

## ABSTRAKSI

Perencanaan jaringan sistem komunikasi selular untuk penyediaan layanan data tentunya berbeda dengan layanan suara. Hal ini dikarenakan karakteristik data berbeda dengan suara. Layanan data mempunyai sifat asimetrik, yakni *data rate* untuk arah *downstream* lebih besar daripada *upstream* dengan terdapat fenomena *bursty* pada pengirimannya, dan diperbolehkan *delay* sampai satuan detik. Tugas akhir ini ditekankan pada perencanaan layanan data yang berbasis HTTP, WAP, dan FTP untuk user yang mobile dengan teknologi generasi ketiga CDMA20001x EV-DO. Standar 1xEV-DO dirancang khusus untuk layanan data dengan kemampuan kecepatan maksimum sebesar 2,4 Mbps dan throughput rata-rata sebesar 1,2 Mbps. Perencanaan akan dilakukan untuk estimasi trafik data sampai 2010 dengan mengambil studi kasus di kota Bandung dengan tipikal urban seluas 35,29 km<sup>2</sup> dan sub urban seluas 134,4 km<sup>2</sup>.

Dari hasil analisa perencanaan layanan data menggunakan teknologi 1xEV-DO didapatkan hasil bahwa *Offered traffic* yang dibangkitkan oleh user yang aktif di tahun 2010 terjadi pada jam sibuk 14.00 dengan besar data 2.239.113,02 kbit yang merupakan komposisi dari jumlah *user* HTTP sebanyak 574 *user*, WAP sebanyak 339 *user*, dan FTP sebanyak 124 *user*. Namun pada perencanaan ini ternyata sistem terbatas pada cakupan, dengan kebutuhan sel area urban adalah sebesar 11,41 sel dan 3,98 sel untuk area sub urban dengan *forward link* sebagai pembatasnya. Jumlah sel yang dipetakan pada Kota Bandung tidak sesuai dengan jumlah sel yang didapatkan pada analisa cakupan. Hal ini disebabkan oleh ketidak-teraturan bentuk geografis urban dan sub urban, dengan demikian diperlukan sektor tambahan untuk mencakupnya yakni sebesar 28.57 % untuk area urban dan 25 % untuk area sub urban. Dengan adanya penambahan sektor ini, mengakibatkan luas daerah non QoS area menjadi 7,4 % dari luas area Bandung (166,69 km<sup>2</sup>).

Dikarenakan sistem yang digunakan berbasis CDMA, dimana memiliki frekuensi reuse sama dengan satu, maka perlu adanya pemisahan antar sektor dengan merencanakan kode PN *Offset* yang mampu mencegah terjadinya PN offset alias. Hasil dari perencanaan PN *Offset* adalah direkomendasikan pada perencanaan ini menggunakan *pilot increment* sebesar 3 dengan konfigurasi kluster 27 untuk daerah urban dan konfigurasi Kluster 12 untuk daerah sub urban.