

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Pada saat ini industri Telekomunikasi merupakan bisnis yang reatif sangat berkembang di Indonesia. Saat ini teledensitas telekomunikasi di Indonesia baru mencapai sekitar 35 persen, atau sekitar 77 juta dari 220 juta penduduk. Jika dibandingkan dengan Singapura yang sudah mendekati 80 persen dari 4 juta penduduknya, atau Denmark yang 103 persen [1]. Besarnya tingkat teledensitas Indonesia tersebut masih sangat rendahnya, selain itu juga mengindikasikan bahwa peluang pasar yang dapat dibidik oleh operator – operator selular di Indonesia masih sangat besar.

Hutchinson CP Telecommunication (HCPT) merupakan operator selular besar di dunia yang berbasis di Hongkong. HCPT merupakan *join venture* Hutchison Telecommunications International Limited (HTIL) dan Charoen Pokphand Group (CP). HCPT mendapatkan lisensi secara nasional 2G pada frequency 1800MHz dan layanan 3G pada frekuensi 2100MHz. HCPT memberikan layanan 2G dan 3G di Indonesia dengan lebel “*three (3)*”. Sesuai dengan lisensi yang diperoleh yaitu lisensi yang bersifat nasional, sampai dengan tulisan ini disusun pembagunan phase ke-1 jaringan HCPT telah selesai digelar dan dapat dinikmati oleh sebagian besar masyarakat di Pulau Jawa dan saat ini HCPT sedang melakukan pembangunan phase ke-2 yang meliputi pulau Sumatra[2].

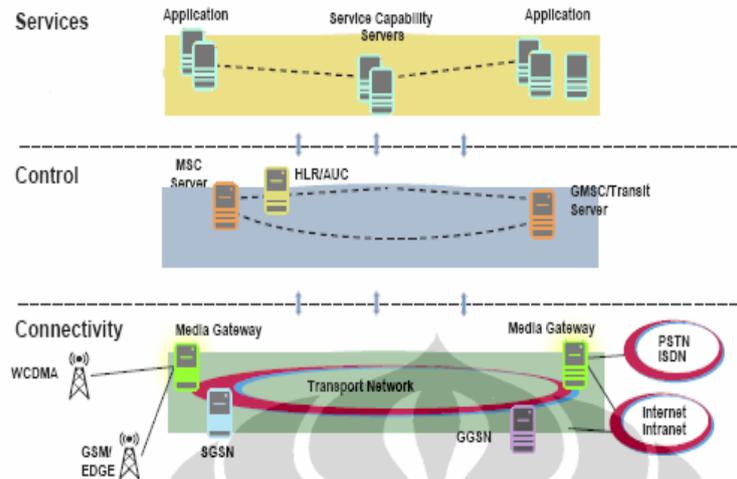
HCPT berencana mengembangkan jaringannya hingga ke seluruh wilayah Indonesia. Setelah pulau Jawa pada pembangunan phase ke-1, HCPT akan sedang membangun jaringannya di Pulau Sumatra sebagai pembangunan phase ke-2 dan kemudian Pulau Sulawesi dan Kalimantan pada phase yang ke-3, pembangunan pada phase ke-3 ditargetkan akan selesai pada tahun 2009.

Dengan adanya pembangunan jaringan HCPT di Pulau Kalimantan diharapkan membuka peluang bagi HCPT untuk memberikan layanan kepada kelompok masyarakat yang belum terlayani maupun kelompok masyarakat yang sudah terlayani oleh operator *incumbent*, selain itu dengan hadirnya operator baru seperti HCPT diharapkan dapat meningkatkan teledensitas telekomunikasi di Pulau Kalimantan. Disamping itu dengan adanya jaringan di pulau Kalimantan maka HCPT dapat meningkatkan interkoneksi antara jaringan HCPT di Pulau Kalimantan dengan jaringan HCPT di pulau-pulau lain.

Jaringan inti (*core network*) merupakan salah satu jaringan yang sangat vital dalam suatu jaringan telekomunikasi selular, karena jaringan inti memungkinkan pelanggan untuk melakukan komunikasi dengan sesama pelanggan lain, baik di dalam cakupan jaringan yang sama ataupun di jaringan yang berbeda. Jaringan inti juga memungkinkan adanya interkoneksi dengan pelanggan operator lain. Jaringan inti mengatur fungsi *call* dan *signaling*, dan memungkinkan pelanggan menikmati layanan baik yang sifatnya suara maupun data.

Teknologi *Softswitch* merupakan perkembangan jaringan inti yang saat ini cukup dipertimbangkan penerapannya. Kehadiran teknologi *softswitch*, banyak dilatarbelakangi oleh beberapa keterbatasan teknologi sirkit *switch*. Diantaranya adalah ketergantungan terhadap vendor sangat tinggi, karena perangkat yang digunakan masih banyak yang bersifat *proprietary*, yang secara langsung mengakibatkan biaya investasi dan operasi yang tinggi. Disamping itu dengan adanya fungsi kontrol, fungsi layanan, dan fungsi *network* yang melekat dalam sirkit *switch* yang dalam kenyataannya menjadikan operator mengalami banyak kesulitan dalam melakukan inovasi dan diversifikasi layanannya[4].

*Softswitch* terdiri dari *MSC server* dan *MGW*, dimana *MSC server* terdapat pada layer *control* dan berfungsi untuk *signaling* dan mengontrol konektifitas, sedangkan *MGW* berada pada layer *connectivity* atau *transport* dan berfungsi untuk menangani trafik dari jaringan akses, koneksi dengan jaringan *MSC* lainnya dan lokal POI seperti *PSTN*. Gambaran mengenai konsep *softswitch* dapat dilihat pada Gambar 1-1.



