

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kebutuhan akan komunikasi semakin meningkat, informasi yang dikirimkan sangat beragam seperti data, suara, dan gambar bergerak. Selain itu kebutuhan komunikasi *online* saat ini sudah menjadi kebutuhan mutlak di kalangan masyarakat luas. Tidak hanya di perkotaan saja bahkan di daerah terpencil sekalipun. Dengan melihat kondisi geografis Indonesia yang berbentuk kepulauan dimana antar pulau terpisahkan oleh lautan yang luas, maka diperlukan media komunikasi yang dapat mengatasi permasalahan tersebut. Oleh sebab itu penggunaan infrastruktur jaringan telekomunikasi satelit merupakan pilihan tepat, karena dapat mengatasi masalah tersebut.

VSAT adalah alat penghubung dalam jaringan yang menggunakan perantara satelit. VSAT secara umum mempunyai bentuk piringan seperti parabola. VSAT mempunyai fungsi utama untuk mengirim dan menerima data menuju ke satelit yang kemudian dikirimkan lagi ke titik VSAT lainnya yang terdapat di bumi. Pemasangan VSAT ini sebenarnya menghadap ke sebuah satelit yang berada di orbit bumi atau disebut dengan satelit geostasioner. Satelit Geo ini merupakan satelit yang selalu berada di tempat sama seiring dengan rotasi bumi.

Salah satu sistem yang digunakan saat ini adalah VSAT IP. Teknologi VSAT IP dapat digunakan pada komunikasi data, sistem pengiriman data dengan menggunakan VSAT IP dilakukan dengan metode *broadcast* yang berarti alamat IP di *broadcast* untuk mengirim pesan ke semua *host* yang berada di dalam jaringan lokal. Sementara datanya ditransmisikan melalui VSAT. Selain itu VSAT IP menerapkan teknologi TDMA dengan IP sebagai protokol komunikasinya. Selain pengiriman data VSAT IP juga digunakan pada komunikasi suara atau bisa disebut dengan VoIP, VoIP bisa dikatakan teknologi yang menjadikan media internet untuk melakukan komunikasi suara jarak jauh secara langsung dimana sinyal suara analog telepon diubah menjadi data digital dan dikirimkan melalui jaringan paket-paket data secara *real time*. VoIP memerlukan protokol agar dapat berkomunikasi,

protokol yang digunakan terdiri dari TCP yang berfungsi sebagai menjaga reliabilitas hubungan komunikasi serta digunakan pada saat *signaling*, sedangkan IP didesain untuk interkoneksi sistem komunikasi komputer pada jaringan paket *switched*.

Quality of Service (QoS) adalah kemampuan memberikan pelayanan berbeda kepada lalu lintas jaringan dengan kelas-kelas yang berbeda, dengan tujuan memberikan *network service* yang lebih baik dan terencana dengan *dedicated bandwidth, delay* dan meningkatkan *loss* karakteristik

PT Multimedia Nusantara (Metrasat) adalah salah satu penyelenggara jaringan berbasis satelit yang telah dapat memberikan kontribusi bagi pembangunan dan pemerataan infrastruktur telekomunikasi nasional. Dengan menggunakan satelit Telkom 3S yang ditempatkan pada posisi di atas *equator* dan bergerak mengelilingi bumi dengan lintasan lingkaran yang memiliki sumbu rotasi yang sama, dan menempati slot orbit 118 derajat bujur timur, tepat di atas pulau Kalimantan.

Pada tugas akhir ini penulis melakukan penelitian kualitas pengiriman paket suara melalui VSAT IP dengan tipe layanan BE, CIR dan CBR yang sangat dipengaruhi oleh beberapa parameter seperti *delay, packet loss, dan throughput*. Sehingga penulis mengambil penelitian tentang “Analisis *Quality of Service (QoS)* Komunikasi *Voice* pada VSAT IP di PT Multimedia Nusantara (Metrasat)”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, penelitian tugas akhir ini memiliki rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana rancangan jaringan VSAT IP di PT Media Nusantara (Metrasat) ?
2. Bagaimana kualitas Komunikasi *voice* melalui VSAT IP di PT Multimedia Nusantara (Metrasat) ?

1.3. Tujuan dan Manfaat

1.3.1. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian komunikasi *voice* di PT Multimedia Nusantara (Metrasat) adalah Melakukan Pengukuran VoIP jaringan VSAT IP di PT Media Nusantara (Metrasat) dengan tipe layanan BE, CIR dan CBR.

