

PENELITIAN UNGGULAN PERGURUAN TINGGI (P)



**RANCANG BANGUN SISTEM TELEKOMUNIKASI HEMAT UNTUK TENAGA KERJA
INDONESIA (TKI)**

Tahun ke1 (satu) dari rencana2 (dua) tahun

Ir. WahyuAdi Prijono, MT.	0018056004
Ir. Muhammad Aswin, MT.	0026066406
Ir. Wijono, MT., Ph.D.	0011116207
Sapriesty Nainy Sari, ST., MT.	0012048801

Dibiayai oleh :
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi,
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Melalui DIPA Universitas Brawijaya
Nomor : DIPA-023.04.2.414989/2013, Tanggal 5 Desember 2012, dan berdasarkan
SK Rektor Universitas Brawijaya Nomor : 153/SK/2013 tanggal 28 Maret 2013

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
AGUSTUS 2013**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul	: RANCANG BANGUN SISTEM TELEKOMUNIKASI
Peneliti / Pelaksana	HEMAT UNTUK TENAGA KERJA INDONESIA (TKI)
Nama Lengkap	: Ir. Wahyu Adi Prijono, MT.
NIDN	: 0018056004
Jabatan Fungsional	: LEKTOR KEPALA
Program Studi	: TEKNIK ELEKTRO
Nomor HP	: 085233075001
Alamat surel (e-mail) Anggota (1)	: wahjuapie@ub.ac.id
Nama Lengkap	: Ir. Muhammad Aswin, MT.
NIDN	: 0026066406
Perguruan Tinggi Anggota (2)	: UNIVERSITAS BRAWIJAYA
Nama Lengkap	: Ir. Wijono, MT., Ph.D.
NIDN	: 0011116207
Perguruan Tinggi Anggota (ke3)	: UNIVERSITAS BRAWIJAYA
Nama Lengkap	: Sapriesty Nainy Sari, ST., MT.
NIDN	: 0012048801
Perguruan Tinggi	: UNIVERSITAS BRAWIJAYA
Tahun Pelaksanaan	: Tahun ke 1 (satu) dari rencana 2 (dua) tahun
Biaya Tahun Berjalan	: Rp.50.000.000,-
Biaya Keseluruhan	: Rp.100.000.000,-

Mengetahui,
Pjs. Ketua LPPM UB

(Prof. Dr. Ir. Siti Chuzaemi, MS)
NIP. 19530514 198002 2 001

Malang, 22 Agustus 2013

Ketua Peneliti,

(Ir. Wahyu Adi Prijono, MT.)
NIP. 19600518 198802 1 001

RINGKASAN

Devisa terbesar Indonesia adalah berasal dari Tenaga Kerja Indonesia (TKI). Sebagai sumber cadangan devisa terbesar di Indonesia sudah seharusnya pemerintah meningkatkan kesejahteraan dan keamanan serta pengawasan yang cukup ekstra terhadap tenaga kerja. Alasannya adalah masalah TKI ini sudah menjadi rahasia umum yang hamper setiap hari muncul di layar televisi, dimana para TKI ini mendapat perlakuan yang tidak semestinya. Karena kurangnya komunikasi antara pihak TKI, badan peyalur tenaga kerja, KBRI dan pemerintah. Hal ini dimungkinkan akibat mahalannya dalam melakukan komunikasi via telpon yang disebabkan biaya yang mahal karena adanya sistem roaming. Salah satu dari tujuan Penelitian ini adalah untuk memberikan solusi dalam masalah tersebut dengan judul “Rancang Bangun Sistem Telekomunikasi Hemat Untuk Tenaga Kerja Indonesia (TKI)”.

Komunikasi ini dapat menggunakan VoIP (*Voice over Internet Protocol*), yaitu panggilan suara melalui layanan data (internet). Komunikasi ini dikembangkan dengan menggunakan perangkat berbasis android. Perangkat android dipilih karena sifatnya yang *open source*, sehingga pengguna tidak perlu memiliki lisensi untuk dapat memiliki perangkat berbasis android. Selain itu, perangkat android yang digunakan harus terhubung ke SIP (*Session Initiation Protocol*) yaitu layanan data yang dapat dilakukan dengan berlangganan secara berbayar dari operator pengguna daripada menggunakan pulsa konvensional. Sebagai kasus, tariff telekomunikasi internasional operator Malaysia relative lebih murah ketimbang operator Indonesia, dimana terdapat selisih harga hingga Rp.3,316.- tiap satu menit.

Telekomunikasi yang didesain akan menggunakan sistem hybrid, penggabungan antara komunikasi VoIP dengan komunikasi data jaringan GSM. Dengan perhitungan mendasar dimana tariff komunikasi data pada jaringan GSM di Malaysia dibandingkan dengan tariff komunikasi suara pada jaringan yang sama, system ini akan mampu memberikan efisiensi sebesar 25%. Sistem ini akan sangat menguntungkan para TKI yang bekerja di Malaysia. Bila dibandingkan dengan komunikasi internasional dari Indonesia menuju Malaysia, maka untuk komunikasi internasional dari Indonesia ke Malaysia dengan tarif Rp.4,000.- permenit akan menghasilkan efisiensi yang tidak berbeda.

Pada desain sistem telekomunikasi hemat ini perangkat lunak dirancang untuk membangun jaringan VoIP sebagai fasilitator yang akan menghubungkan komunikasi para TKI dengan keluarga yang ada di Indonesia. Perancangan perangkat lunak ini terdiri dari bagian *client* dan *server*. Perancangan perangkat lunak pada *Client* untuk menggunakan layanan VoIP berbasis SIP yang diberikan oleh *server* pada jaringan. Client dan server dengan memanfaatkan jaringan data GSM dapat terhubung satu sama lain untuk dapat berkomunikasi secara hemat. Begitu juga antar server yang ditempatkan di kedua negara baik Indonesia maupun Malaysia dapat memanfaatkan jaringan data utama bawah laut untuk dapat terhubung satu dengan yang lain.