

**STUDI KELAYAKAN PEMBANGUNAN JALUR SERAT  
OPTIK DI KAWASAN BISNIS TERPADU JAKARTA**

**OLEH :**  
**Nama : Vincent Kohar**  
**Nim : 39000016**

**Term Paper**

**Diajukan Kepada Sidang Program Studi Magister Teknik Industri  
Program Pascasarjana sebagai salah satu persyaratan untuk  
memperoleh Gelar Magister Teknik**



**Program Studi Magister Teknik Industri  
Program Pascasarjana  
Universitas Pelita Harapan  
2005**

## LEMBAR PENGESAHAN

Telah diuji dan dinyatakan lulus oleh Panitia Penguji pada tanggal 6 Januari 2005.

Panitia Penguji:

Ketua Penguji,



(Prof. Dr. Muljono)

Pembimbing / Anggota

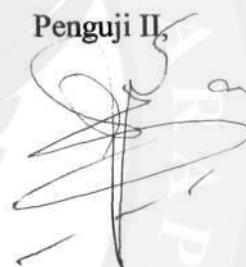
Penguji I,



(Dr. Ir. Budiarto Subroto)

Pembimbing / Anggota

Penguji II,



(Dr. Sunaryo)

Ketua Program Studi,



(Prof. Dr. Muljono)

## PERNYATAAN KEASLIAN TERM PAPER

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, Mahasiswa Magister Teknik Industri Pascasarjana Universitas Pelita Harapan:

Nama : Vincent Kohar

Nomor Induk Mahasiswa : 39000016

Program Studi : Magister Teknik Industri (S-2)

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa *term paper* yang saya buat dengan judul:

### **STUDI KELAYAKAN PEMBANGUNAN JALUR SERAT OPTIK DI KAWASAN BISNIS TERPADU JAKARTA**

adalah:

1. Dibuat dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan hasil kuliah dan buku-buku serta jurnal yang tertera didalam daftar pustaka *term paper* saya.
2. Bukan merupakan duplikasi tesis yang sudah atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Magister Teknik Industri di Universitas lain, kecuali pada bagian sumber informasi dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya.
3. Bukan merupakan karya terjemahan dari kumpulan buku-buku atau jurnal acuan yang tertera dalam daftar pustaka *term paper* ini.

Apabila terbukti tidak memenuhi apa yang telah dinyatakan di atas, maka saya bersedia *term paper* ini dibatalkan.

Jakarta, 19 Januari 2005

Yang membuat pernyataan



Vincent Kohar

## KATA PENGANTAR

Belajar dari pengalaman serta memanfaatkan kegagalan dan kesalahan sebagai suatu kesempatan untuk melakukan perbaikan adalah suatu landasan berpikir dalam pembuatan *term paper* ini.

Pujian dan syukur kami panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa, oleh karena berkat dan rahmatNya sehingga saya bisa menyelesaikan *term paper* ini.

Dalam proses pelaksanaan dan penyelesaian *term paper* ini, bukan hanya masukan yang berharga yang kami dapat tetapi juga dorongan moril yang diberikan. Untuk itu saya ucapkan terima kasih kepada:

1. Bpk. Dr. Sunaryo
2. Bpk. Prof. Dr. Muljono, Ketua Program Magister Teknologi Industri (MTI) Universitas Pelita Harapan
3. Bpk. Andry M. Panjaitan, MT, Sekretaris Program Magister Teknologi Industri (MTI) Universitas Pelita Harapan
4. Istri tercinta (Lia) yang memotivasi saya dalam menuntaskan pembuatan tulisan ini.

Akhir kata semoga *term paper* ini dapat berguna bagi pribadi, perusahaan dan pengembangan ilmu pengetahuan. Segala kritik dan saran sangat terbuka untuk penyempurnaan penulisan ini.

Jakarta, 19 Januari 2005

Vincent Kohar

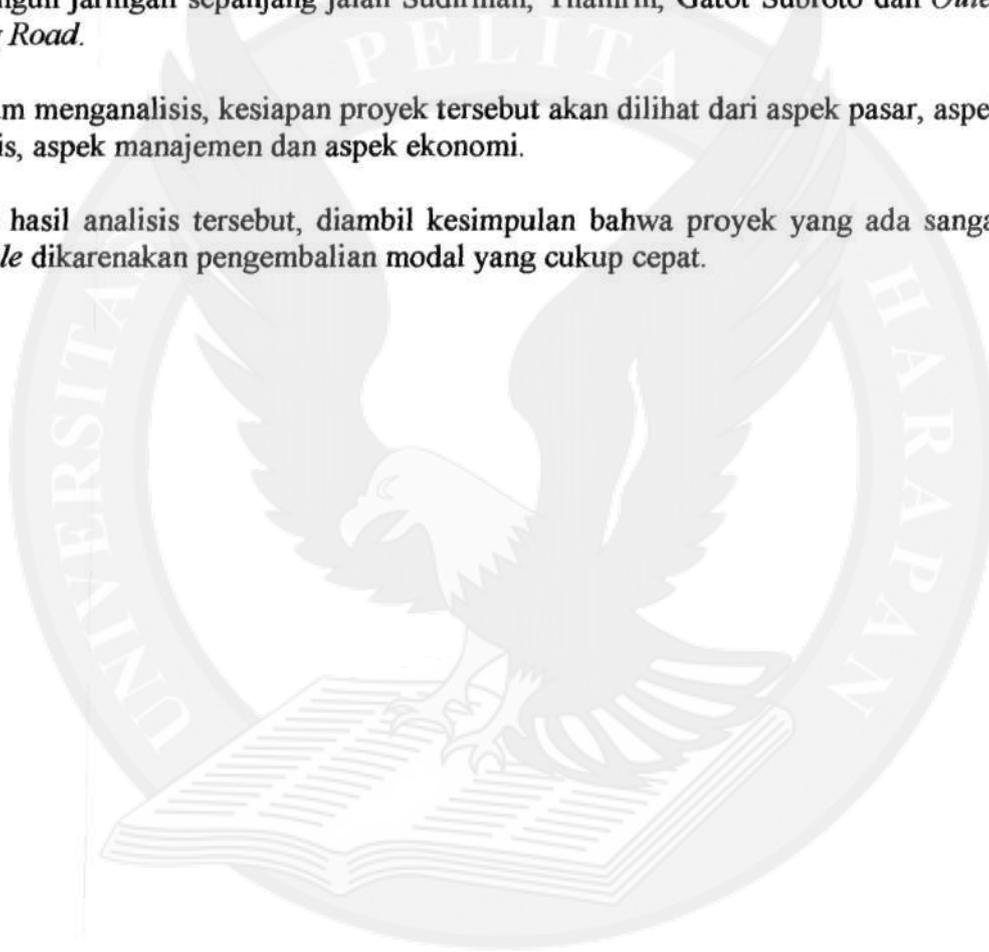
## ABSTRAK

Dewasa ini peralatan yang memerlukan fasilitas internet sangatlah banyak. Meskipun sudah banyak peralatan nirkabel, tetapi tetap memerlukan dukungan jaringan kabel sebagai *backbone*-nya.

Dalam penulisan ini, akan dianalisa dari segala aspek mengenai pengembangan jalur serat optik di kawasan bisnis terpadu Jakarta, dimana nantinya akan dibangun jaringan sepanjang jalan Sudirman, Thamrin, Gatot Subroto dan *Outer Ring Road*.

Dalam menganalisis, kesiapan proyek tersebut akan dilihat dari aspek pasar, aspek teknis, aspek manajemen dan aspek ekonomi.

Dari hasil analisis tersebut, diambil kesimpulan bahwa proyek yang ada sangat *visible* dikarenakan pengembalian modal yang cukup cepat.



## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	1
1.3. Hipotesa Penulisan	2
1.4. Tujuan Penulisan	3
1.5. Metode Penulisan	3
BAB II. KERANGKA TEORI	
2.1. Aspek Pasar	5
2.2. Aspek Teknis	8
2.3. Aspek Manajemen	9
2.4. Aspek Ekonomi	10
BAB III. SITUASI PASAR BROADBAND	
3.1. Revolusi Internet	12
3.1.1. Permintaan <i>Bandwith</i>	13
3.1.2. Model Sub Kontrak	16
	iii

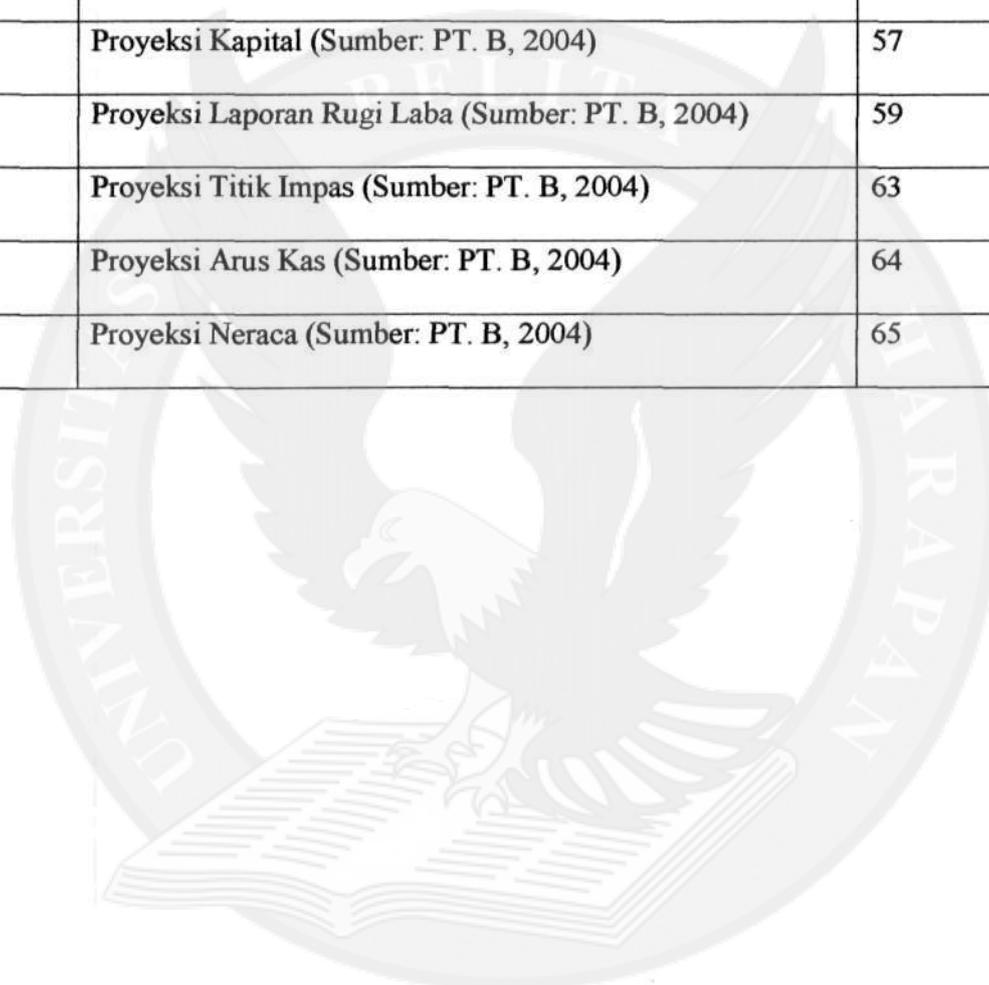
3.1.3. Perkembangan Nirkabel	17
3.1.4. Penyimpanan ( <i>Caching</i> ) dan Pengiriman Isi ( <i>Content Delivery</i> )	18
3.2. Prasarana Internet dan Industri Jasa diIndonesia	20
3.2.1. Proyek Nusantara 21	21
3.2.2. Kecenderungan Masa Depan	23
3.2.3. Masalah Regulasi	23
3.2.4. Jasa Internet	24
3.3. Jaringan dan Pelayanan	31
3.3.1. Teknologi	31
3.3.2. Prasarana	31
3.3.3. Last Mile	34
<b>BAB IV. ANALISIS KELAYAKAN PROYEK</b>	
4.1. Aspek Pasar	35
4.1.1. Target Pasar	39
4.1.2. Harga	40
4.1.3. Strategi Pemasaran	42
4.1.4. Pelayanan Konsumen	43
4.1.5. Kebijakan Kredit	44
4.2. Aspek Teknis	44
4.2.1. Pengembangan Jaringan	44

4.2.2. Arsitektur Jaringan	48
4.2.3. Operasi Jaringan	51
4.3. Aspek Manajemen	52
4.3.1. Rekrutmen	52
4.3.2. Pengembangan	53
4.4. Aspek Ekonomi	54
4.4.1. Proyeksi Laba Rugi	57
4.4.2. Proyeksi Arus Kas	63
4.4.3. Proyeksi Neraca	64
4.5. Faktor Resiko	66
4.5.1. Resiko Regulasi	66
4.5.2. Resiko Pelaksanaan	66
4.5.3. Resiko Persaingan	67
4.5.4. Resiko Teknik	67
4.5.5. Resiko Kurs Nilai Tukar	68
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1. Kesimpulan	69
5.2. Saran	70
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Keterangan	Halaman
3.1.	Distribusi <i>Long-Haul Traffic</i> di AS (dalam satuan Petabyte/bulan; Sumber: <i>JP Morgan, backbone! Equipment!, 2000</i> )	13
3.2.	Proyeksi Kebutuhan <i>Bandwidth</i> (Sumber: <i>Solomon Smith Barney, Telecommunication Equipment, 2000</i> )	14
3.3.	Lingkaran Suci Permintaan <i>Bandwidth</i> (Sumber: <i>Schroeder Solomon Smith Barney, KPN Quest, 2000</i> )	15
3.4.	Evolusi Pelayanan (Sumber: <i>Nikko Solomon Smith Barney, Internet Value @dded, 2000</i> )	16
3.5.	Perkiraan Pelanggan Nirkabel Dunia (dalam jutaan; Sumber: <i>Raymond James, Optical Networking, 2000</i> )	18
3.6.	Akses, <i>Host</i> , <i>Caching</i> dan <i>Content Delivery</i> (Sumber: <i>Solomon Smith Barney, Talkin 'bout a Net-volution, 2000</i> )	20
3.7.	Jalur Internet Kepulauan 2001 (Sumber: Lampiran Keputusan Menteri Pariwisata, Pos dan Telekomunikasi Nomor: KM.111/PB.103/MPPT-97)	22
4.1.	Pasar Internet Indonesia (Sumber: Penutupan di Indonesia, Desember 2000, ING Barrings)	36

4.2.	Perbandingan Tarif (dalam ribuan rupiah; Sumber: PT. B, 2004)	41
4.3.	Jaringan <i>Backbone</i> PT. B (Sumber: PT. B, 2002)	49
4.4.	Jaringan di Dalam Bangunan (Sumber: PT. B, 2002)	51
4.5.	Proyeksi Kapital (Sumber: PT. B, 2004)	57
4.6.	Proyeksi Laporan Rugi Laba (Sumber: PT. B, 2004)	59
4.7.	Proyeksi Titik Impas (Sumber: PT. B, 2004)	63
4.8.	Proyeksi Arus Kas (Sumber: PT. B, 2004)	64
4.9.	Proyeksi Neraca (Sumber: PT. B, 2004)	65



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Jaringan optik adalah prasarana terbaik dalam menangani pertumbuhan eksplosif lalu lintas internet. Pelayanan baru dan masa depan seperti *e-commerce*, akses ke kantor (*office*), permintaan video (*video-on-demand*) dan pelayanan intensif terpadu lainnya, digabung dengan peningkatan penggunaan *World Wide Web* ("*Web*") dan pelayanan surat elektronik (*e-mail*) yang akan menciptakan batas pada jaringan telekomunikasi sekarang ini. Dengan peningkatan pemberdayaan *broadband* secara luas, jaringan publik yang ada sekarang tidak dapat lagi menangani ledakan pertumbuhan lalu lintas (*traffic*) dalam internet di masa mendatang. Kecendrungan jaringan lalu lintas di Amerika Serikat, yang dianggap sebagai indikator terpenting dalam dunia internet masa mendatang, menunjukkan perkiraan pertumbuhan dengan tingkat pertumbuhan tahunan sebesar 60% dari kurun waktu 1999 – 2004. Kebanyakan lalu lintas ini akan menjadi lalu lintas internet.

### 1.2. Perumusan Masalah

Kebanyakan para pengamat telekomunikasi percaya bahwa sebagian permintaan *broadband* dapat diambil alih oleh teknologi nirkabel seperti pelayanan generasi ketiga (*3G*). Akan tetapi, lalu lintas dunia nirkabel masih

perlu ditopang dari stasiun-nya sampai ke kantor terdekat dengan suatu jaringan kabel. Tanpa peningkatan kapasitas prasarana jaringan kabel, pelayanan nirkabel tidak dimungkinkan.

