

MOBILE INTERNET BERBASIS TELEPON SELULER MULTIKONEKSI

Herman Dwi Surjono, Ph. D.
Dr. Eko Marpanaji
Suprpto, M.T.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengkaji teknologi alternatif dalam mengembangkan sistem layanan akses Internet bergerak (*Mobile Internet*) yang sangat diperlukan untuk meningkatkan arus informasi di daerah pedesaan terutama untuk mendukung *delivery e-learning* dan *ICT Literacy* ke pedesaan. Sistem yang akan diteliti adalah sistem *Mobile Internet* Berbasis Telepon Seluler Multikoneksi (MIBTSM) 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.

Penelitian Tahap I telah menghasilkan sebuah *prototype* Mobile Internet Berbasis Telepon Seluler Multikoneksi meskipun dalam skala laboratorium. Sedangkan Tahap II (Tahun 2011) lebih menitikberatkan implementasi prototipe tersebut untuk layanan akses Internet di daerah pedesaan. Penelitian ini akan menguji unjuk kerja prototipe sistem MIBTSM yang telah dihasilkan pada tahun pertama. Selain itu, penelitian ini akan menghasilkan *content e-learning* yang sesuai dengan QoS dari akses Internet menggunakan layanan data telepon seluler, serta paper seminar dan jurnal nasional atau internasional. Pengujian sistem MIBTSM dilakukan dengan melibatkan beberapa sekolah SMP di daerah pedesaan di lingkungan Propinsi DIY (8 sekolah SMP). Pengujian sistem MIBTSM diamati dari besar laju bit yang dapat disediakan serta diamati tentang keberhasilan 12 pengguna dalam mengakses portal e-learning terbuka untuk tiap-tiap sekolah yang digunakan sebagai tempat pengambilan data penelitian.

Bedasarkan hasil penelitian, sistem MIBTSM dengan menggunakan 2 buah modem GSM dapat menyediakan laju bit maksimum rata-rata paling rendah 188 Kbps dan paling tinggi 1.460 Kbps (1,46 Mbps). Berdasarkan pengamatan langsung, keberhasilan akses Internet untuk 12 s.d.15 pengguna dapat dicapai jika laju bit minimal adalah 96 Kbps. Dengan demikian, jumlah modem dapat ditambah agar laju bit minimal dapat tercapai terutama untuk daerah-daerah yang memiliki jangkauan sinyal seluler serta teknologi akses data Internet masih rendah. Kelancaran akses Internet sangat dipengaruhi oleh teknologi akses data, dan disarankan sistem MIBTSM dapat berfungsi dengan baik jika standar akses data menggunakan HSDPA (untuk GSM) dan EV-DO (untuk CDMA). Tindak lanjut penelitian ini adalah mengembangkan sebuah produk sistem MIBTSM dengan rancangan khusus sehingga siap digunakan.

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

FT 2014/PSN/L/2011