**Gambar 1-1.** Konsep *softswitch* [5]

Saat ini diyakini bahwa *softswitch* dapat memberikan solusi yang lebih baik dari pada *circuit switch*, yaitu dapat mengurangi biaya-biaya antara lain biaya manajemen jaringan yang lebih efisien, biaya CAPEX dan OPEX lebih rendah, biaya pengembangan layanan lebih rendah dan meningkatkan kapasitas jaringan eksisting dengan ‘*offloading*’ data ke jaringan IP.

Pulau Kalimantan bukanlah merupakan daerah yang sepotensial Pulau Jawa. Berdasarkan data statistik Indonesia, Pada tahun 2005 Pulau Kalimantan memiliki total luas daratan 28,1% dari luas seluruh daratan Indonesia namun jumlah penduduknya hanya 5.5% dari total penduduk Indonesia [3]. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) per kapita Pulau Kalimantan sebesar Rp 34,179 tanpa migas dan Rp 52,497 dengan migas. Pulau Kalimantan memiliki berbagai kekayaan alam, yaitu hutan, minyak bumi, pertambangan emas dan permata, hal tersebut menjadi salah satu pendorong Kalimantan sebagai pulau tujuan migrasi ketiga setelah Sumatra dan Jawa, dengan jumlah penduduk migrant sebesar 1,644,690 jiwa [3].

## 1.2 IDENTIFIKASI MASALAH

Banyak kalangan meyakini bahwa *softswitch* menawarkan solusi yang lebih baik dari pada *circuit switch*. Salah satunya adalah bahwa biaya investasi (CAPEX) dan

biaya operasional (OPEX) dengan menggunakan *softswitch* akan jauh lebih rendah jika dibandingkan dengan *circuit switch*. Bagi operator seperti HCPT, efisiensi CAPEX dan OPEX merupakan hal yang penting, karena dengan menekan biaya maka keuntungan yang diperoleh operator dapat ditingkatkan. Pada studi kasus perencanaan *softswitch* khususnya pada jaringan HCPT di area Kalimantan, dimana perencanaan dilakukan pada keadaan *greenfield*, jaringan yang akan dibangun adalah jaringan dengan teknologi 2G dan potensi pelanggan di daerah tersebut masih sangat rendah, perlu dilakukan kajian analisis tekno ekonomi dan efisiensi CAPEX dan OPEX pada penerapan *softswitch*.

### **1.3 TUJUAN**

Tujuan penulisan tesis dengan studi kasus pada jaringan HCPT area Kalimantan adalah sebagai berikut:

1. Melakukan perencanaan *softswitch* mencakup jumlah dan jenis perangkat yang digunakan serta perhitungan CAPEX dan OPEX yang dibutuhkan.
2. Melakukan analisis tekno ekonomi pada perencanaan pembangunan *softswitch*.

### **1.4 PEMBATASAN MASALAH**

Dalam melakukan penelitian agar lebih fokus, maka ada beberapa pembatasan masalah antara lain sebagai berikut:

1. Jaringan yang dijadikan objek kajian adalah jaringan inti HCPT area Kalimantan.
2. Pembahasan difokuskan perangkat *switch* pada jaringan inti yaitu *softswitch* dan *circuit switch*.
3. Produk yang digunakan pada analisis teknis dan analisis tekno ekonomi adalah Ericsson *Mobile Softswitch (MSS) Release 4.1* dan Ericsson *MSC Release 12.1*.
4. Analisis tekno ekonomi yang dilakukan menggunakan pedapatan dan biaya yang langsung berhubungan dengan perangkat *softswitch*, pendapatan dan biaya yang tidak berkaitan langsung diabaikan dalam perhitungan.

## 1.5 SISTEMATIKA PENULIASAN

Sistematika penulisan proposal ini adalah sebagai berikut :

### BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, identifikasi masalah, batasan dan rumusan masalah, tujuan dan metode penelitian pada tulisan ini.

### BAB II JARINGAN HUTCHINSON CP TELECOMMUNICATION

Berisi kondisi jaringan inti HCPT existing dan teori yang berkaitan dengan *softswitch* dan perbandingan antara *softswitch* dan *circuit switch*, dan teori berkaitan dengan analisis tekno ekonomi.

### BAB III PERENCANAAN SOFTSWITCH PADA JARINGAN HCPT DAN PROYEKSI PENDAPATAN, CAPEX, OPEX

Berisi perencanaan jaringan inti khususnya *softswitch* pada jaringan inti HCPT area Kalimantan dan perhitungan potensi pendapatan, CAPEX dan OPEX pada perencanaan jaringan inti menggunakan *softswitch*.

### BAB IV PERHITUNGAN DAN ANALISIS TEKNO EKONOMI

Berisi analisis tekno ekonomi terhadap *investasi* perangkat *softswitch* dibandingkan dengan *investasi* perangkat *circuit switch* dan analisis tekno ekonomi terhadap kelayakan perencanaan *softswitch* pada jaringan inti HCPT area Kalimantan

### BAB V KESIMPULAN

Berisi kesimpulan tipe perangkat *softswitch* yang digunakan, kesimpulan terhadap perbandingan perencanaan jaringan inti menggunakan *softswitch* dan *circuit switch* dari sudut pandang ekonomi, serta kesimpulan dari analisis tekno ekonomi berkaitan dengan kelayakan perancangan secara ekonomis untuk pada tingkat pendapatan tertentu pada perencanaan *softswitch* pada jaringan HCPT area Kalimantan.