
ABSTRAK

Karakteristik utama sistem selular 2G/3G adalah mode komunikasi *connection oriented circuit switch (CS)*, yang berorientasi pada pendudukan saluran komunikasi oleh kedua ujung terminal nya. Dengan karakteristik CS, maka trafik suara, *real-time messaging* dan *streaming* dapat disediakan dengan handal. Akan tetapi sistem 2G/3G memiliki struktur jaringan yang kompleks dan perlu berbagai protokol untuk keseluruhan sistem. Berangkat dari kompleksitas tersebut, maka jaringan selular di masa yang akan datang dirancang untuk memiliki struktur yang sederhana yang keseluruhannya berbasis *Internet Protocol (all-IP)*.

Di masa sekarang, *Internet Protocol (IP)* menjanjikan fleksibilitas dan kemampuan integrasi sistem kompleks yang handal. *A-Interface* adalah *interface* antara BSC dan MSC. Pada sistem konvensional secara fisik, *A-interface* terdiri dari satu atau lebih link PCM antara MSC dan BSC, dimana tiap-tiap linknya berkapasitas 2 Mbps. Untuk meningkatkan kapasitas transport dan fleksibilitas, integrasi *A-interface* dapat diimplementasikan dengan protokol IP, yang dikenal sebagai AoIP. Atas dasar itu, pada Proyek Akhir ini diintegrasikan BSC dan MSC menggunakan transmisi *Internet Protocol (A-interface over IP)*.

Setelah proses integrasi berhasil, kemudian dilakukan tes *interoperability*. Tes tersebut meliputi *voice testcall*, *location update test*, *handover test* dan *multihoming test*. *Location update* berjalan dengan baik dengan skenario tes *imsi attach*, *normal location update* dan *imsi detach*. *Voice call* berjalan dengan baik dengan skenario test internal BSC, antar BSC (AoIP ke AoTDM dan AoTDM ke AoIP), BSC ke RNC dan RNC ke BSC. Serta *call* dari AoIP ke PSTN. *Handover* berjalan dengan baik dengan skenario *intracell handover*, *intercell handover*, *inter BSC (AoIP to AoTDM)*, dan *intersystem handover (2G to 3G)*. Sedangkan *multihoming test* terjadi *one way call*, karena salah satu IP kanal trafik pada MGW tidak *reachable*.

Kata kunci : *A-interface over IP*, GSM, *Internet Protocol*.