

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sejak pertama kali COVID-19 ditemukan di Indonesia, pemerintah sudah melakukan berbagai cara untuk mengurangi penyebaran COVID-19 ini, salah satunya dengan cara membuat peraturan untuk masyarakat harus bekerja dan sekolah dari rumah. Semua jenis sektor terkena dampaknya, salah satunya adalah pada sektor Teknologi Komunikasi dan Informasi yaitu operator telekomunikasi, Indosat Ooredoo Hutchison. Indosat Ooredoo Hutchison memiliki cakupan yang cukup luas untuk jaringan telekomunikasi yang ada di Indonesia. Tidak sedikit juga *site-site* yang ada di Indosat Ooredoo Hutchison mengalami kualitas jaringan yang rendah, salah satunya adalah pada daerah Kunciran Indah.

Kunciran Indah mengalami permasalahan kepadatan trafik jaringan, Sehingga terjadinya lonjakan *traffic* telekomunikasi yang sangat tinggi. Sehingga menyebabkan *highload* atau *Congestion*. *Congestion* merupakan situasi yg terjadi waktu suatu router atau switch mempunyai antrian paket yg sangat banyak buat ditransmisikan sebagai akibatnya memenuhi kapasitas buffer & akan mulai menjatuhkan paket (packet drop) bila paket terus bertambah. Congestion adalah perkara yg dihadapi oleh seluruh operator penyedia layanan GSM maupun 4G (*Long Term Evolution*). [1] Teknologi telekomunikasi yang paling banyak digunakan untuk mendukung akses internet saat ini adalah teknologi long term evolution (LTE).[2].

Selain itu penelitian ini bertujuan untuk menganalisa mengenai *PRB (Parameter Resource Block)*, Utilisasi *Transport Microwave*, jumlah *subscriber* yang di *cover* oleh *site* tersebut, serta *band* dan *frekuensi* yang di pakai pada teknologi 4G. Selanjutnya melakukan eskalasi di sisi *RAN (Radio Access Network)* [1].

Kemudian proses pengumpulan data didapatkan setelah dilakukan pengukuran di wilayah Kota Tangerang, Setelah data diperoleh, data akan ditampilkan dengan memanfaatkan metode *Speed Test by Ookla* yang berfungsi untuk melihat performa suatu jaringan dan kinerja koneksi internet secara *realtime*. Oleh karna itu penulis tertarik mengangkat masalah ini sebagai bahan pembuatan penulisan ilmiah dengan judul **“ANALISIS PERFORMA JARINGAN 4G PADA SITE INDOSAT 02TGR119 DI KUNCIRAN INDAH KOTA TANGERANG”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yg sudah dikemukakan di atas, maka menjadi pokok masalah berdasarkan penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana performa *site* 02TGR119 Kunciran Indah saat dilakukan *speed test*?
2. Bagaimana jika hasil *speed test* tidak mencapai *target value*?
3. Bagaimana hasil dari optimisasi *RAN (Radio Access Network)* dan *TRM (Transport Microwave)*?
4. Apakah dengan optimisasi *RAN (Radio Access Network)* dan *TRM (Transport Microwave)* dapat mengatasi kurangnya performa jaringan?
5. Mengapa dilakukan upgrade hardware pada *RAN (Radio Access Network)* dan *TRM (Transport Microwave)*?
6. Bagaimana hasil dari upgrade hardware pada *RAN (Radio Access Network)* dan *TRM (Transport Microwave)*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengembalikan performa jaringan 4G pada *site* 02TGR119 Kunciran Indah menjadi lebih optimal.
2. Mengetahui cara mengoptimalkan *site* yang performa jaringan nya menurun.
3. Mengetahui perangkat yang harus di upgrade untuk mengembalikan performa jaringan.
4. Melakukan upgrade kapasitas *RAN (Radio Access Network)* dan *TRM (Transport Microwave)*.
5. Mendapatkan hasil yang sesuai *target value* yang ada di Indosat Ooredoo Hutchison.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini merupakan untuk mengatasi performa jaringan pada saat penggunaan internet sangat meningkat serta dapat menemukan cara untuk mengatasi masalah gangguan pada *site* agar kecepatan jaringan di setiap *site* Indosat Ooredoo Hutchison kembali normal.

1.5 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, penulis akan membatasi ruang lingkup permasalahan yang ada yaitu sebagai berikut :

1. Area penelitian pada *site* Indosat Ooredoo Hutchison daerah Kunciran Indah.
2. Parameter kinerja yang di analisa adalah *RAN (Radio Access Network)*, dan *TRM (Transport Microwave)*.
3. *Target Value* yang digunakan mengacu pada standar perusahaan.
4. Perangkat lunak yang digunakan adalah *Ookla*, *OSS (Operating Support System)*, *NMS (Network Management System)*.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah :

1. Studi Literatur

Dalam studi literatur ini mengenai kondisi jaringan 4G pada *site* di Kunciran Indah.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan secara kualitatif meliputi data-data yang diperlukan untuk menganalisa *site* terhadap performa jaringan. Data-data yang dikumpulkan adalah hasil pengujian jaringan menggunakan *Speedtest*.

3. Pengolahan Data

Setelah data-data yang diperlukan terkumpul maka selanjutnya mendapatkan hasil dari analisa data terhadap kelayakan dari kualitas jaringan pada *site* sesuai dengan standar perusahaan yang ada.

4. Analisa dan Hasil

Untuk kembali mendapatkan performa yang optimal maka selanjutnya akan dilakukan *upgrade* sesuai dengan *scope* yang terdampak. (akan dilakukan percobaan untuk mendapatkan hasil yang sesuai dengan *scope* yang terdampak).

5. Kesimpulan dan Saran

Dari hasil analisa yang didapatkan dan *problem solving* yang ditentukan maka akan didapatkan kesimpulan yang akan menjadi hasil akhir dari tugas akhir ini.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan pada tugas akhir ini terdiri dari lima bab dengan uraian sebagai berikut :

BAB I : Pendahuluan

Bab ini merupakan pendahuluan yang berisi latar belakang permasalahan, tujuan, metodologi, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II : Landasan Teori

Bab ini berisi tentang teori-teori sebagai landasan yang digunakan dalam pembuatan penelitian, diantaranya yaitu tentang Indosat Ooredoo Hutchison, Teknologi 4G, *RAN (Radio Access Network)*, *TRM (Transport Microwave)*, *Speedtest by Ookla*, serta teori-teori pendukung lainnya yang berkaitan dengan penelitian ini.

BAB III: Metodologi Penelitian

Bab ini membahas tentang pengolahan data yang sudah terkumpul dan parameter-parameter yang akan digunakan untuk analisa masalah yang ada dalam penelitian ini.

BAB IV : Hasil dan Analisa

Bab ini berisi tentang analisa performa jaringan yang ada pada *site* Kunciran Indah dan menampilkan hasil dari analisa tersebut.

BAB V : Penutup

Bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran dari hasil analisa mengenai performa jaringan 4G yang ada pada *site* Kunciran Indah.