Dengan demikian, sebelum internet menjangkau ratusan juta telepon mobil, mendukung milyaran dollar dalam e-commerce dan menjangkau milyaran pengguna yang menggunakan pelayanan intensif *bandwidth*, prasarana fisik yang harus ditempatkan diposisi terdepan.

### **1.3. Hipotesa Penulisan**

PT. B percaya bahwa pentingnya kecenderungan telekomunikasi seperti di atas akan diterapkan di Indonesia. Secara khusus, tempat yang paling cocok untuk ini adalah kawasan bisnis terpadu di Jakarta.

Kawasan bisnis terpadu memberikan peluang pasar yang menarik bagi PT. B. Di area tersebut, diperkirakan ada lebih dari 4.000 perusahaan kecil, menengah dan besar, termasuk juga konglomerat Indonesia dan perusahaan multi nasional. Pada kawasan ini, penggunaan *internet bandwidth* sangat intensif dibandingkan dengan tempat lain di Jakarta atau tempat lain di Indonesia. Permintaan tinggi terhadap *internet bandwidth* dan pemakai yang sudah terbiasa dengan internet juga akan membuat jaringan *broadband* serat optik di kawasan tersebut menjadi layak dipertimbangkan.

PT. B akan menjadi salah satu dari pendatang baru yang pertama kali masuk ke dalam pasar *broadband* dan merasakan keuntungan "*first mover*" melebihi

pendatang lain yang akan mengembangkan jaringannya di masa mendatang. Pada pasar internet, keuntungan "*first mover*" menjadi faktor kritis dalam membedakan pemenang dari pihak yang kalah, karena yang masuk ke pasar ini terlebih dahulu akan merasakan keuntungan jangka panjang secara terus menerus. Rencana bisnis PT. B didasarkan dalam mencapai biaya jaringan rendah khususnya komponen investasi tetap dengan membangun jaringan yang cepat.

Dengan keuntungan "*first mover*", perusahaan mengharapkan memperoleh keuntungan yang kontinyu dengan dasar daya tarik melalui keuangan. Oleh karena itu, target perusahaan menjadi positif EBITDA (earning before income tax depreciation & amortization) tidak lebih dari Maret 2005 dan EBIT (earning before income tax) positif yang kurang dari Desember 2005 (tahun kedua). Proyeksi pertumbuhan penerimaan model keuangan PT. B adalah 87,2% per tahun dalam kurun waktu 2004 – 2008. Akibat pertumbuhan ini, PT. B memproyeksikan kenaikan pendapatan tunai sebanyak Rp. 23,2 milyar (US\$ 2,7 juta) di tahun 2006 dan selanjutnya sampai Rp. 97,8 milyar (US\$ 12,3 juta) di tahun 2008, wakil CAGR 193,7% per tahun dalam kurun waktu 2001 – 2005.

#### **1.4. Tujuan Penulisan**

Studi kelayakan ini dilakukan bertujuan untuk melihat apakah objektif dari perusahaan (PT. B) dapat tercapai seperti yang diharapkan.

## 1.5. Metode Penulisan

### Bab I           Pendahuluan

Berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penulisan.

### Bab II.         Kerangka Teori

Berisi teori dan konsep-konsep yang digunakan sebagai latar belakang untuk meninjau kelayakan proyek.

### Bab III.       Situasi Pasar Broadband

Berisi gambaran umum mengenai situasi pasar *broadband* yang ada di Indonesia.

### Bab IV.       Analisis Kelayakan Proyek

Berisi mengenai analisis dan implementasi dari aspek pasar, aspek teknis, aspek manajemen dan aspek ekonomi.

### Bab V.         Kesimpulan dan Saran

## BAB II

### KERANGKA TEORI

Untuk melakukan studi kelayakan, terlebih dahulu harus ditentukan aspek-aspek apa yang akan dipelajari. Walaupun belum ada kesepakatan tentang aspek apa saja yang perlu diteliti, tetapi umumnya penelitian akan dilakukan terhadap aspek-aspek pasar, teknis, keuangan, hukum, dan ekonomi negara. Tergantung pada besar kecilnya dana yang tertanam dalam investasi tersebut, maka terkadang juga ditambah studi tentang dampak sosial (Husnan & Muhammad, 2000).

Untuk keperluan penulisan ini kita hanya akan melihat dari 4 aspek yaitu aspek pasar, aspek teknis, aspek manajemen dan aspek ekonomi.

#### 2.1. Aspek Pasar

Aspek pasar dan pemasaran mencoba mempelajari tentang (Husnan & Muhammad, 2000):

1. *Permintaan*, baik secara total ataupun diperinci menurut daerah, jenis konsumen, perusahaan besar pemakai. Disini juga perlu diperkirakan tentang proyeksi permintaan tersebut.
2. *Penawaran*, baik yang berasal dari dalam negeri, maupun juga yang berasal dari impor. Bagaimana perkembangannya di masa lalu dan bagaimana perkiraan di masa yang akan datang. Faktor-faktor yang mempengaruhi

penawaran ini, seperti jenis barang yang bisa menyaingi, perlindungan dari pemerintah, dan sebagainya, perlu pula diperhatikan.

- .3 *Harga*, dilakukan perbandingan dengan barang-barang impor dan produksi dalam negeri lainnya.
4. Program pemasaran, mencakup strategi pemasaran yang akan dipergunakan, "*marketing mix*". Identifikasi siklus kehidupan produk pada tahap apa produk yang akan dibuat.

Di masa lalu jumlah perusahaan belum begitu banyak, dan karenanya persaingan untuk memperebutkan konsumen dari perusahaan yang menghasilkan produk sejenis, demikian pula persaingan antar-perusahaan untuk memperebutkan konsumen pada umumnya belum begitu tajam. Pada keadaan demikian, aspek pasar belum mendapat perhatian utama dari investor dan pada umumnya diterapkan "*selling concept*" dalam memasarkan produknya.

Dewasa ini, banyak perusahaan bermunculan dan karenanya persaingan antar-mereka juga semakin tajam. Pada keadaan yang demikian aspek pasar menempati kedudukan utama dalam mempertimbangkan investor dan pendekatan yang digunakan oleh investor dalam memperebutkan konsumen mendasarkan diri pada "*integrated marketing concept*" (Kotler, 1980)

Pada keadaan yang disebut terakhir, nampak juga adanya kebebasan pembeli potensial untuk melakukan pilihan terhadap produk yang diperlukan. Pada situasi demikian, peranan analisa aspek pasar dalam pendirian maupun perluasan usaha

pada studi kelayakan proyek merupakan variabel pertama dan utama untuk mendapat perhatian.

Pada masa lalu penggunaan salah satu dari marketing mix, misalnya harga telah dipandang cukup untuk mencapai sasaran penjualan yang telah ditetapkan. Namun pada masa sekarang, dimana persaingan antara perusahaan sudah demikian tajamnya nampak penggunaan satu macam alat penjualan tidak dapat diharapkan untuk dapat mencapai sasaran penjualan. Lebih dari itu analisa yang demikian tidak mencerminkan keadaan pasar yang senyatanya, karenanya analisa demikian telah dipandang sebagai model analisis yang klasik (Kotler, 1971).

Pada tahun sebelum 1933 harga merupakan variabel terpenting yang dipandang oleh para ahli ekonomi dalam mempengaruhi penjualan. Akibat dari sudut pandang pemikiran ini: *Pertama*, variabel harga ditempatkan sebagai variabel utama yang berpengaruh terhadap keseimbangan penawaran dan permintaan. *Kedua*, variabel harga dipandang lebih penting daripada *marketing mix* yang lain, dan *ketiga*, harga merupakan suatu variabel yang telah memiliki alat ukur dan alat analisa komunikatif yang memadai dibanding variabel yang lain.

Dampak lebih jauh dari akibat ketiga tersebut di atas adalah pembahasan variabel harga menempati posisi yang lebih banyak dan lebih jelas dalam analisa marketing mix pada hampir keseluruhan buku teks tentang marketing.

Pada waktu sesudah tahun 1946 pandangan seperti tersebut di atas telah mulai berkurang dan telah mulai dikenal dua variabel pokok lain yang mempengaruhi permintaan yakni dapat "*product*" dan "*selling cost*".

*Selling cost* atau harga jual adalah beban biaya-biaya penjualan yang dapat mempengaruhi tercapainya target penjualan, dan pengaruh yang terjadi biasanya bersifat tidak langsung serta memerlukan waktu penyesuaian cukup lama.

