

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi komunikasi wireless dan seluler dewasa ini berkembang sangat pesat. Berbagai teknologi telekomunikasi telah dikembangkan tidak hanya untuk suara (voice), tetapi juga untuk gambar (video) dan data dengan tingkat mobilitas yang tinggi. Kebutuhan manusia akan komunikasi menuntut teknologi untuk mengembangkan sistem komunikasi yang dapat bergerak bebas dan berteknologi tinggi, oleh sebab itu dikembangkan sebuah teknologi yaitu HSDPA dan Wi-fi 802.11b. *High Speed Downlink Packet Access* (HSDPA) adalah teknologi dalam sistem telekomunikasi bergerak yang dikeluarkan oleh 3GPP Release 5 dan merupakan teknologi generasi 3,5 (3,5G). HSDPA mempunyai layanan berbasis paket data. Wi-Fi atau *Wireless fidelity*, salah satu varian teknologi komunikasi dan informasi yang bekerja pada jaringan dan perangkat WLANs (*wireless local area network*). Wi-fi 802.11b adalah teknologi yang sudah dapat mendukung mobilitas atau perpindahan *user*.

Mobilitas *user* menuntut kontinuitas layanan pada jaringan telekomunikasi tetap terjaga. Oleh sebab itu dibutuhkan mekanisme handover yang handal. *Handover* merupakan aspek yang penting dalam system radio seluler untuk memastikan hubungan yang telah terjalin akan tetap ada meskipun *user* berpindah posisi sehingga tidak terjadi *dropping* dalam sistem. *Handover* tidak hanya terjadi pada sistem atau teknologi yang sama, tetapi juga memungkinkan terjadi pada sistem yang berbeda yang disebut sebagai vertikal handover.

Pada Tugas Akhir ini disimulasikan mekanisme vertikal handover dari jaringan HSDPA ke WiFi 802.11b berdasarkan perpindahan *user* dan dianalisa nilai probabilitas dropping, handover margin, dan BER yang terjadi. Dari hasil simulasi diperoleh kombinasi threshold yang terbaik yaitu  $RSCP_{min} = -87$  dBm dan  $RSSI_{min} = -69$  dBm, dengan nilai probabilitas dropping pada kecepatan 10-100 Km/Jam = 0, Handover margin (HOM) 22,092 dBm pada kecepatan 10 Km/Jam dan 23,457 dBm pada kecepatan 100 Km/Jam. Sedangkan untuk BER dari data yang digunakan pada kecepatan 10 Km/Jam nilai BER *voip* = 0,002125, *web browsing* = 0,003875, dan *video streaming* = 0,0028594. Untuk kecepatan 100 Km/Jam BER *voip* = 0.021875, *web browsing* = 0.02, dan *video streaming* = 0.0190625

Kata Kunci : HSDPA, WIFI, Vertikal Handover