

## BAB I PENDAHULUAN

### I. LATAR BELAKANG

Perkembangan komunikasi bergerak (*mobile communication*) pada saat ini tidak terlepas dari sistem selular, baik itu GSM (*Global System for Mobile Communication*) maupun CDMA (*Code Division Multiple Access*). Tetapi dalam sistem selular ini, masih banyak kekurangan-kekurangan. Salah satunya adalah sistem selular tidak dapat menjangkau daerah-daerah terpencil (hutan, lautan, dan sebagainya), disebabkan oleh perhitungan-perhitungan faktor ekonomi.

Mobilitas manusia yang semakin meningkat dengan tuntutan melakukan beberapa kegiatan dalam satu selang waktu tertentu turut memaksa perkembangan komponen telekomunikasi sekarang ini. Dari jaringan terestrial konvensional (telepon dengan kabel) ke teknologi selular, dan seterusnya ke pemakaian penuh sarana satelit sebagai pemenuhan proses telekomunikasi, untuk siapa saja, kapan saja, dimana saja, dengan waktu tunda (*delay time/latency*) yang relatif singkat.

Kemudian Motorola sebagai salah satu pelopor perkembangan inovasi telekomunikasi menjawab tantangan di atas, dengan meluncurkan satelit berorbit rendah atau LEO (780 km) yang dinamakan IRIDIUM yang berjumlah 77 unit satelit dalam satu konstelasi (pada awalnya), dimana terdapat 7 bidang edar dengan 11 unit satelit setiap bidang edarnya. Untuk memenuhi kebutuhan *subscriber* secara efisien dan memperpanjang masa bakti dari satelit itu sendiri, maka perkembangan selanjutnya satelit diubah menjadi 66 satelit dengan menghilangkan satu bidang edar. Dan tentunya perubahan ini membawa perkembangan lebih lanjut bagi sistem satelit itu sendiri seperti antena untuk *service link* yang semakin besar karena harus menghasilkan 48 *beam*.

Iridium dengan segala kelebihanannya telah menjadikan pesaing-pesaing di dunia telekomunikasi berlomba mengejar teknologi dan menawarkan berbagai fasilitas komunikasi selain suara. Proses *link* antar satelit (*Intersatellite Link*) untuk satelit berorbit rendah menjadi kelebihan Iridium, karena dengan demikian secara teori Iridium hanya membutuhkan satu *Gateway* saja (walaupun sekarang telah memiliki 12 unit *gateway*). Kenyataan di atas telah menunjukkan bahwa Iridium dapat menggantikan jaringan terestrial yang ada.

## II. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitiannya adalah :

1. Mempelajari dan menganalisa sistem komunikasi satelit orbit rendah, khususnya performansi *link budget* Iridium dalam memenuhi kebutuhan komunikasi tanpa kabel untuk pelanggan yang bergerak sesuai dengan konsepnya menghubungkan siapa saja, dimana saja, dan kapan saja (*connecting anyone, anywhere, anytime*).

## III. RUMUSAN MASALAH

Masalah yang akan dibahas dalam proyek akhir ini adalah :

1. Sistem kerja satelit Iridium secara umum baik itu antara satelit dengan satelit (*intraorbit intersatellite link dan interorbit intersatellite link*), satelit dengan gateway, serta satelit dengan pengguna di bumi sehingga dapat terjadinya komunikasi antar pengguna.
2. Menganalisa dan menghitung *link budget* pada satelit Iridium.

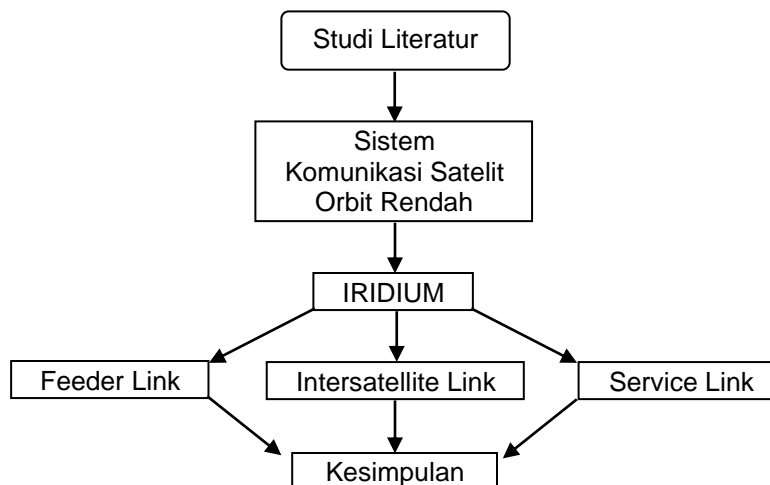
## IV. BATASAN MASALAH

Batasan masalah dalam penulisan proyek akhir ini dititikberatkan pada :

1. *Link budget* IRIDIUM untuk *Feeder link*, *service link*, dan *intersatellite link* pada voice service.

## V. METODOLOGI PENELITIAN

Langkah – langkah kerja sistematis yang dilakukan sehingga tujuan penelitian tercapai :



Gambar 1.1 Proses analisa proyek akhir

## VI. SISTEMATIKA PENULISAN

Agar memperoleh gambaran yang lebih jelas dalam pembuatan proyek akhir ini, maka dibuat sistematika penulisan sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisikan pendahuluan yang terdiri dari latar belakang masalah, tujuan, batasan masalah, rumusan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II SATELIT ORBIT NON-GEOSTASIONER (N-GSO)**

Berisikan teori penunjang untuk komunikasi satelit secara umum diantaranya orbit satelit, frekuensi *reuse*, dan teori *link calculation*.

### **BAB III KONFIGURASI IRIDIUM**

Membahas sistem kerja satelit Iridium secara umum yang menjelaskan *space segment* dan *ground segment*.

### **BAB IV ANALISA LINK BUDGET IRIDIUM**

Dalam bab ini akan dianalisa sistem Iridium yang diantaranya terdiri dari *link calculation* untuk *service link*, *intersatellite link*, dan *feeder link* serta waktu tunda (*delay time*).

### **BAB V PENUTUP**

Berisikan kesimpulan dari serta saran terhadap pengerjaan proyek akhir serta pengembangan penelitian.

---

---

