

**LAPORAN PENELITIAN  
HIBAH KOMPETITIF STRATEGIS NASIONAL**

**JUDUL:**

**MOBILE INTERNET BERBASIS TELEPON SELULER MULTIKONEKSI  
UNTUK MENDUKUNG *DELIVERY E-LEARNING* DAN *ICT LITERACY*  
MASYARAKAT PEDESAAN**

HERMAN DWI SURJONO, Ph. D.  
DR. EKO MARPANAJI  
SUPRAPTO, M. T.

**Dibiayai oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi  
Kementrian Pendidikan Nasional sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Hibah  
Penelitian Nomor : 540/SP2H/DP2M/VII/2010  
NILAI KONTRAK : Rp. 65.000.000,-**

**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
LEMBAGA PENELITIAN  
TAHUN 2010**

## HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Penelitian : **Mobile Internet Berbasis Telepon Seluler Multikoneksi untuk Mendukung *Delivery E-Learning Dan Ict Literacy* Masyarakat Pedesaan**

2. Ketua Peneliti :
- a. Nama Lengkap : Herman Dwi Surjono, Ph. D
  - b. Jenis Kelamin : Laki-laki
  - c. NIP : 19640205 198703 1 001
  - d. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
  - e. Jabatan Struktural : Kepala UPT. Puskom UNY
  - f. Bidang Keahlian : E-learning dan Pembelajaran Berbasis Multimedia
  - g. Fakultas/Jurusan : Teknik/Pendidikan Teknik Elektronika
  - h. Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta
  - i. Tim Peneliti:

No.	Nama	Bidang Keahlian	Fakultas/Jurusan	PT
1.	Dr. Eko Marpanaji, MT	Komunikasi Data dan Jaringan Komputer	FT/ Pend. Teknik Elektronika	UNY
2.	Suprpto, MT	Telekomunikasi, Aplikasi WAP ( <i>Wireless Appication Protocol</i> )	FT/ Pend. Teknik Elektronika	UNY

j. Pembantu Peneliti/Mahasiswa:

No.	Nama	Bidang Keahlian	Fakultas/Jurusan	PT
1.	Drs. Kadarisman T. Y.	Programmer	FT/ PTE	UNY
2.	Rusnandar, A. Md.	Sistem Informasi	Puskom	UNY
3.	Rizqi Aji Surya Putra	Mahasiswa S1	FT/ PTE	UNY
4.	Fitri Astuti	Kesekretariatan	FISE	UNY
5.	Agus Setiawan	Pengambilan Data	FT/ PTE (Dinamid)	UNY

3. Pendanaan dan jangka waktu penelitian :
- a. Jangka waktu penelitian yang diusulkan : 2 tahun
  - b. Biaya total yang diusulkan : Rp 199.640.000,00
  - c. Biaya total yang disetujui tahun 2010 : Rp 65.000.000,00

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknik UNY

Yogyakarta, 23 November 2010  
Ketua Peneliti,

Wardan Suyanto, Ed.D  
NIP. 19540810 197803 1 001

Herman Dwi Surjono, Ph. D  
NIP. 19640205 198703 1 001

Mengetahui,  
Ketua Lembaga Penelitian UNY

Prof. Sukardi, Ph.D  
NIP. 19530519 197811 1 001

## LAPORAN HASIL PENELITIAN

# RINGKASAN DAN SUMMARY

Penelitian ini bertujuan mengkaji teknologi alternatif dalam mengembangkan sistem layanan akses Internet bergerak atau disebut dengan Mobile Internet. Layanan akses Internet bergerak ini sangat diperlukan untuk meningkatkan arus informasi di daerah pedesaan terutama untuk mendukung *delivery e-learning* dan *ICT Literacy* ke pedesaan.

Sistem yang diteliti adalah sistem Mobile Internet Berbasis Telepon Seluler Multikoneksi menggunakan modem GSM/CDMA, dengan mengimplementasikan penyeimbangan beban (*load balancing*) sehingga dapat mengatasi permasalahan *Quality of Service* (QoS) terutama masalah besarnya laju bit yang ditawarkan. Permasalahannya adalah bagaimana cara melakukan penyeimbangan beban tersebut, dan bagaimana unjuk kerja yang dihasilkan, serta *content* web seperti apa yang masih bisa dilayani oleh sistem tersebut secara layak. Penelitian ini akan menguji metoda tersebut dan mengkaji sejauhmana unjuk kerja sistem yang dihasilkan, dan bagaimana jika sistem tersebut diterapkan untuk akses *e-learning* dan pengenalan teknologi informasi dan komunikasi di daerah pedesaan.

Berdasarkan hasil penelitian ini, prototipe Mobile Internet Berbasis Telepon Seluler Multikoneksi dapat diwujudkan menggunakan perangkat lunak Zeroshell dengan mengimplementasikan penyeimbangan beban roundrobin atau failover. Penelitian ini juga menghasilkan sebuah prototipe Sistem Informasi Layanan Akses Data sebagai hasil pemetaan layanan akses data berbagai provider telepon seluler di wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta. Pengujian unjuk kerja terhadap prototipe ini menunjukkan bahwa kedua sistem tersebut dapat bekerja dengan baik, dan akses internet berbasis telepon seluler multikoneksi dengan N buah modem akan menghasilkan N x Laju bit tiap-tiap modem. Prototipe masih berbentuk skala laboratorium dan perlu diuji di lapangan untuk penelitian tahap II berikutnya.

**Kata Kunci:** mobile internet, modem GSM/CDMA, *e-learning*, teknologi informasi dan komunikasi atau ICT, penyeimbangan beban (*load balancing*).