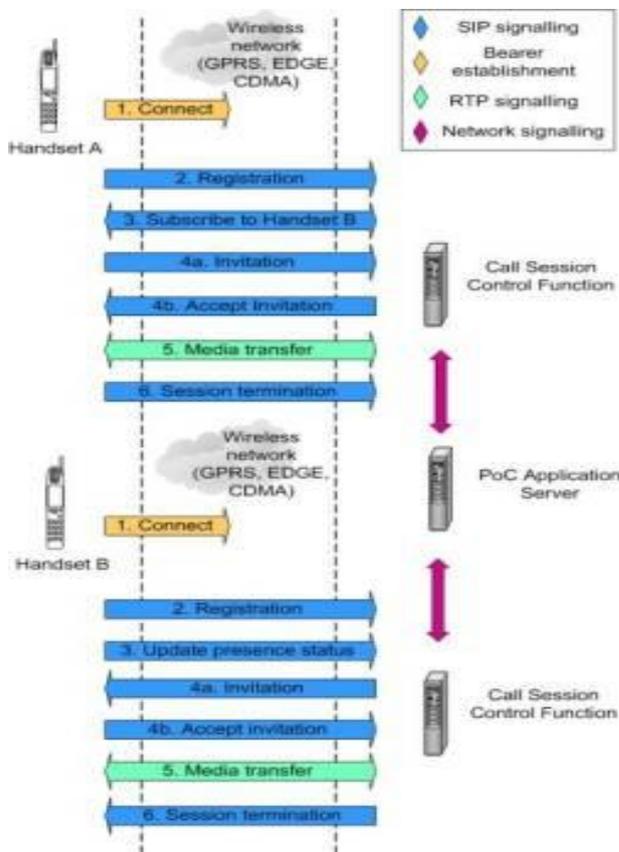
Jaringan *Push to Talk* didasarkan pada SIP(*session initiation protocol*) dan RTP(*Real-time protocol*).



Gambar 2.1. Jaringan Push to talk

Gambar di atas merupakan jaringan *push to talk*. Ketika seseorang berbicara, maka file tersebut akan dikirimkan ke server *push to talk* melalui jaringan GPRS/CDMA, di server file tersebut akan dikirimkan ke lawan bicara dengan melalui jaringan yang sama.

Prosedur pada *Push to Talk* dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 2.2. Prosedur dalam membangun PoC hingga akhir pembicaraan.

Prosedur dalam membangun suatu PoC memiliki enam langkah seperti digambarkan

pada gambar diatas. Enam langkah tersebut antara lain:

- 1) Establishment of a data bearer. Yaitu melakukan proses koneksi dengan provider yang menyediakan layanan PoC.
- 2) Registration. Jika belum mendaftarkan dengan PoC server, maka pada prosedur pendaftaran ini juga menyediakan pendaftaran secara langsung pada perangkat mobile, yaitu dengan mengirimkan IP address, kemudian prosedur ini akan mengecek keaslian dari jaringan itu.
- 3) Subscription. Adalah melakukan hubungan dengan orang yang dikehendaki. Permintaan ini akan menghasilkan suatu tanggapan/ konfirmasi yang berisi status diterima atau ditolak.
- 4) Invitation/acceptance. Adalah proses untuk memulai suatu sesi pembicaraan dengan menggunakan SIP. Prosedur ini kemudian akan dikirimkan kepada PoC server, yang kemudian akan dikirimkan ketujuan. Prosedur ini juga memeriksa semua sesi pertukaran informasi antar keduanya.
- 5) Media transfer. Serupa seperti buffer atau tempat sementara yang menampung suara seseorang yang kemudian akan dikirimkan kepada lawan bicaranya. PoC merupakan half duplex, maka peserta harus meminta ijin untuk mengirimkan suatu paket suara, pada saat seseorang mengirimkan paket suara maka suara tersebut disimpan dalam media transfer ini. Selama perpindahan media, mengirim dan menerima suatu data suara sangat tergantung pada kondisi jaringan .
- 6) Session termination. Merupakan akhir pembicaraan, ketika kedua belah pihak memutuskan untuk menghentikan pembicaraan.

