

**LAPORAN PENELITIAN
KATEGORI B**



JUDUL PENELITIAN

**PENGARUH PENGGUNAAN CODEC STANDART ITU
G.729 TERHADAP SISTEM KOMUNIKASI VOIP**

Oleh::

Ir. Wahyu Adi Prijono MT	NIDN : 0018056004
Ali Mustofa ST, MT	NIDN : 001067102
Rudy Yuwono, ST,MT	NIDN : 0015067105
Ir Endah Budi Purnomowati, MT	NIDN : 0018116212

Dilaksanakan atas biaya DIPA Tahun Anggaran 2014 Fakultas Teknik Universitas Brawijaya berdasarkan kontrak Nomor 63 /UN10.6/PG/2015 Tanggal 04 Mei 2015

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG
OKTOBER 2015**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : **PENGARUH PENGGUNAAN CODEC STANDART ITU G.729 TERHADAP SISTEM KOMUNIKASI VOIP**

Kategori Penelitian : **B**

Ketua Pelaksana

a. Nama Lengkap : **Ir Wahyu Adi Prijono MT**

b. Jenis Kelamin : **L / P *)**

c. NIP : **196005181988021001**

d. Jabatan Struktural : **Kepala laboratorium Komputasi Dan Jaringan**

e. Jabatan Fungsional : **Lektor Kepala**

f. Fakultas/ Jurusan/ PS : **Teknik/Teknik Elektro**

g. Alamat : **Jl. MT. Haryono 167 Malang**

h. Telepon/Faks. : **0341 554166**

i. Alamat Rumah : **Jl Digul 19 Malang**

j. Telepon/Faks./E-mail : **0341 407502/wahjuapie@yahoo.com**

Jangka waktu penelitian : **6 bulan**

Pembiayaan

a. Jumlah biaya yang diajukan : **Rp. 5 000.000,-**
(Lima Juta Rupiah.)

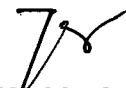
b. Jumlah biaya tahun ke : **-**

Mengetahui,
Ketua BPP Fakultas Teknik
Universitas Brawijaya


Dr. Eng. Denny Widhiyanuriyawan, ST., MT
NIP. 19750113 200012 1 001

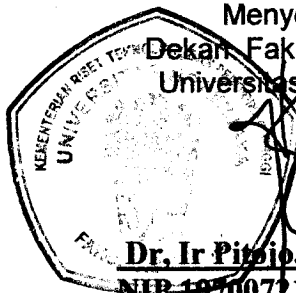
Malang, 2 Oktober 2015

Ketua Tim Pelaksana,


Ir. Wahyu Adi prijono MT
NIP. 19600518 198802. 1 001

Menyetujui,
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Brawijaya


Dr. Ir Pitsjo Tri Juwono, MT
NIP. 19700721 200012.1. 001



Identitas Penelitian

1. Judul Usulan
2. Kategori Penelitian : **A / B ***
3. Ketua Pelaksana
 - a. Nama Lengkap : Ir Wahyu Adi prijono MT
 - b. Bidang keahlian : Teknik Telekomunikasi
 - c. Jabatan Struktural : Kepala laboratorium Komputasi Dan Jaringan
 - d. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
 - e. Fakultas/ Jurusan/ PS : Teknik/Jurusan Teknik elektro
 - f. Alamat surat : Jl Mt Haryono 167 malang
 - g. Telepon/Faks : 0341 554166
 - h. E-mail : wahjuapie@yahoo.com
3. Anggota peneliti (sebutkan nama dan gelar akademik, bidang keahlian, matakuliah yang diampu yang relevan dengan topik penelitian, institusi, alokasi waktu/minggu, maksimum 4 orang)

a. Dosen:

No.	Nama dan Gelar Akademik	Bidang Keahlian	Unit Kerja	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1.	Ali Mustofa ST, MT	Teknik Telekomunikasi	TEUB	5 jam
2	Rudy Yuwono ST, MT	Teknik Telekomunikasi	TEUB	5 jam
3	Ir Endah Budi Purnomowati MT	Teknik Telekomunikasi	TEUB	5 jam

b. Mahasiswa:

Mahasiswa 1 Afdurohman (NIM.: 012010630002-63)

4. Objek penelitian : Aplikasi Telekomunikasi
5. Masa pelaksanaan penelitian :
 - a. Mulai : Mei 2015
 - b. Berakhir : Nopember 2015
6. Anggaran yang diusulkan : **Rp 5.000.000,-**
(Lima Juta Rupiah)
7. Lokasi penelitian : Laboratorium Komputasi Dan Jaringan T Elektro UB
8. Hasil yang ditargetkan : Performasi Komunikasi VOIP Dengan codec G 729.
9. Institusi lain yang terlibat : -
10. Keterangan lain yang dianggap perlu

RINGKASAN

Voice over Internet Protocol (VoIP) adalah teknologi yang mampu melewatkan trafik suara, yang berbentuk paket melalui jaringan *Internet Protocol (IP)*. Jaringan IP sendiri merupakan jaringan komunikasi data yang berbasis *packet-switch*. Sinyal suara sebelum dipaketkan mengalami *voice coding* atau pengubahan format suara ke dalam bentuk digital agar dapat dilewatkan melalui jaringan IP. *Telephony, Internet Telephony*, atau diistilahkan VoIP (*Voice over Internet Protocol*).