## **2.2. Aspek Teknis**

Aspek teknis merupakan suatu aspek yang berkenaan dengan proses pembangunan proyek secara teknis dan pengoperasiannya setelah proyek tersebut selesai dibangun. Berdasarkan analisa ini pula dapat diketahui rancangan awal penaksiran biaya investasi termasuk biaya eksploitasinya (Husnan & Muhammad, 2000).

Pelaksanaan dari evaluasi aspek ini seringkali tidak dapat memberikan suatu keputusan yang baku, atau dengan kata lain masih tersedia berbagai alternatif jawaban. Karenanya sangat perlu diperhatikan suatu atau beberapa pengalaman pada proyek lain yang serupa di lokasi lain yang menggunakan teknis dan teknologi serupa. Keberhasilan penggunaan teknologi sejenis di tempat lain ini sangat membantu dalam pengambilan keputusan akhir, setidaknya memperhatikan pengalaman di tempat lain ini tidak dapat begitu saja ditinggalkan.

### 2.3. Aspek Manajemen

Aspek ini membicarakan tentang bagaimana merencanakan pengelolaan proyek tersebut dalam operasinya nanti. Beberapa pertanyaan bisa diajukan dalam menyusun rencana tentang pengelolaan operasi proyek ini. *Pertama*, apa bentuk badan usaha yang sebaiknya dipergunakan? *Kedua*, jenis-jenis pekerjaan apa yang diperlukan agar usaha tersebut bisa berjalan dengan lancar? *Ketiga*, apa persyaratan-persyaratan yang diperlukan untuk bisa menjalankan pekerjaan-pekerjaan tersebut dengan baik? *Keempat*, bagaimana struktur organisasi yang akan dipergunakan? *Terakhir*, bagaimana kita bisa mencari tenaga untuk memenuhi kebutuhan tersebut.

Proses pengorganisasian menyangkut prosedur tiga langkah, yaitu :

1. Memperinci semua pekerjaan yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan perusahaan/proyek. Dengan demikian maka pertama kali yang harus ditentukan adalah tujuan apa yang ingin dicapai dari proyek ini. Di sini kita menggunakan tujuan yang ingin dicapai adaaha, salah satunya tujuan yang ekonomis sifatnya.
2. Membagi semua beban kerja ke dalam berbagai aktivitas yang secara logis dan enak bisa dijalankan oleh seseorang. Kita tahu bahwa proyek tersebut tidak bisa dijalankan oleh hanya satu orang, tetapi harus oleh banyak orang. Karena itu, pekerjaan-pekerjaan yang harus dilakukan oleh proyek tersebut haruslah dibagi-bagi kepada masing-masing anggota. Pembagian ini haruslah, mereka

diberi pekerjaan yang mereka bisa melakukannya, dan mereka haruslah tidak menjalankan pekerjaan yang terlalu banyak ataupun terlalu sedikit. Terlalu banyak akan mengakibatkan mereka tidak bisa bekerja dengan baik, terlalu sedikit akan membuat biaya menjadi terlalu mahal karena adanya kapasitas yang menganggur.

3. Menyusun mekanisme untuk mengkoordinir pekerjaan dari pada anggota organisasi ke dalam satuan yang harmonis dan terpadu. Karena pekerjaan-pekerjaan ini dibagi-bagi kepada masing-masing orang atau departemen, maka bisa terjadi konflik antar-tujuan dari masing-masing bagian. Mekanisme koordinasi diperlukan untuk menghindari hal semacam ini.

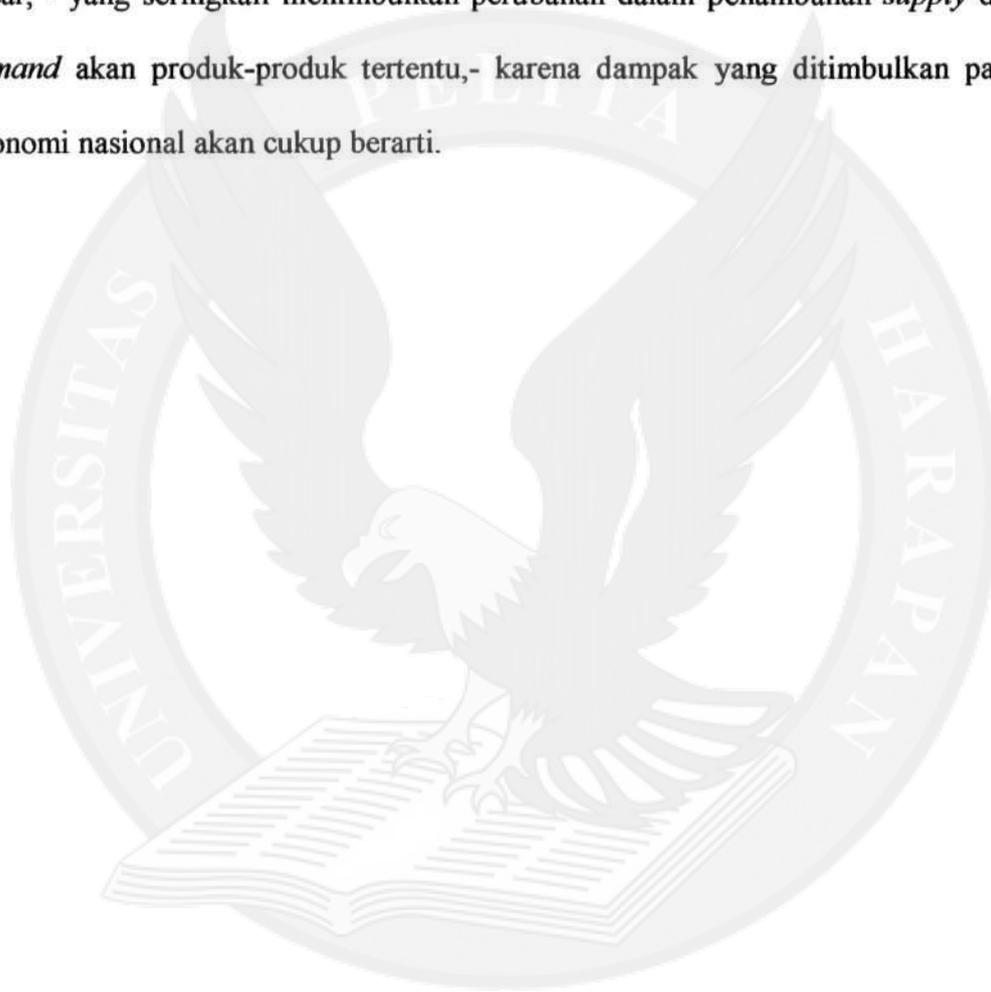
#### **2.4. Aspek Ekonomi**

Analisis ekonomi (*economic analysis*) suatu proyek tidak hanya memperhatikan manfaat yang dinikmati dan pengorbanan yang ditanggung oleh perusahaan, tetapi oleh semua pihak dalam perekonomian. Sedangkan analisis yang hanya membatasi manfaat dan pengorbanan dari sudut pandang perusahaan disebut sebagai analisis keuangan atau analisis finansial (*financial analysis*).

Dengan demikian hampir dapat dipastikan bahwa analisis kedua aspek tersebut akan memberikan hasil yang berbeda. Perbedaan akan menjadi makin besar kalau terdapat berbagai distorsi dalam pembentukan harga (seperti proteksi misalnya). Meskipun demikian, perlu disadari bahwa suatu proyek mungkin saja memberikan manfaat yang lebih besar kepada ekonomi nasional daripada kepada perusahaan

yang menjadi pelaksana proyek tersebut. Upaya untuk mengidentifikasi manfaat dan pengorbanan bukan hanya dari sudut pandang perusahaan, merupakan tujuan analisis ekonomi suatu proyek.

Analisis ekonomi terutama penting dilakukan untuk proyek-proyek yang berskala besar, - yang seringkali menimbulkan perubahan dalam penambahan *supply* dan *demand* akan produk-produk tertentu,- karena dampak yang ditimbulkan pada ekonomi nasional akan cukup berarti.