Untuk dapat melakukan suatu proses PoC, maka selain didukung oleh jaringan, PoC juga harus didukung oleh perangkat mobile yang menyediakan aplikasi ini.

2.3 Penerimaan paket suara pada mobile phone

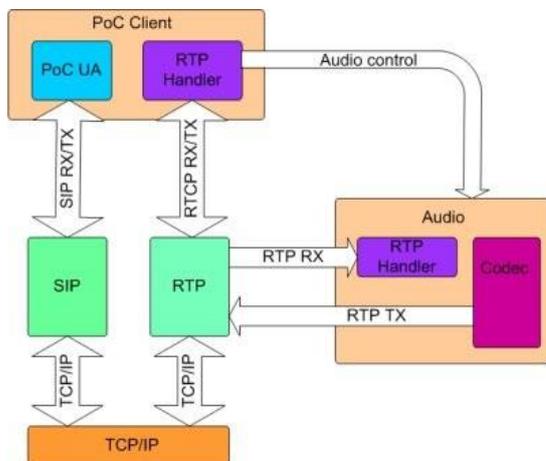
Suatu PoC yang baik adalah diukur dari segi kecepatan dalam pengiriman paket suara. Kinerja antara SIP dan RTP pada kinerja PoC merupakan sebuah perpaduan yang sangat penting dalam sistem ini Waktu merupakan prioritas utama pada sistem PoC, sehingga kerja RTP sangat berperan penting sebagai

pengirim data sehingga data dapat dikirim dan diterima.

Jika kita memperhitungkan hal tersebut, maka langkah yang harus diambil untuk dapat mengoptimalkan kerja PoC adalah sebagai berikut :

- 1) Ketika suatu paket data tiba pada mobile phone, maka pembawa paket yaitu RTP akan menyampaikan data tersebut ketempat yang sesuai di mobile phone. Data tersebut akan diterima oleh TCP/IP pada mobile phone.
- 2) Jika paket ditujukan untuk SIP, maka paket tersebut akan disimpan pada tumpukan SIP dan kemudian akan diproses. SIP tersebut akan menghasilkan sebuah pesan yang kemudian akan dikirimkan ke PoC client sehingga dapat didengar oleh client melalui audio.
- 3) Jika data ditujukan untuk RTP, maka paket data tersebut akan disimpan pada tumpukan data RTP kemudian akan dikirimkan ke PoC client.
- 4) Dari PoC client data tersebut akan dikirimkan ke bagian codec untuk diubah kedalam bentuk analog, yang kemudian akan dikirimkan ke bagian audio.
- 5) Ketika data dirasakan cukup untuk melakukan sebuah percakapan, maka sistem audio akan mengirimkan suara yang dapat didengar oleh client.

Proses yang terjadi berdasarkan langkah diatas dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini :



Gambar 2.3. Proses pengolahan data pada PoC

2.4 Kesulitan pada PoC

Kesulitan yang umumnya terjadi terjadi disisi perangkat mobile phone. Penempatan komponen – komponen yang mendukung

sistem PoC merupakan salah satu kendala. Pada umumnya mobile phone dibuat untuk memenuhi kebutuhan dari prioritas masyarakat yang ada. Misalnya saja di indonesia mobile phone yang mendukung PoC ini jarang ditemukan karena mayoritas kebutuhan masyarakat bersandar hanya sebatas MMS dan Video Streaming.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Contoh Cara Pemakaian *Push to Talk*

Terdapat 4 tahap dalam pemakaian *push to talk*. Contoh yang akan penulis sajikan adalah menggunakan mobile phone Nokia seri 5140. Nokia seri 5140 merupakan seri nokia pertama yang telah memiliki menu layanan *push to talk* dalam aplikasi mobile phone nya. 4 tahap pemakaian *push to talk* ini yaitu :

3.2 Melakukan koneksi (login)

Untuk dapat menggunakan *push to talk*, diharuskan terlebih dahulu melakukan login. Caranya adalah dengan menekan menu dan mencari menu *push to talk* pada HP, lalu tekan select dan akan muncul beberapa menu pada menu *push to talk* seperti login to PTT, callback request, group list, contact list, add group, dan logout from PTT. Jika *push to talk* sedang aktif maka menu login to PTT berubah menjadi logout from PTT