1.3.2. Manfaat

akademis yang diperoleh dari penelitian komunikasi *voice* di PT Multimedia Nusantara (Metrasat) ini adalah :

1. Riset ini dapat berkontribusi pada salah satu bidang elektro telekomunikasi mengenai komunikasi *voice* Manfaat pada jaringan VSAT IP.
2. Pada penelitian ini dapat menjadi potensi untuk pengembangan teknologi VSAT IP di indonesia.

Sedangkan manfaat praktis yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Dengan menggunakan VSAT diharapkan dapat mempermudah akses informasi di wilayah yang belum didukung teknologi *terrestrial*.

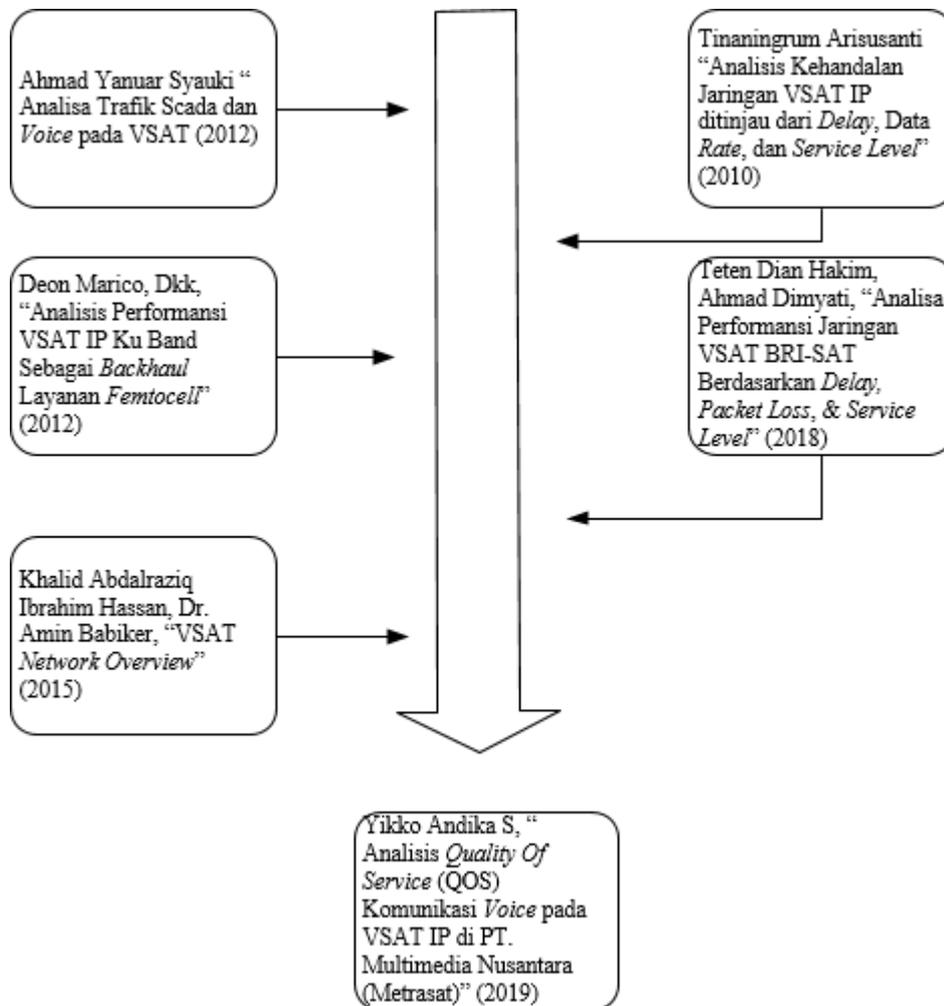
1.4. Batasan Masalah

Diperlukan adanya batasan masalah dalam simulasi dan analisis dari komunikasi *voice* sehingga didapat hasil sesuai dengan tujuan penelitian, serta untuk membatasi permasalahan yang akan dibahas. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Parameter pengukuran QoS ini meliputi *delay*, *throughput*, , *packet loss*.
2. Penelitian dilakukan di PT. Multimedia Nusantara (Metrasat).

