

# BAB I PENDAHULUAN

## I.1 Latar Belakang

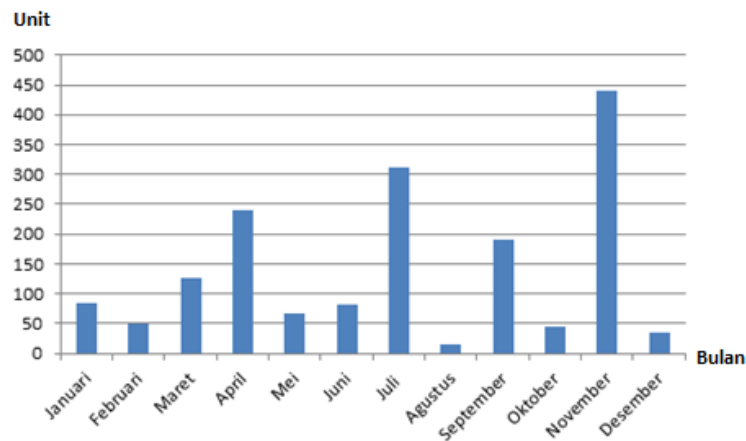
Industri telekomunikasi merupakan salah satu industri yang menuntut perkembangan teknologi dengan cepat. Perkembangan teknologi ini akan mendukung aktivitas para pelakunya, salah satunya dalam hal bertukar informasi. Asosiasi Telekomunikasi Seluler Indonesia (ATSI) mencatat, hingga akhir 2012, jumlah pelanggan seluler mencapai 300 juta pelanggan. Padahal, penduduk Indonesia diperkirakan "baru" mencapai 243,6 juta pelanggan. Artinya, jika dihitung persentase, Indonesia memiliki penetrasi seluler 120 persen dalam jumlah pengguna jasa telekomunikasi seluler. Melihat angka penetrasi yang cukup tinggi ini, perlu adanya peningkatan infrastruktur yang dapat melayani para pelanggan di Indonesia. Melihat situasi tersebut, diperlukan penguatan dan perluasan infrastruktur dalam menjangkau layanan yang akan diberikan. *Base transceiver station* (BTS) merupakan salah satu komponen utama dalam menunjang kegiatan berkomunikasi. BTS berfungsi merupakan suatu bagian dari *network element* GSM yang berhubungan langsung dengan *Mobile Station* (MS) yang berfungsi sebagai pengirim dan penerima (*transceiver*) sinyal komunikasi dari/ke MS.

Sebagai salah satu perusahaan telekomunikasi di Indonesia, PT Telkomsel berusaha untuk memberikan pelayanan terdepan dalam hal berkomunikasi. Untuk merealisasikan hal tersebut, perusahaan melakukan perluasan infrastruktur dengan menambahkan BTS di banyak titik di Indonesia.



Gambar I.1 Pertumbuhan Jumlah BTS PT Telkomsel

Berdasarkan Gambar I.1, dapat dilihat bahwa setiap tahunnya perusahaan terus melakukan penambahan BTS untuk dapat meningkatkan pelayanan terhadap pelanggannya. Dengan adanya penambahan yang dilakukan, perusahaan perlu melakukan perawatan terhadap BTS yang dimiliki. Perawatan yang dilakukan adalah dengan mengantisipasi setiap kerusakan yang mungkin terjadi pada BTS dari *level part* hingga unitnya. Berdasarkan data jumlah BTS PT Telkomsel, menunjukkan bahwa umur dari BTS yang dimiliki menyentuh angka lebih dari 10 tahun. Kondisi ini perlu sangat diperhatikan dimana apabila BTS mengalami kerusakan, perusahaan tidak hanya kehilangan *market* tetapi secara langsung akan mengalami *loss revenue* selama masa *downtime* yang terjadi.



Gambar I.2 Jumlah Kerusakan Komponen Tahun 2011

Berdasarkan Gambar I.2, dapat dilihat bahwa jumlah kerusakan BTS yang diakibatkan oleh komponen cukup tinggi untuk setiap bulannya. Rata-rata kerusakan yang terjadi pada tahun 2011, berada pada *level* kerusakan komponen. Belum adanya perencanaan pengelolaan *spare parts*, akan mengakibatkan perusahaan mengalami kerugian yang cukup besar untuk kedepannya. Dengan demikian, perlu adanya suatu rancangan pengelolaan *spare parts* yang dapat meminimalisir kerusakan BTS kedepannya.