3.3 Membuat/menambahkan contacts pada perseorangan (one-to-one call)

Diatas merupakan cara pemakaian *push to talk* tetapi apabila aplikasi *push to talk* telah tersedia. Apabila aplikasi belum tersedia maka user diharuskan melakukan penyetingan terlebih dahulu untuk aplikasi *push to talk* pada handphonenya. Penyetingan dapat dilakukan dengan menginstal sendiri ataupun melalui salah satu perusahaan handphone yang menyediakan aplikasi *push to talk*. Penulis mengambil contoh pada perusahaan NOKIA dengan penyetingan melalui internet. Terdapat dua macam penyetingan handphone untuk aplikasi pada handphone merk nokia, yang pertama adalah *browsing setting* dan *order advanced setting*. Untuk *browsing setting*, merupakan setting untuk jenis MMS, GPRS, dan *voice mail*. Sedangkan untuk *order advancer setting*, merupakan setting untuk aplikasi *Instant messaging*, dan *push to talk*.

3.4 Kelebihan dan kekurangan push to talk

Push to Talk memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan yang antara lain :

a. Kelebihan Push to Talk

1. Kemampuan menyingkirkan peserta yang tidak diterima oleh peserta bicara dalam satu grup.
2. PTT bisa menyembunyikan nama dan status kehadiran pengguna dari peserta atau grup obrolan lainnya seperti misalnya kita temui pada Yahoo Messenger .
3. Tarifnya disesuaikan dengan tarif GPRS yang jauh lebih murah. Penulis mengambil contoh Negara Malaysia dengan provider Maxis, untuk telepon biasa biaya yang dikenakan sebesar RM0.20 dan biaya sms sebesar RM0.05 sedangkan untuk PTT sendiri dikenakan biaya login sebesar biaya sms yaitu sebesar RM0.05.

b. Kekurangan Push to Talk

POC kebanyakan hanya dapat digunakan dengan sesama pengguna yang berada dalam satu jaringan ponsel, tidak bisa lintas jaringan.

3.5 Contoh Negara - negara beserta nama providernya yang menyediakan PTT

Tabel 3.1 Contoh Negara-negara yang menyediakan fitur PTT

No	Nama Negara	Nama Provider
1	Australia	Telstra PTT
2	Austria	T-Mobile Push to Talk
3	Argentina	Nii Holding
4	Brazil	Oi PoC
5	Canada	Telus Mobility
6	Finland	Saunalahti
7	Germany	XPress
8	Hongkong	New World Mobility
9	Israel	MiRS
10	Italy	TIM
11	Malaysia	Maxis Communication
12	New Zealand	Boost Mobile
13	Saudi Arabia	Bravo
14	Thailand	AIS Push to Talk
15	U.S	Cinguar/At & T Wireless
16	Ukraine	Life ☺ Life ☺
17	Paraguay	Personal

3.6 Kesimpulan Eksplorasi

Kesimpulan eksplorasi ini berisikan kesimpulan, yang penulis peroleh dari hasil eksplorasi mulai dari prosedur pengiriman file suara, penerimaan paket suara pada mobile phone, cara pemakaian push to talk, dan cara penyetingan push to talk.

Tabel 3.2 Kesimpulan Eksplorasi

No	Item	Hasil Eksplorasi
1	Prosedur pengiriman file suara	Bila diimbangi dengan kondisi jaringan yang cepat, maka pengiriman file suara ke tujuan pasti cepat dan tidak terputus-putus, sehingga kinerja dari prosedur pengiriman file suara lebih tinggi.
2	Penerimaan paket suara pada mobile phone	Walaupun handphone dilengkapi dengan fasilitas PTT, tapi tentu saja kondisi jaringanlah yang menentukan cepat atau lambatnya file suara diterima. Tetapi pemisahan pada bagian RTP dan SIP merupakan proses yang sangat sulit pada proses pengolahan data di PoC client. Pemisahan harus dilakukan dengan hati – hati untuk menghasilkan hasil yang optimal. Namun beberapa kemungkinan dapat dilakukan untuk dapat mengoptimalkan kerja PoC, misalnya penggunaan memori dan perawatan pada handphone.