1.5. Posisi Penelitian (*State of the Art*)

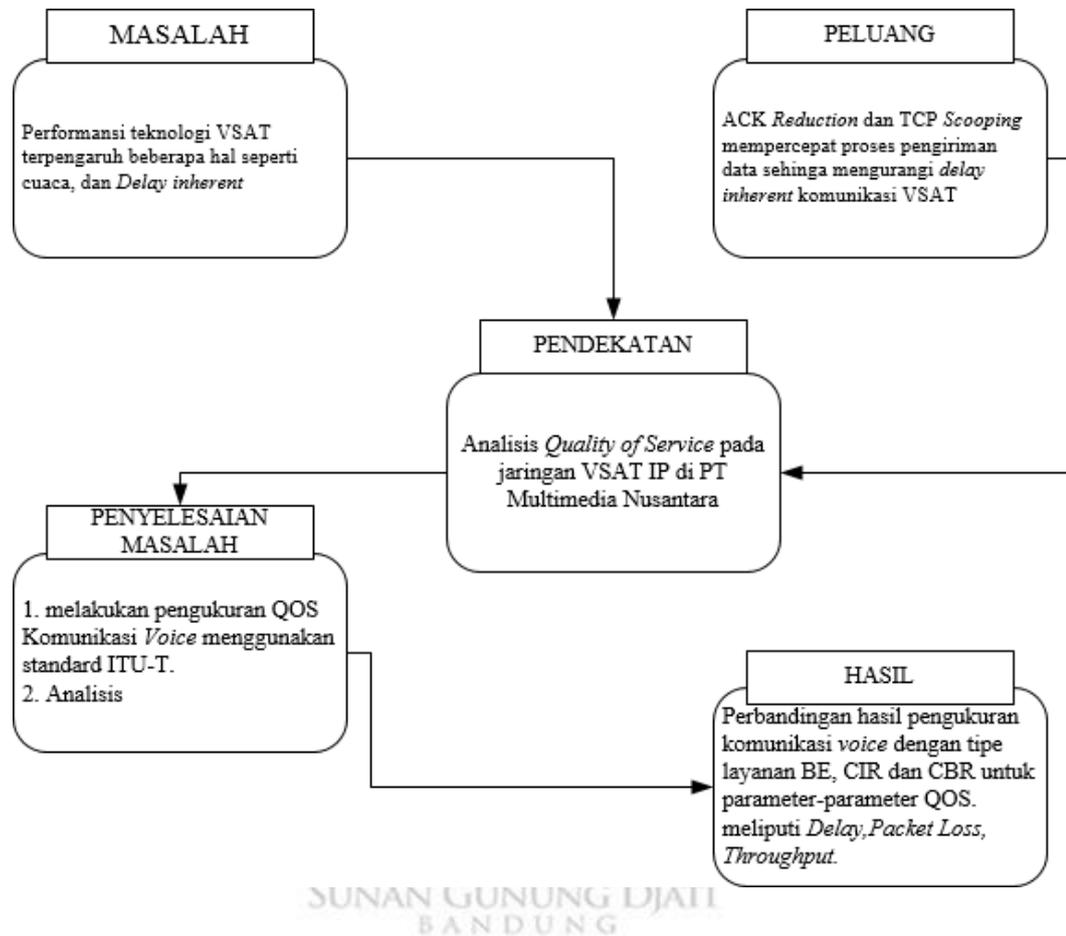
State of the art adalah bentuk penegasan keaslian karya yang dibuat agar dapat dipertanggungjawabkan, sehingga tidak ada tindakan plagiat sebagai bentuk pembajakan dari karya orang lain. Selain itu untuk terciptanya ide-ide baru dalam dunia teknologi yang terus berkembang. Adapun *state of the art* penelitian ini adalah yang berkaitan dengan *Quaity of Service* pada jaringan VSAT, lebih jelasnya dijabarkan pada tabel berikut:



Gambar 1. 1 *State of The Art*

1.6. Kerangka Berpikir

Dalam penelitian tugas akhir, kerangka berpikir yang digunakan adalah sebagai berikut :



Gambar 1. 2 kerangka berpikir

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah terdiri dari 6 bab dengan disusun perbab dan tersusun dari sun-sub bab, dengan rincian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi uraian latar belakang, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kerangka berpikir, posisi penelitian (*state of the art*) dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas teori dasar atau penjelasan secara umum mengenai sistem komunikasi VSAT, topologi jaringan, jaringan telepon, dan *Quality of Service*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi uraian kegiatan dan prosedur penelitian secara sistematis serta terperinci.

BAB IV JARINGAN VSAT IP DI PT METRASAT

Pada bab ini berisi topologi jaringan VSAT IP yang di implementasikan di PT Multimedia Nusantara (Metrasat).

BAB V HASIL DAN ANALISIS

Pada bab ini berisi hasil dari pengukuran QoS komunikasi *voice* menggunakan IP Phone IPPBX, dengan berdasarkan BE, CIR dan CBR di PT Multimedia Nusantara (Metrasat).

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini membahas kesimpulan yang diperoleh dari keseluruhan kegiatan penelitian yang telah dilakukan serta saran-saran yang diharapkan bermanfaat pada pengembangan selanjutnya.