Sistem 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 dari pada menggunakan pulsa konvensional.

Telekomunikasi yang didesain akan menggunakan sistem hybrid, penggabungan antara komunikasi VoIP dengan komunikasi data jaringan GSM. Dengan perhitungan mendasar dimana Standar pengkodean G 729, adalah standart yang dapat digunakan untuk system komunikasi suara melalui jaringan data/ dengan rate 8 Kbps. Dengan penerapan codec G 729 berpengaruh pada performansi system komunikasi VOP.

SUMMARY

Voice over Internet Protocol (VoIP) is a technology that is capable of passing voice traffic, in the form of packets through the network Internet Protocol (IP). IP network itself is a data communications network based packet-switch. The voice signal before experiencing bundled voice coding or format conversion of sound into digital form that can be passed over an IP network. Telephony, Internet telephony, or termed VoIP (Voice Over Internet Protocol). This communication system use VoIP (Voice over Internet Protocol), ie voice calls over data services (internet). This communication was developed using Android-based devices. Based on characteristics, android devices are open source, so users do not need to have a license to be able to have android-based devices. In addition, the android device that must be connected to a SIP (Session Iniation Protocol) is a data service that can be done with a paid subscription of the user of the operator using a conventional pulse.

Telecommunications designed will use a hybrid system, the merger between VoIP communications with data communications GSM network. With basic calculations where Coding standards G 729, is a standard that can be used for voice communication system through data networks with rate of 8 Kbps. The implementation of the G729 codec is effect on communication systems VOP.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

1. Penggunaan Codec Standart ITU G 729, pada system komunikasi Voip berpengaruh Terhadap performansi yaitu. Besarnya nilai *jitter* akan sangat dipengaruhi oleh variasi beban trafik dan besarnya tumbukan antar paket (*collision*) yang ada dalam jaringan *IP*. Semakin besar beban trafik (user) di dalam jaringan akan menyebabkan semakin besar pula peluang terjadinya *congestion* dengan demikian nilai *jitter*-nya akan semakin besar. Semakin besar nilai *jitter* akan mengakibatkan nilai QoS akan semakin turun. Untuk mendapatkan nilai QoS jaringan yang baik, nilai *jitter* harus dijaga seminimum mungkin.
2. Penggunaan Codec Standart ITU G 729 pada system komunikasi Voip, berpengaruh pada answer delay, Semakin besar beban trafik (user) di dalam jaringan berbanding lurus dengan besarnya answer delay yang ada pada jaringan tersebut.
3. Pada jaringan komunikasi untuk Voip dengan menggunakan codec ITU G 729, Semakin besar beban trafik (user) maka semakin besar pula nilai failed call yang terjadi. Artinya server hanya dapat melayani sebagian saja.
4. Pada grafik diatas pula menunjukkan bahwa kemampuan server itu terbatas. Server hanya dapat melayani panggilan yang dilakukan oleh user dengan jumlah sebesar 600 user.

6.2. Saran

1. Dilakukan kajian pengaruh pembebanan link transmisi pada system komunikasi VOIP.
2. Diadakan penelitian lanjutan tentang aplikasi server untuk system pemakaian Codec ITU G 729

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2013. *International Direct Dial - Value Call Rates (IDD132)* [Online].
www.maxis.com.my/idd132/index.asp?iStruct=0:4:0 [diakses tanggal 17 Maret 2013, 09.00 WIB].
- Anonim. 2013. *Perluas Cakupan Jaringan Sistem Komunikasi Kabel Laut* [Online].
www.indosat.com/Public_Relations/.../Perluas_Cakupan_Jaringan_Sistem_Komunikasi_Kabel_Laut [diakses tanggal 17 Maret 2013, 07.00 WIB].
- Anonim. 2013. *Sambungan Langsung Internasional 007* [Online].
www.telkomsel.com/services/sambungan-langsung-internasional/1650-SLI-007.html [diakses tanggal 17 Maret 2013, 07.00 WIB].
- Anonim. 2013. *Submarine Cable System* [Online].
www.indosatsingapore.com/infrastructure.html [diakses tanggal 17 Maret 2013, 09.00 WIB].
- ICN. 2011. *Perkembangan Industri Telekomunikasi Seluler di Indonesia-2011. Indonesian Commercial Newsletter (ICN)* [Online]. www.datacon.co.id/Telekomunikasi-2011Industri.html [diakses tanggal 17 Maret 2013, 07.00 WIB].
- Johnston, Alan B.2001. "*SIP-Understanding The Session Initiations Protocol*". United States:Artech House,Inc.
- Sinnreich, Henry. 2006. "*Internet Communications Using SIP: Delivering VoIP and Multimedia Services with Session Initiation Protocol, Second Edition*". United States:John Wiley&Sons,Inc.