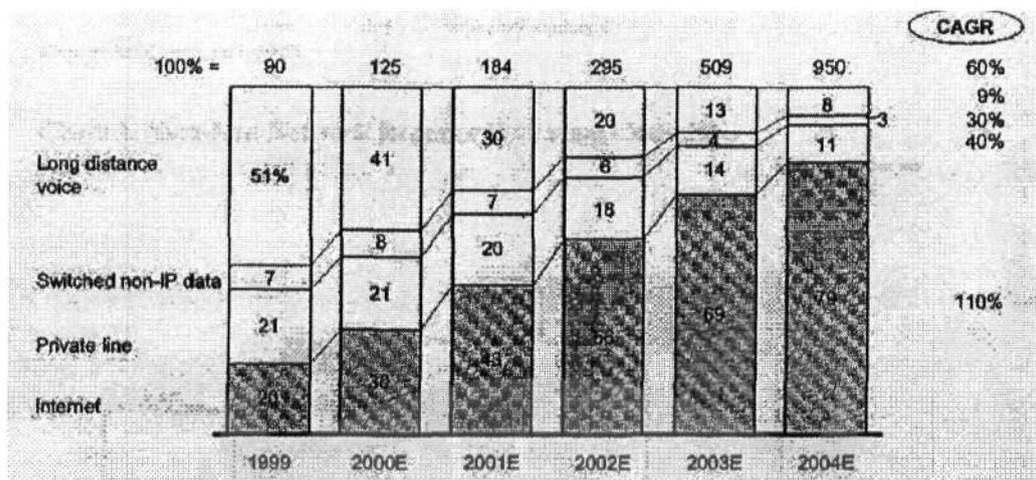


## BAB III

### SITUASI PASAR BROADBAND

#### 3.1. Revolusi Internet

Agar dapat memperoleh sudut pandang tentang bagaimana internet merubah sektor teknologi informasi dan telekomunikasi Indonesia, kita bisa belajar dari pengalaman negara lain yakni pada kebanyakan negara maju. Di AS, pemimpin internet dunia, masa depan sarana dan pelayanan internet (*Internet Infrastructures and Service Providers* disingkat IISP) didasarkan pada industri spesifik dan kecenderungan komunikasi yang luas. Kecepatan timbulnya teknologi akses kecepatan tinggi seperti jalur digital (*DigitalSecure Line* disingkat DSL), kabel modem, jaringan digital pelayanan terpadu (*Integrated Service Digital Network* disingkat ISDN), sambungan nirkabel dan serat optik dikombinasikan dengan pertumbuhan jalur web yang berbasis bisnis ke bisnis (B2B), maka lalu lintas internet di AS akan tumbuh lebih cepat daripada pertumbuhan peledakan sekarang ini seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.1 dibawah.



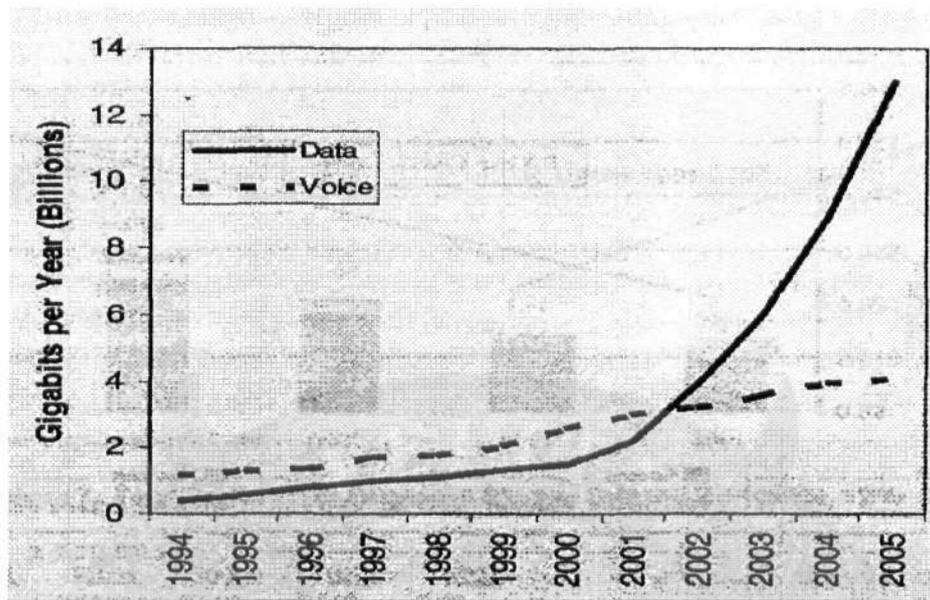
Gambar 3.1. Distribusi *Long-Haul Traffic* di AS (dalam satuan Petabyte/bulan;

Sumber: *JPMorgan, Backbone! Equipment! 2000*)

Kecenderungan penggunaan dan lalu lintas internet di negara barat khususnya AS bisa diterapkan di Indonesia meskipun dengan agak terlambat.

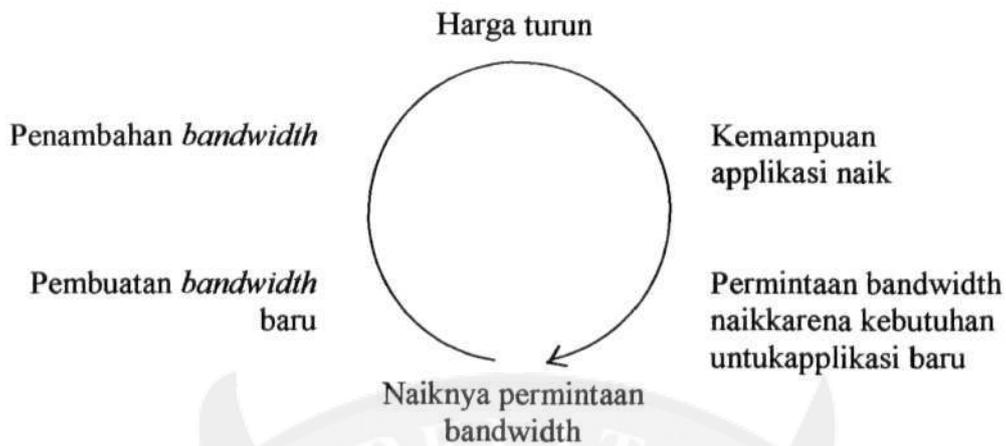
### 3.1.1. Permintaan *Bandwidth*

Pertumbuhan yang sangat cepat dalam penjualan komputer didukung dengan perkembangan internet untuk penggunaan bisnis dan rekreasi, mengambil peran penting dalam terjadinya revolusi telekomunikasi. Perkembangan yang cepat dalam fasilitas teknologi transmisi dan serat menyebabkan peningkatan kapasitas tetapi juga menyebabkan menurunnya harga. Jadi hal tersebut memberikan fasilitas dan dorongan untuk pertumbuhan permintaan *bandwidth*. Proyeksi dari kebutuhan *bandwidth* dapat dilihat pada Gambar 3.2. dibawah.



Gambar 3.2. Proyeksi Kebutuhan *Bandwidth* (Sumber: *Solomon Smith Barney, Telecommunications Equipment, 2000*)

Naiknya penggunaan *bandwidth* akan menyebabkan turunnya harga dimana ini akan bertambahnya permintaan akan *bandwidth* untuk aplikasi-aplikasi baru. Karena turunnya harga akibat persaingan, permintaan untuk aplikasi data pusat jaringan dan lokasi data meningkat secara eksponensial. Alat penyimpanan data dan *router* yang cepat mengakibatkan pemakaian *bandwidth* yang banyak. Bila proses ini terus berlangsung maka akan menciptakan suatu lingkaran yang menguntungkan konsumen dan perusahaan yang memberikan jasa provider.



