



**ANALISA PENGARUH *HANDOVER* PADA LAYANAN KOMUNIKASI
VIDEO-CALL PADA JARINGAN OPERATOR SELULAR BERKELAS
3G-HSDPA (*HIGH SPEED DOWNLINK PACKET ACCESS*)**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Teknik Elektro (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Teknik

Oleh

Kukuh Bhayu Bramastya

061910201001

**PROGRAM STUDI STRATA 1 TEKNIK
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER
2013**

MOTTO

“Impian akan sekedar berupa impian bilamana hanya bermimpi tanpa berusaha”

(Kukuh Bhayu B)

*“Hidup lebih berarti dengan menjalaninya sesuai keinginan hati sendiri
dan membuat orang-orang disekitarmu tersenyum”*

(Kukuh Bhayu B)

“Keterbatasan hanya ada setelah orang itu menyerah”

(Kukuh Bhayu B)

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Kukuh Bhayu Bramastya

NIM : 061910201001

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis yang berjudul: ***“Analisa Pengaruh Handover Pada Layanan Komunikasi Video-Call Pada Jaringan Operator Selular Berkelas 3G-HSDPA (High Speed Downlink Packet Access)”*** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggungjawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 31 Mei 2013

Yang menyatakan,

Kukuh Bhayu Bramastya

NIM 061910201001

SKRIPSI

ANALISA PENGARUH *HANDOVER* PADA LAYANAN KOMUNIKASI VIDEO-CALL PADA JARINGAN OPERATOR SELULAR BERKELAS 3G-HSDPA (*HIGH SPEED DOWNLINK PACKET ACCESS*)

Oleh

Kukuh Bhayu Bramastya

NIM 061910201001

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Ir. Widyono Hadi, M.T.

Dosen Pembimbing Anggota : Catur Suko Sarwono, S.T.

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul : “*Analisa Pengaruh Handover Pada Layanan Komunikasi Video-Call Pada Jaringan Operator Selular Berkelas 3G-HSDPA (High Speed Downlink Packet Access)*” telah diuji dan disahkan oleh Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Jember pada :

Hari : Jum’at

Tanggal : 31 Mei 2013

Tempat : Fakultas Teknik Universitas Jember

Tim Penguji

Pembimbing Utama,

Pembimbing Anggota,

Ir. Widyono Hadi, M.T.
NIP : 19610414 198902 1 001

Catur Suko Suwono, S.T.
NIP : 19680119 199702 1 001

Mengetahui

Penguji I,

Penguji II,

Bambang Supeno, S.T., M.T.
NIP : 19690630 199512 1 001

Sumardi, S.T., M.T.
NIP : 19670113 199802 1 001

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Teknik,

Universitas Jember.

Ir. Widyono Hadi, M.T.
NIP : 19610414 198902 1 001

ANALISA PENGARUH *HANDOVER* PADA LAYANAN KOMUNIKASI *VIDEO-CALL* PADA JARINGAN OPERATOR SELULAR BERKELAS 3G-HSDPA (*HIGH SPEED DOWNLINK PACKET ACCESS*)

Kukuh Bhayu Bramastya¹
Mahasiswa Jurusan Teknik Elektro.¹
Fakultas Teknik, Universitas Jember.

ABSTRAK

Video-call adalah salah satu komunikasi dua arah, baik *audio* (suara) dan *video* (gambar bergerak) secara *realtime* yang menjadi salah satu fasilitas komunikasi bergerak dengan teknologi selular berkelas teknologi 3G-HSDPA (*High Speed Downlink Packet Access*). Dalam melakukan komunikasi data bergerak pada jaringan selular dimungkinkan terjadi perpindahan *Cell Tower (BTS)* yang disebut *handover*. Karena *handover* terjadi akibat beberapa faktor dan kualitas yang berbeda di berbagai lokasi dan operator, diperlukan analisa untuk mengetahui pengaruh kecepatan pergerakan *Mobile Station (MS)* pelaku komunikasi, pengaruh kuat sinyal perjalanan dan *Quality of Services (QoS)* layanan panggilan di suatu wilayah saat melakukan panggilan *video-call*. Kondisi kualitas *handover* tidak banyak dipengaruhi oleh faktor kecepatan pergerakan MS dalam penelitian yang tidak lebih dari 60Km/jam, kuat sinyal untuk dapat melakukan komunikasi *video-call* yang baik dan nyaman sesuai data RSSI (*Received Signal Strength Indicator*) pengamatan yakni diatas -101 dBm, dan rute Jember Kampus Tegal Boto memiliki kondisi layanan data yang sangat buruk, dengan rasio panggilan sukses atau SCR (*successfull call ratio*) untuk *video-call* berkisar 25% hingga 36%, bilamana dibandingkan rute Jember kota yang memiliki kualitas layanan yang sangat baik untuk melakukan komunikasi *video-call* dengan rasio keberhasilan panggilan sebesar 100%.

