

---

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan zaman, teknologi dibidang telekomunikasi juga turut mengalami kemajuan pesat. Teknologi telekomunikasi satelit adalah salah satu terobosan yang dibuat untuk menjawab tantangan tersebut. Sejak ditemukannya satelit sebagai salah satu media telekomunikasi, orang terus melakukan penelitian dan pengembangan pada bidang ini.

Komunikasi satelit adalah suatu hubungan komunikasi antara dua atau lebih stasiun bumi dengan perantara satelit untuk memperoleh kualitas transmisi yang baik dalam pengiriman sinyal antar stasiun bumi. Bagi *communication user* pasti menginginkan hubungan komunikasi yang hadal dengan jalur komunikasi yang baik. Untuk memenuhi keinginan mereka maka seorang *communication engineer* harus dapat menerjemahkan maksud-maksud tersebut dan menentukan *link* dengan kualitas yang terbaik.

Media transmisi satelit ataupun media yang lainnya mempunyai perhitungan-perhitungan yang harus di perhitungkan secara teliti dan akurat, karena perhitungan ini akan sangat berpengaruh pada baik atau tidaknya kualitas sinyal informasi yang diterima oleh *receiver*. Berdasarkan permasalahan diatas, maka dibutuhkanlah *link budget*.

*Link budget* digunakan untuk mengetahui kualitas transmisi yang dapat menyesuaikan parameter-parameter antena stasiun bumi pengirim dengan stasiun bumi penerima, dan menentukan jalur (*link*) komunikasi dengan kualitas terbaik.

Dalam proyek akhir ini akan mengangkat masalah perhitungan *link budget* satelit, beserta simulasinya dengan standar *requirement* L-Band. Alasan pemilihan perhitungan *link budget* satelit berstandar *requirement* L-Band karena dapat mempermudah penghitungan *link budget* dan mengetahui kualitas transmisi sistem komunikasi, khususnya yang berstandar *requirement* L-Band. Karena apabila menggunakan penghitungan secara manual, membutuhkan waktu yang relatif lama dan hasil perhitungan mungkin tidak akurat karena menggunakan pembulatan dalam perhitungan.

---

## 1.2. Tujuan Proyek Akhir

Tujuan penulisan proyek akhir ini adalah :

1. Memahami konsep dasar *link budget* satelit berstandar *satellite requirement* L-Band.
2. Membuat simulasi praktikum untuk mata kuliah Sistem Komunikasi Satelit.
3. Mempermudah proses perhitungan *link budget* satelit berstandar *satellite requirement* L-Band. Karena apabila menggunakan penghitungan secara manual, membutuhkan waktu yang relatif lama dan hasil perhitungan mungkin tidak akurat karena menggunakan pembulatan dalam perhitungan.

## 1.3. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dari proyek akhir ini adalah :

1. Menuliskan parameter-parameter *link budget* satelit berstandar *satellite requirement* L-Band.
2. Mensimulasikan dan menganalisa hasil perhitungan *link budget* satelit berstandar *satellite requirement* L-band.

## 1.4. Pembatasan Masalah

1. Perhitungan *link budget* satelit berstandar *satellite requirement* L-Band.
2. Parameter *link budget* satelit berstandar *satellite requirement* L-Band yang dibahas dan disimulasikan adalah Gain Antena, Gain to Noise Temperatur (G/T), losses (Free Space Loss, Pointing Error), Daya Carrier to Noise Ratio (C/N), dan Daya Carrier to Noise Temperatur (C/T).
3. Simulasi *Link Budget* Satelit Berstandar *Satellite Requirement* L-Band menggunakan program Visual Basic.

## 1.5. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian dalam pembuatan proyek akhir ini adalah :

1. studi literatur  
yaitu dengan melakukan survei pada beberapa sumber bacaan dan situs internet yang mendukung dalam penulisan proyek akhir ini
2. Perancangan dan realisasi  
Melakukan proses perancangan simulasi berdasarkan pada hasil studi literature dan mengimplementasikan parameter-parameter link budget ke dalam perancangan.
3. Analisis  
Menganalisa hasil simulasi perhitungan *link budget* satelit berstandar *satellite requirement* L-Band.

---

## 1.6. Sistematika Penulisan

Didalam penyusunan proyek akhir ini, penulis membagi lima bab beserta sub babnya. Penulis mencoba menerangkan secara singkat mulai dari bab I sampai bab V, dengan pembahasan sebagai berikut :

### BAB I PENDAHULUAN

- 1.1 Latar Belakang.
- 1.2 Tujuan Proyek Akhir.
- 1.3 Perumusan Masalah.
- 1.4 Pembatasan Masalah.
- 1.5 Metodologi Penelitian.
- 1.6 Sistematika Penulisan.

### BAB II DASAR TEORI *LINK BUDGET* SATELIT BERSTANDAR *SATELLITE REQUIREMENT* L-BAND

Pada bab ini membahas parameter-parameter *link budget* satelit dan standar *satellite requirement* L-Band.

### BAB III PROSEDUR SIMULASI *LINK BUDGET* SATELIT BERSTANDAR *SATELLITE REQUIREMENT* L-BAND

Berisi prosedur simulasi *Link Budget* Satelit Berstandar *Satellite Requirement* L-Band yang disajikan dalam bentuk diagram alur (*flowchart*) menggunakan Visual Basic.

### BAB IV ANALISA SIMULASI *LINK BUDGET* SATELIT BERSTANDAR *SATELLITE REQUIREMENT* L-BAND

Pada bab ini dikemukakan penganalisaan simulasi yang telah dilakukan.

### BAB V PENUTUP

- 5.1 Kesimpulan.
- 5.2 Saran.