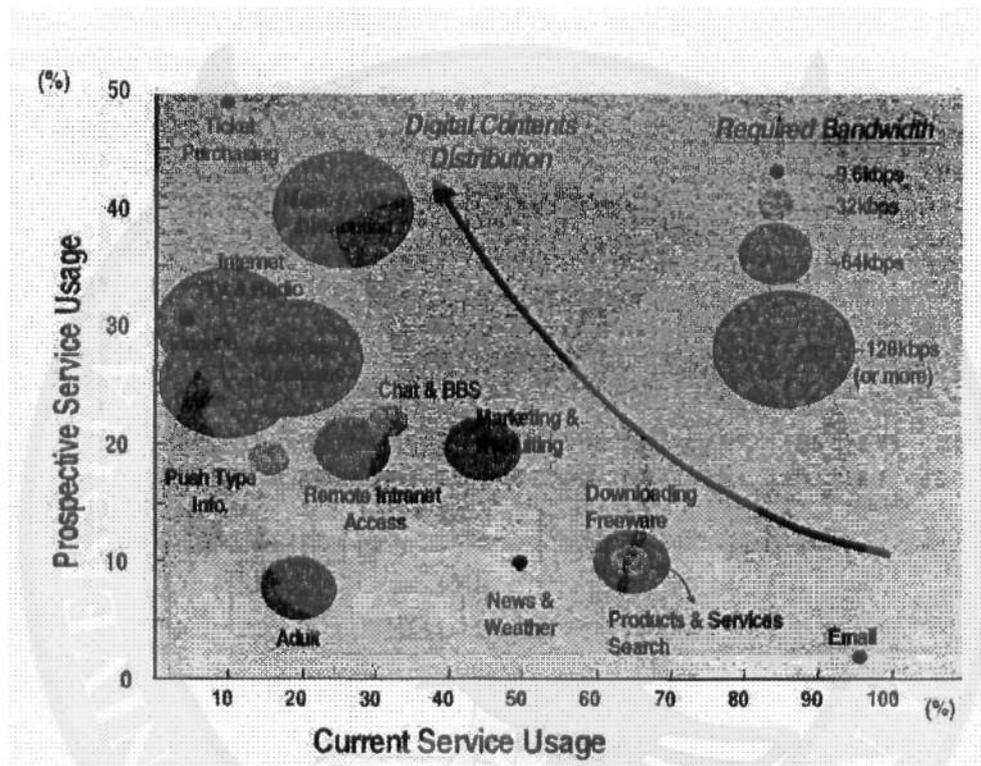
Gambar 3.3. Lingkaran Suci Permintaan Bandwidth (Sumber: *Schroder Solomon Smith Barney, KPNQuest, 2000*)

Berikut ini adalah kekuatan yang PT. B percayai akan mampu menciptakan kebutuhan *bandwidth* yang tinggi:

- Bisnis yang semakin besar dan memerlukan komunikasi yang lebih terpadu antara kantor pusat perusahaan dan kantor cabang.
- Pusat pengelolaan data (bisnis sub kontrak penyimpanan data) – sub kontrak data akan dipindahkan untuk seluruh jaringan akses.
- Provider Pelayanan Aplikasi (*Application Service Provider* disingkat ASP) mencapai konsumen perusahaan dalam mengoperasikan aplikasi secara terpisah.
- Telekomunikasi IP – telepon internet, *video confrence*, dan
- Pelayanan data nirkabel

Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3.4., pengumpulan pendapat untuk seluruh pengguna internet di Jepang, permintaan *bandwidth* di masa mendatang

akan sangat meningkat. Ukuran lingkaran menunjukkan kebutuhan *bandwidth* yang dikonsumsi oleh masing-masing servis. Sumbu x menunjukkan prosentase pengguna pelayanan dan sumbu y menunjukkan perkiraan prosentase pelayanan pada aplikasi internet.



Gambar 3.4. Evolusi Pelayanan (Sumber: Nikko Solomon Smith Barney, *Internet Value @dded, 2000*)

### 3.1.2. Model Sub Kontrak

Terhadap latar belakang ini, peluang IISP didasari dengan penggunaan perusahaan, tepatnya pasar utama bahwa PT. B akan menjadi target di kawasan bisnis terpadu Jakarta.

Meskipun secara teoritis, perusahaan besar dapat melakukan pengawasan kebutuhan komunikasi lebih baik dengan membuat/menciptakan divisi internet agar dapat mengurangi biaya dan mengembangkan respon waktu, tetapi dikebanyakan kasus, tujuan penurunan biaya dan penyediaan pelayanan lebih baik dari klien internal sering berakhir mengecewakan. Pembelian awal dan pemasangan peralatan dan kabel dapat lebih mudah; namun, tantangan datang saat pelayanan berjalan dan personel diberi tanggung jawab untuk dapat memantau jaringan sehari-hari. Masalah jaminan dan *upgrade* perangkat lunak, mempertahankan dan pengelolaan jaringan dan server menjadi tantangan, dan lebih mahal daripada yang diharapkan sebelumnya khususnya jika perusahaan harus menambah personel dengan membayar banyak tenaga teknik yang terampil.

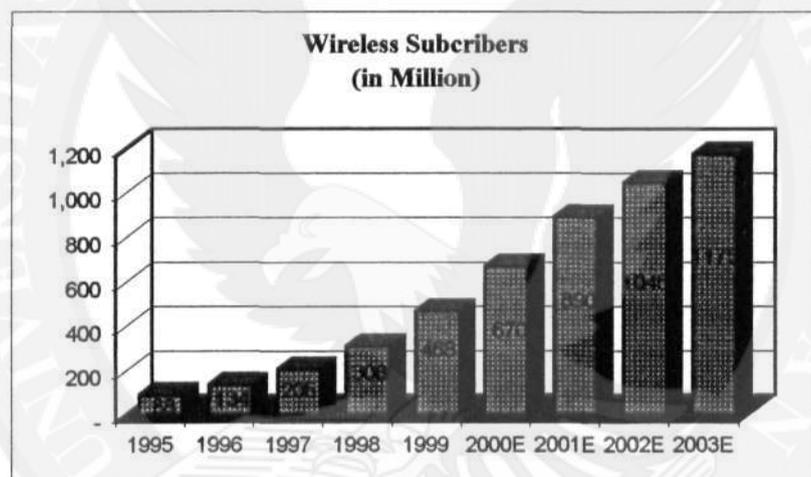
Pada akhirnya, kebanyakan perusahaan besar akan kembali pada model sub kontrak untuk *host data*, *e-commerce* dan bahkan pelayanan telekomunikasi seperti VoIP. Di sini merupakan dasar peluang bagi IISP menjadi partner teknologi yang lebih besar untuk perusahaan.

### **3.1.3. Perkembangan Nirkabel**

Sekarang ini, internet adalah suatu yang substansial untuk lalu lintas nirkabel. Karena lebih banyak user menggunakan teknologi nirkabel dan pelayanan generasi ketiga (3G), volume lalu lintas pada jaringan publik akan lebih berat. Ketika nirkabel dan internet menjadi satu, masyarakat akan mengakses berita, harga saham, halaman *web* dan bahkan video pada telepon mobil atau alat nirkabel lainnya. Tidak hanya sejumlah penyewa nirkabel terus berkembang,

tetapi penyewa juga akan menggunakan alat nirkabel untuk mendapatkan pelayanan *bandwidth* yang lebih bagus.

Akan tetapi, kenaikan lalu lintas nirkabel masih harus berjalan pada prasarana kabel. Pada waktu sambungan nirkabel ditransmisikan pada stasiun, maka stasiun tersebut akan mendapatkan dukungan dari kantor pusat terdekat dan sambungannya tetap menggunakan saluran publik yang ada. Karenanya, tanpa peningkatan kapasitas atas jaringan publik, teknologi 3G dan nirkabel tidak mungkin berjalan.



Gambar 3.5. Perkiraan Pelanggan Nirkabel Dunia (dalam jutaan; Sumber:

*Raymond James, Optical Networking, 2000*)

#### 3.1.4. Penyimpanan (*Caching*) dan Pengiriman Isi (*Content Delivery*)

Di Indonesia volume lalu lintas internet naik dengan sejumlah situs *website* dan internet, *hosting sites* akan dihadapkan pada masalah kekurangan tempat penyimpanan. Dalam mengarahkan masalah ini, teknologi *chacing*; penyimpanan

isi dari server original atau replikasi data, akan dilaksanakan oleh perusahaan *host* atau ISP.