Kata Kunci : *3G, handover, HSDPA, RSSI, SCR, QoS, Video-call.*

**ANALYSIS OF THE EFFECTS OF HANDOVER
ON VIDEO-CALL COMMUNICATION SERVICE
3G-HSDPA (HIGH SPEED DOWNLINK PACKET ACCESS)
CLASS CELLULAR NETWORK**

Kukuh Bhayu Bramastya¹

College Student of Department of Electrical Engineering¹
Engineering Faculty, Jember University.

ABSTRACT

Video call is a two way communication method, both in audio (sound) and video (moving pictures) which is transmitted in real-time and has become a mobile communication service along 3G and HSDPA (High Speed Downlink Packet Access) class cellular technology. Communicating mobile data in a cellular network is made possible because of the exchanging of a Cell Tower's channel which is called a handover. Because handovers are caused by some factors and differing qualities between places and operators, an analysis is needed to understand the effects of the communicator's Mobile Station (MS) movement speed, the strong effects of traveling signals and the quality of service call in an area during a video-call. The quality conditions isn't significantly affected by the MS mobility speed which speed varian does not exceed more than 60 km/h, the signal's strength that is needed to get a good and clear reception according to the observer's RSSI (Received Signal Strength Indicator) is above -101 dBm, and the Jember Tegal Boto Campus Route has a very poor data service condition, with a Successful Call Ratio (SCR) between 25% to 36% for video calls, compared to the Jember Central Route which has a very good service condition to do a video call with a 100% success ratio.

Keywords : 3G, handover, HSDPA, RSSI, SCR, QoS, Video-call.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi yang berjudul “*Analisa Pengaruh Handover Pada Layanan Komunikasi Video-Call Pada Jaringan Operator Selular Berkelas 3G-HSDPA (High Speed Downlink Packet Access)*” dapat terselesaikan. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) pada Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Jember.

Terselesainya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu disampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Widyono Hadi, M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan pikiran serta perhatiannya guna memberikan bimbingan dan pengarahan demi terselesainya penulisan skripsi ini;
2. Bapak Catur Suko Suwono, S.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu serta memberikan bimbingan dan pengarahan dalam menyelesaikan skripsi ini;
3. Bapak Bambang Supeno, S.T., M.T. dan Bapak Sumardi, S.T., M.T. selaku penguji yang telah memberikan banyak saran untuk selesainya skripsi ini;
4. Ayahanda Suroso dan Ibunda Yuniarti yang memberikan doa, pengorbanan, perhatian dan kasih sayang selama penulis dilahirkan sampai saat ini;
5. Dedy Kurnia Setiawan, S.T., M.T. yang telah memberi jalan untuk melanjutkan dan menyelesaikan studi ini;
6. Saudara Edwin Bagas Arifiyanto, Guruh Ari Pratama, Rida Kurnia Akbar dan teman-teman lainnya yang telah memberi semangat dan bantuan teknis dan moral;
7. Semua pihak yang telah membantu dalam terselesainya skripsi ini, terima kasih.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dalam mengembangkan ilmu pengetahuan khususnya untuk disiplin ilmu Teknik Elektro, kritik dan saran diharapkan terus mengalir untuk lebih menyempurnakan skripsi ini dan diharapkan dapat dikembangkan untuk penelitian-penelitian selanjutnya.

Jember, Mei 2013

Penyusun,