*Reliability Centered Spares* (RCS) merupakan suatu pendekatan yang digunakan untuk menentukan tingkat persediaan *spare part* berdasarkan *life-costing* dan persyaratan operasional dan pemeliharaan yang mendukung persediaan. Penggunaan dari metode ini dapat menentukan *part* dan komponen yang harus tersedia untuk menjamin fungsi dan kinerja peralatan tersebut sesuai dengan kinerja standarnya. Metode RCS akan menunjukkan komponen dan *part* yang memiliki kritikalitas tertinggi dan menjadi fokus utama dalam rancangan pengelolaan *spare parts*.

## **I.2 Perumusan Masalah**

Rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menentukan jenis suku cadang pada BTS PT Telkomsel berdasarkan *replacement strategy*?
2. Bagaimana menentukan komponen dan *part* kritis pada BTS PT Telkomsel berdasarkan analisis pada *Reliability Centered Spares* (RCS) *worksheet*?
3. Berapa jumlah kebutuhan setiap komponen kritis untuk periode 1 tahun ke depan pada BTS PT Telkomsel berdasarkan *service level* yang ditetapkan oleh perusahaan untuk komponen *repairable* dan *non-repairable*?

## **I.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui jenis suku cadang pada BTS PT Telkomsel berdasarkan *replacement strategy*.
2. Mengetahui banyaknya jumlah *spare part* yang digunakan untuk satu BTS setiap tahunnya.
3. Mengetahui besaran jumlah *spare part* optimal yang dapat dikeluarkan untuk kegiatan perawatan BTS setiap tahunnya.

#### **I.4 Batasan Penelitian**

Agar pembahasan dalam penelitian tugas akhir ini tidak menyimpang dan sesuai dengan tujuan yang diharapkan, maka dalam penelitian ini menggunakan batasan batasan sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan pada sistem unit BTS yang termasuk ke dalam kategori sistem kritis.
2. Tidak membahas secara rinci mengenai prosedur teknis perawatan dan persediaan *spare part*.
3. Penelitian ini dilakukan pada BTS kategori Platinum di kota Bandung.
4. Umur ekonomis dari keseluruhan BTS diasumsikan sama.

#### **I.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menjaga keandalan BTS agar dapat selalu berfungsi dengan baik.
2. Meningkatkan kepuasan konsumen dengan pelayanan yang diberikan perusahaan.
3. Menjaga kepercayaan konsumen dalam jangka panjang.
4. Dapat menjadi referensi budget/ alokasi anggaran untuk biaya perawatan BTS-BTS yang dimilikinya berdasarkan biaya *sparepart* yang digunakan dalam perawatan BTS pada setiap tahunnya.

#### **I.6 Sistematika Penulisan**

Berikut ini merupakan sistematika penulisan pada penelitian tugas akhir ini:

## **Bab I Pendahuluan**

Di dalam bab ini berisi uraian mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan. Bab ini bertujuan untuk memberikan gambaran umum mengenai penelitian yang dilakukan.

## **Bab II Landasan Teori**

Pada bab ini berisi literatur dan teori-teori yang relevan dengan penelitian ini. Teori yang dijadikan acuan dalam penelitian ini mengenai manajemen perawatan dan persediaan *spare part* dengan metode *Reliability Centered Spares* (RCS) dan model *inventory* probabilistik.

## **Bab III Metodologi Penelitian**

Di dalam bab ini berisi mengenai langkah-langkah penelitian atau kerangka pemikiran yang meliputi: tahap merumuskan masalah, mengembangkan model penelitian, merancang pengumpulan, pengolahan, dan analisis data.

## **Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan Data**

Bab ini berisi tahapan pengumpulan data melalui wawancara dan observasi dan pengolahan data secara kualitatif dan kuantitatif. Data yang akan diolah dalam bab ini meliputi data mesin, data komponen penyusun mesin, data harga komponen, data *failure history*, data biaya pesan, dan data biaya simpan. Selanjutnya data tersebut akan diolah dengan menggunakan metode RCS dan model *inventory* probabilistik untuk mencapai tujuan penelitian.

## **Bab V Analisis**

Pada bab ini dilakukan analisis terhadap hasil pengolahan data yang telah dilakukan pada bab sebelumnya.

## **Bab VI Kesimpulan dan Saran**

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran bagi perusahaan serta bagi penelitian selanjutnya.