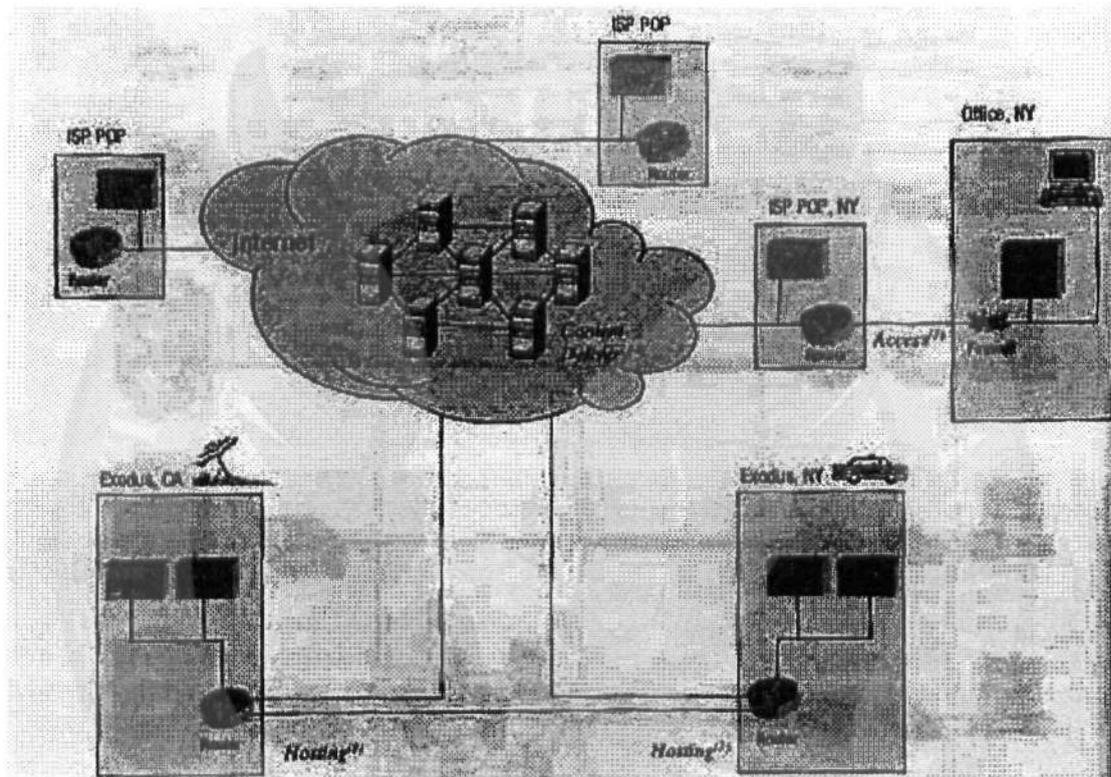
Karena persaingan yang ketat antara provider dalam menampilkan isi yang cepat menjadi sangat penting dan hal ini tidak bisa diakomodasi lagi oleh caching, maka sebuah teknologi yang lebih maju dikenal dengan *content delivery* harus dilaksanakan.

Di pasar, *caching* sering dirancahkan dengan *content delivery*. Platform *content delivery* dirancang dengan menggunakan jaringan server yang ditempatkan lebih dekat dengan user akhir yang pada dasarnya memang memungkinkan dapat menampilkan isi lebih cepat. Perbedaan dasar antara *caching* dan *content delivery* didasari sifat turunan algoritma. *Content delivery* meliputi pengambilan pulsa internet yang terus menerus, dan penentuan kebanyakan server yang tepat yang membantu isi. Disamping penentuan lokasi pengguna melalui nama server dominan (DSN), keputusan server meliputi sejumlah variabel yang meliputi penemuan node pada internet pada kinerja tinggi dan realibilitas waktu yang tepat.

Pengiriman isi internet yang cepat pada pengguna akhir, bagi perusahaan bernilai luar biasa, khususnya perusahaan *web* karena perusahaan mengamati pengiriman isi cepat dapat meningkatkan *surfer* atau log waktu pada situs Web.

Jelaslah, perubahan ini menjelaskan lebih banyak persyaratan *bandwidth* karena kebutuhannya. Gambar 3.6. berikut ini menunjukkan struktur akses internet, *host*, dan *caching*, dan jaringan pelayanan *content delivery* di AS. Struktur ini juga

akan dilakukan di Indonesia jika memang sudah cukup kapasitas prasarana jaringan dalam mendukung sambungan jaringan diantara node dan titik keberadaan (POP). Jaringan daerah metro di berbagai macam kota Indonesia akan berkontribusi guna memperluas kapasitas *bandwidth* di negara ini.



Gambar 3.6. Akses, Host, Caching dan Content Delivery (Sumber: Solomon Smith Barney, *Talkin 'bout a Net-volution*, 2000)

### 3.2. Prasarana Internet dan Industri Jasa di Indonesia

Pada akhir tahun 1994, merupakan periode tinggal landas penggunaan internet dengan didirikan Provider Pelayanan Internet Komersial Pertama yakni IndoNet. Sebelum saat itu, internet masih dikuasi oleh beberapa universitas, lembaga

penelitian dan kantor pemerintah yang digabungkan dengan IptekNet – Jaringan Teknologi Ilmu Pengetahuan Nasional. Bahkan sesudah itu, yakni akhir September 2000 sudah ada 100 ISP terlisensi pemerintah yang kini hanya tinggal 42 yang beroperasi.

### **3.2.1. Proyek Nusantara 21**

Pemerintah Indonesia berperan aktif dalam pengembangan prasarana Internet bagi seluruh penduduk. Di Indonesia, dukungan pemerintah pada pengembangan internet adalah proposal Proyek Prasarana Informasi Nasional Nusantara 21 (N-21) yang diluncurkan di tahun 1997. Rencana dalam pengembangan prasarana telekomunikasi dan informasi yang menghubungkan seluruh negeri melalui satelit dan serat optik, mencapai penduduk dari seluruh penjuru nusantara yang dapat kesempatan yang sama untuk mengakses internet dan mendorong pertumbuhan industri Indonesia, khususnya sektor teknologi informasi dari tahun 2001 dan seterusnya.

- Prasarana jaringan Telkom membatasi penawaran pelayanan PT. B hanya untuk perusahaan menengah dan besar.

Jika PT. B adalah prasarana jaringan sub kontrak pada Telkom, tidak dapat membedakan sendiri dari provider jalur sirkuit yang disewa seperti Lintasarta dan CSM. Bangunan prasarana jaringannya akan membutuhkan investasi tambahan, PT. B akan memberikan keuntungan dari hal berikut ini:

- Keuntungan biaya, yang selanjutnya memberikan kemampuan kepada PT. B dalam menawarkan pelayanan broadband pada fraksi biaya pesaingnya.
- Kemampuan menyediakan pelayanan prasarana yang dapat diusahakan seperti penyewaan serat gelap.
- Besarnya customisasi jasanya untuk memenuhi perbedaan permintaan konsumennya.
- Waktu respon cepat pada masalah permintaan dan teknik konsumennya.
- Jaringan serat optik yang cepat dan tergantung dapat mentransmisikan data bit yang lebih efisien sebaliknya dapat meningkatkan QoS (*Quality of Service*) dan besarnya penutupan daerah jaringannya.

Pertimbangan visi PT. B menjadi tergantung provider jaringan data yang cepat dan dapat diusahakan, bangunan prasarana serat optiknya sendiri akan membuktikan investasi bernilai yang akan memberikan kemampuan PT. B menjadi independen dan ILEC, keuntungan dari keuntungan biaya atas pesaingnya yang masih menggunakan prasarana Telkom, kontrol besar atas

teknologi dan jasa yang akan memberikan keuntungan untuk masa kini dan mendatang.

### **3.3.3. Last Mile**

Teknologi *last mile* adalah teknologi telekomunikasi yang membawa signal dari telekomunikasi luas sepanjang jarak pendek relatif (karena itu disebut *last mile*) ke dan dari user terakhir, rumah tangga atau tempat usaha. Di kebanyakan masyarakat, teknologi *last mile* menyajikan tantangan utama pada aplikasi *bandwidth* tingkat tinggi seperti televisi atau permintaan video, akses internet cepat dan halaman Web yang berpengaruh penuh untuk multimedia.

Juga teknologi *last mile* berdampak pada siapa yang memiliki konsumen., Pada aplikasi VoIP yang ada di Indonesia, contohnya, IISP menyediakan *backbone* jarak jauh misalnya dari Jakarta ke Surabaya, tetapi *last mile* masih berada pada Telkom, switch jaringan telepon publik menyediakan sambungan terakhir dari *backbone* ke user terakhir. Tujuan PT. B adalah memiliki konsumennya sendiri yang dapat mampu mengakses *backbone* dan *last mile*. Teknologi ini dimulai di tahun 2002, seperti telekomunikasi yang selanjutnya diregulasi, PT. B dapat menawarkan suara telepon kepada pelanggannya disamping pelayanan transmisi data dan lebih dekat dengan loop suara pada *last mile*.

## BAB IV

### ANALISIS KELAYAKAN PROYEK

#### 4.1. Aspek Pasar

Di Indonesia perkembangan pasar prasarana internet akan menjadi kontributor pada pengembangan pelayanan *broadband internet*. Biaya sewa *leased line* yang tinggi akan turun seiring dengan kekuatan persaingan dengan memberikan pengguna keuntungan akses pada sejumlah informasi pada *web* atau surat elektronik (*e-mail*), dua aplikasi yang umum di internet Indonesia. Kebanyakan prospek pelanggan pelayanan *broadband* adalah perusahaan besar dan menengah adalah perusahaan yang memerlukan pertukaran data interaktif dan hubungan surat menyurat yang siap pakai. Bila biaya sewa line turun, permintaan untuk kecepatan 64 kbps dan 128 kbps – yang sangat umum untuk pelayanan sewa line yang diminta – secara relatif akan banyak permintaan upgrade untuk pelanggan bahkan untuk kecepatan yang cepat mulai dari 1 Mbps sampai 100 Mbps.