3	Cara pemakaian <i>push to talk</i>	Cenderung mudah, dikarenakan kita tinggal login lalu menghubungi seseorang yang ingin kita ajak untuk ber-PTT kemudian tinggal tekan tombol PTT dan berbicara. Tetapi tentunya seseorang yang diajak, juga diharuskan login terlebih dahulu.
4	Setting <i>Push to talk</i>	Penyetingan <i>push to talk</i> cenderung mudah, apalagi jika handphone kita sudah didukung dengan fasilitas ini. Kita tinggal menseting nama provider, kemudian IP address provider yang kita gunakan. Apabila dalam handphone kita belum terdapat fasilitas ini maka kita tinggal mensetingnya melalui internet, diinternet akan ditanyakan jenis handphone yang kita miliki serta negara dimana kita berada, lalu tinggal mengikuti langkah-langkah yang terdapat didalamnya.

1. Kelebihan dari PTT adalah kemampuan PTT yang bisa menyembunyikan nama dan status kehadiran pengguna dari peserta atau grup obrolan lain, dan kemampuan untuk memblokir peserta yang tidak diterima oleh peserta bicara pada satu grup.
2. Untuk memulai suatu percakapan seseorang diharuskan login terlebih dahulu, pesan login tersebut akan disampaikan ke PTT server yang secara otomatis akan merubah status dari tidak login menjadi login.
3. Ketika suatu paket data tiba pada mobile phone maka pertama kali akan diterima oleh TCP/IP yang kemudian akan dikirimkan ke bagian PoC client untuk memisahkan antara SIP dan RTP baru kemudian ke codec untuk diubah kedalam bentuk analog sehingga dapat didengar oleh manusia.
4. Biaya untuk PTT cenderung lebih murah bila dibandingkan dengan sms ataupun telepon. Misalnya di Malaysia harga PTT untuk sehari penuh adalah sebesar RM1 dengan biaya login sama dengan harga sms, tetapi memberikan kebebasan kepada pemakai PTT untuk berbicara selama yang diinginkan.
5. Belum diterapkan di Indonesia karena masih terbentur pada berapa besar tarif yang mau dikenakan kepada pelanggan dan dianggap akan menurunkan pendapatan average rate per user (ARPU) operator.

4.2 Saran

Saran – saran ini dibuat berdasarkan kesimpulan yang diperoleh yaitu sebagai berikut :

1. Provider di Indonesia hendaknya memperkenalkan aplikasi *Push to Talk* ini kepada masyarakat, melihat harga yang dikenakan murah untuk PTT.
2. Apabila layanan ini telah tersedia hendaknya pergunakanlah layanan ini, karena layanan ini sangat bermanfaat, misalnya saja dari segi waktu seseorang dapat berbicara sampai dengan 5 orang secara bersamaan.
3. Eksplorasi yang saya buat ini bersifat terbuka yaitu memungkinkan untuk dikembangkan oleh siapapun sehingga akan menghasilkan perangkat lunak PTT ataupun visualisasi yang dilengkapi

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dan saran, berisikan mengenai kesimpulan dari kegiatan Penelitian dan saran yang berkaitan dengan hasil pengerjaan Penelitian ini.

4.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari pengerjaan penelitian ini adalah sebagai berikut :

dengan setting PTT baik secara online maupun setting melalui ponsel.

V. REFERENSI

- Basalamah, Affan, " Ber-HT di Ponsel ", 2006, www.republika.co.id
- Belia, syauqy, "Break-Break-an Make HP", 2006, www.pikiran-rakyat.com
- Douskalis,PH PTR, Bill , " Putting VoIP to work Softswitch Network Design and Testing", Agustus 2006, www.wikipedia.com
- Eriksson, Håkan , " Fujitsu Develops Push-to-Talk Ubiquitous-Networking Transceiver Technology", Sept 2005,www.fujitsu.com
- Hill, Mc Graw," Softswitch, Architecture for VoIP", February 24,2005,www.citforum.ru
- Needham, MA , Kendrick St," Using Your mobile phone as Walky Talky", 2004,www.Partner.plusgsm
- Williams,Ray," Push to Talk takes the wireless voice market",December 2005, www.comsdesign.com