

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis simulasi dan perhitungan tentang pengaruh perubahan sudut *pointing* antena terhadap *quality of service* (QoS) varian *real time polling service* (RTPS) pada WiMAX 802.16d, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Perubahan sudut *pointing* antena tidak memberikan pengaruh yang cukup besar pada parameter QoS. Terutama pada parameter *throughput*, *delay* dan *packet loss*, sedangkan untuk parameter *signal to noise ratio* diperoleh nilai fluktuatif yang signifikan.
2. Nilai *signal to noise ratio* (SNR) terbesar terdapat pada sudut 0° di sudut azimuth dan elevasi dengan nilai 28,5 dB. Semakin besar nilai SNR, maka kualitas transmisi sinyal akan semakin baik.
3. Nilai *delay* cenderung stabil pada data dari hasil pengukuran dengan 2 *user* maupun 8 *user*. Nilai *delay* pada perubahan sudut *pointing* antena dengan 2 *user* maupun 8 *user* tergolong dalam kategori baik menurut ITU-T G.114 bahwa nilai *delay* yang baik pada jaringan < 150 ms.
4. Nilai *throughput* pada perubahan sudut *pointing* antena dengan sudut azimuth dan elevasi untuk 2 *user* cenderung stabil, sedangkan untuk data 8 *user* mengalami nilai yang fluktuatif namun tidak memiliki selisih yang signifikan.
5. Nilai *packet loss* pada perubahan sudut *pointing* antena dengan sudut azimuth dan elevasi untuk 2 *user* cenderung stabil, sedangkan untuk data 8 *user* mengalami nilai yang fluktuatif namun tidak memiliki selisih yang signifikan. Menurut standar TIPHON 2012, nilai *packet loss* pada sudut azimuth dan elevasi dengan 2 *user* tergolong dalam kategori baik karena memiliki persentase 0% - 3%, sedangkan pada nilai *packet loss* pada sudut azimuth dan elevasi dengan 8 *user* tergolong dalam kategori buruk karena memiliki persentase $> 25\%$.
6. Semua hasil nilai simulasi tidak luput dari faktor *reflection* dan *difraction* yang besar karena terjadi didalam ruangan dan *error* akibat *internal* sistem.

6.2 Saran

Saran yang dapat digunakan pada pengembangan skripsi ini adalah:

1. Pengembangan dapat dilakukan dengan cara pengambilan data dan simulasi berada di luar ruangan (*outdoor*) dan jarak >20 km sesuai dengan aplikasi *real* pada WiMAX 802.16d.
2. Pengembangan dapat dilakukan dengan mengubah variasi QoS yang berbeda antara lain BE, NRTPS dan UGS dengan menggunakan layanan seperti *video on demand*, *web browsing*, dan sebagainya.
3. Pengembangan dapat dilakukan dengan cara mengubah parameter yang digunakan seperti BER, *path loss*, *jitter*, dan lainnya.

