

## ABSTRAKSI

Komunikasi *wireless* memiliki banyak masalah kompleks yang memerlukan penanganan secara baik. Salah satu permasalahan yang sering terjadi adalah *blank spot* (tidak ada sinyal) di dalam gedung, dan penumpukan *user* dalam satu sel/sektor, sehingga ada pelanggan yang tidak dapat terlayani (terjadi *call blocking*). Berbagai macam teknik telah digunakan untuk menangani *blank spot*, seperti menambah daya pada BS (*Base Station*), memasang *repeater* pada gedung-gedung untuk mendapatkan *indoor coverage*, atau bisa juga dengan menerapkan *picco cell* di dalam gedung. Keunggulan penerapan *picco cell* adalah mampu menambah kapasitas sel, selain menangani *blank spot*. PT.Telkom, selaku operator dari TelkomFLEXI yang menggunakan sistem CDMA 2000-1x, selama ini telah menggunakan suatu teknik untuk mengatasi *blank spot*, yaitu dengan memasang sebuah *repeater* pada atap gedung untuk kemudian didistribusikan melalui sebuah *small antenna* yang dipasang di setiap lantai gedung. Penggunaan *repeater* ini memang dapat mengatasi masalah *blank spot* yang terjadi, namun tidak menambah kapasitas sel.

Pada Tugas Akhir ini dilakukan perencanaan *pico cell* pada gedung Kantor Departemen Kehakiman, yaitu dengan cara memasang *Base Station Indoor*, dan mendistribusikan daya-nya ke setiap lantai gedung. Dengan konsep “sel didalam sel”, diharapkan selain dapat menangani *blank spot*, penggunaan *pico cell* ini juga mampu menangani penumpukan user yang dapat terjadi di dalam gedung. Analisa yang dilakukan antara lain berapa jumlah *picco cell* yang dibutuhkan, pendistribusian daya ke setiap lantai gedung, penghitungan *link budget*, dan perencanaan *PN offset* sebagai identitas untuk *picco cell* tersebut.

Dari hasil perencanaan didapatkan bahwa jumlah *picco cell* yang dibutuhkan di dalam gedung sebanyak satu buah, dengan kapasitas sebesar 29 kanal, cukup untuk menangani jumlah trafik yang dibangkitkan oleh *user* di dalam gedung yang membutuhkan 15 kanal. Dengan demikian, besar *traffic loading* ( $\rho$ ) di dalam gedung sebesar 0.52. Untuk peng-implemmentasian *picco cell* dibutuhkan 1 buah *base station indoor*, 9 buah antena *indoor*, 1 buah *3-way splitter*, 6 buah *tapper-7*, 11 buah *attenuator 10 dB*, dan kabel koaksial 5/4“ sepanjang 365 meter. Identitas dari *base station* di dalam gedung Kantor Departemen Kehakiman berupa *PN Offset* dengan nomor 152.