

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Dari hasil perhitungan matematis serta pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pendeteksian kanal *idle* dengan radio kognitif dapat digunakan sebagai salah satu metode untuk mencapai efisiensi spektrum pada suatu *eNodeB*.
2. Penentuan pendeteksian kanal *idle* dapat dinyatakan dengan algoritma pendeteksian kanal dan *bandwidth* yaitu membandingkan besar nilai daya *noise* terhadap nilai daya *threshold* ($P_{noise} < P_{th}$).
3. Kenaikan daya *threshold* (P_{th}) atau daya transmisi sebanding dengan besar *bit rate*, *bandwidth*, dan frekuensi. Namun demikian besar daya *threshold* dalam system harus dibatasi tanpa harus mempengaruhi besar *bit rate*, *bandwidth*, dan alokasi frekuensi yang digunakan. Pembatasan daya *threshold* ini dapat dilakukan melalui mekanisme modulasi *high rate* dan/atau meningkatkan besar *gain* pada antenna pengirim dan penerima. Hal ini tidak termasuk dalam cakupan penelitian tugas akhir ini.
4. Peluang terdeteksi kanal *idle* semakin tinggi apabila *bandwidth* yang tersedia semakin besar. *Bandwidth* 5 MHz peluang terdeteksi kanal *idle* lebih besar dari 3 MHz dan 1,4 MHz.

5. Jarak maksimum *user* untuk mendapatkan kanal *idle* adalah 250 meter (n=3) dan 15 meter (n=4).
6. *eNodeB* dapat berkoordinasi dengan *eNodeB* lain melalui *interface X2* apabila *eNodeB* penyedia tidak dapat menyediakan kanal *idle*.

5.2 Saran

Selama pengerjaan tugas akhir ini tentu tidak terlepas dari berbagai kekurangan dan kelemahan, baik dari segi sistem atau perancangan yang dilakukan. Untuk itu, demi kesempurnaan hasil untuk penelitian selanjutnya, disarankan:

1. Pendeteksian kanal *idle* untuk mencapai efisiensi spektrum dalam penelitian selanjutnya dapat dikembangkan kembali dengan menggunakan parameter-parameter lainnya, baik dalam domain frekuensi maupun waktu.
2. Agar dapat dikembangkan dengan melakukan simulasi berdasarkan algoritma yang telah dibuat.
3. Penelitian ini dapat dikembangkan salah satunya adalah perhitungan daya *threshold* yang dibatasi melalui penggunaan modulasi *high rate* dan peningkatan nilai *gain* pada antenna pengirim dan penerima. Sehingga efisiensi spektrum dapat dibarengi dengan efisiensi daya.