Langkah cepat pengembangan aplikasi Internet dan potensi pasar internet Indonesia yang cukup besar, maka bisnis internet Indonesia masih memiliki ruang target untuk berkembang. Pada November 2000, hanya 160.000 pelanggan Internet – dengan jumlah penduduk lebih dari 200 juta – masih memiliki peluang cukup pasar yang belum tereksplorasi. ING Barings memproyeksikan pasar internet berkembang lebih dari 60% per tahun dari tahun 2000, yang sudah

mencapai 850.000 pelanggan (sampai dengan 4,3 juta user Internet) di tahun 2004.

	98	99	00	01E	02E	03E	04E
<b>Populasi</b>							
Keluarga (.000)	40.878	41.303	41.923	42.551	43.190	43.838	44.495
Perusahaan Kecil-Menengah	200.000	206.000	212.180	218.545	225.101	231.854	238.810
Perusahaan Besar-Menengah	2.000	2.060	2.121	2.185	2.251	2.318	2.388
<b>Total populasi (.000)</b>	<b>204.393</b>	<b>206.517</b>	<b>209.615</b>	<b>212.759</b>	<b>215.951</b>	<b>219.190</b>	<b>222.478</b>
<b>Pelanggan Internet (berdasarkan sektor)</b>							
Keluarga	30.700	70.200	150.200	250.200	400.200	600.200	800.200
Perusahaan Kecil-Menengah	4.000	10.300	16.974	21.854	31.514	39.415	47.762
Perusahaan Besar-Menengah	200	412	636	874	1.238	1.623	2.029
<b>Total</b>	<b>34.900</b>	<b>80.912</b>	<b>167.810</b>	<b>272.928</b>	<b>432.952</b>	<b>641.238</b>	<b>849.992</b>
<b>Penetrasi Pasar Internet</b>							
Keluarga (%)	0,08	0,17	0,36	0,59	0,93	1,37	1,80
Perusahaan Kecil-Menengah (%)	2,00	5,00	8,00	10,00	14,00	17,00	20,00
Perusahaan Besar-Menengah (%)	10,00	20,00	30,00	40,00	55,00	70,00	85,00
Populasi (%)	0,02	0,04	0,08	0,13	0,20	0,29	0,38

Gambar 4.1. Pasar Internet Indonesia (Sumber: Penutupan di Indonesia, Desember 2000, ING Barrings)

Kawasan bisnis terpadu Jakarta adalah daerah kecil yang berpenduduk padat dengan jalur *leased-line* tingkat tinggi. Perkembangan kinerja makro ekonomi Indonesia di beberapa kuartal belakang ini, seperti perusahaan perdagangan, IT dan perusahaan asuransi mengakibatkan permintaan baru untuk ruang kantor di dalam kawasan ini. Ekspansi bank dan re-alokasi pada bangunan baru juga berkontribusi pada peningkatan kegiatan sewa selama periode ini. Kebanyakan dari penyewa baru ini atau penyewa yang ada di dalam operasi sehari-hari

memerlukan internet dengan kecepatan yang tinggi untuk memindahkan data dan juga sebagai alat komunikasi atau pertukaran data sebagaimana diperbandingkan dengan pihak luar kawasan bisnis ini.

Disepanjang kawasan ini terdapat bangunan kantor dan apartemen tinggi dimana tempat tersebut diakomodasikan mayoritas kepada ekspatriat dan masyarakat yang berpenghasilan menengah ke atas. Target khusus ini biasanya sudah biasa dan mahir menggunakan internet dan memiliki kebutuhan dan kemampuan keuangan untuk mengusahakan pelayanan internet *broadband*. Perusahaan percaya bahwa kegiatan sewa apartemen akan terus didominasi oleh para tenaga kerja asing. Selanjutnya sebagaimana stabilitas ekonomi dan politik di Indonesia, kebanyakan industri akan meningkatkan jumlah tenaga kerja asing yang bekerja dan apartemen dikawasan ini juga akan diminati banyak orang karena akses jalan yang mudah.

Dengan prasarana sambungan serat optik kecepatan tinggi di dalam bangunan pada kawasan bisnis terpadu Jakarta, PT. B dapat menawarkan kepada konsumen pelayanan dengan jangkauan yang luas di masa mendatang. Sesudah tahun 2005, perusahaan bermaksud memperluas pelayanannya yang meliputi VPN, *video-on-demand*, *VoIP* melalui Prim@net, saluran leasing dan pelayanan lainnya yang sebelumnya sudah ada dalam pengembangan telekomunikasi dan *internet space*.

1) Pelanggan Korporasi (*Corporate Subscriber*)

Di masa mendatang, perusahaan mempertimbangkan agar perusahaan dapat menawarkan pelayanan lebih kepada pelanggan perusahaan dengan fokus terhadap *content delivery*.

- Telepon IP lokal, domestik dan internasional (melalui Prim@net), video conference.
- Pelayanan portal berisi berita, sumber penelitian atau perpustakaan online.
- Pusat data
- Permintaan perangkat lunak
- *Video conference*

## 2) Pelanggan Perorangan (*Individual Subscriber*)

Di masa mendatang, perusahaan akan menawarkan pelanggan rumah tinggal dan apartemen dengan perbedaan pelayanan. Pada portal ini, perusahaan akan menawarkan pelayanan *chatting*, pesan, *e-mail*, belanja *online*, permainan digital, *video-on-demand*, VoIP, *video conference*, perpustakaan *online* dan lain sebagainya.

Perusahaan akan mengalokasikan sumber keuangan dan manusia yang besar untuk program iklan dan promosi kepada penyewa dan rumah tinggal dari bangunan yang dimiliki oleh PT. B.

#### 4.1.1. Target Pasar

Fokus utama PT. B adalah perusahaan. Tetapi, PT. B juga menawarkan pelayanannya kepada hotel dan apartemen. Hal ini dilakukan agar dapat menghasilkan pendapatan pada sore hari dimana kebanyakan pengguna tidak bekerja lagi di kantor.

Target PT. B untuk *Dedicated Leased Line Service* adalah perusahaan yang memerlukan jalur yang aman seperti:

- Perusahaan multi nasional
- Konglomerat lokal
- Perusahaan asing dan lokal (kantor pengacara, perusahaan sekuritas, bank, perusahaan konsultasi).
- Perusahaan teknologi informasi
- Hotel

Pada waktu bersamaan, *Share Leased Line* akan ditargetkan terhadap perusahaan kecil dan perorangan seperti:

- Kantor perwakilan
- Perusahaan kecil dan menengah
- Penyewa apartemen

#### 4.1.2. Harga

Dengan harga bersaing, PT. B percaya bahwa permintaan akan jasa yang diberikan akan meningkat jauh lebih tinggi daripada jalur sewa yang sekarang ada. Karenanya, PT. B bertujuan menetapkan dan mempertahankan harga pasar bersaing untuk jasanya, penekanan dalam memperoleh pangsa pasar besar dan menstimulasi penggunaan aplikasi internet dan internet itu sendiri.

Perusahaan percaya bahwa biaya sewa dan pelayanan akses internet sekarang ini sudah berada di atas harga rata-rata. Meskipun jaringan serat optik sudah tersedia, pengiriman atau penyerahan jasa masih bisa berlangsung cukup lama. Telkom, yang memiliki jaringan data terbesar di Indonesia, masih membutuhkan waktu berminggu-minggu dan terkadang berbulan-bulan untuk pengiriman data. Untuk itu, konsumen selalu dapat mengambil jalan pintas pada IISP lain seperti Lintasarta, tetapi konsumen harus membayar, kira-kira tiga kali biaya sewa Telkom. Untuk usahawan Indonesia, khususnya pengusaha kecil dan menengah biaya ini membuat masalah yang signifikan.

Karenanya tanpa mengorbankan QoS (*Quality of Service*), perusahaan akan mengenakan harga yang lebih rendah daripada harga setiap pesaingnya. Dengan melakukan hal itu, PT. B mengharapkan penggunaan internet Indonesia akan distimulasi dan memberikan keuntungan balik dengan meningkatnya permintaan bandwidth dan servis aplikasi internet. Sebagaimana digambarkan pada gambar 4.2., tarif PT. B secara umum lebih murah dari pesaingnya.

### I. Dedicated Circuit Leased Line (dalam ribuan rupiah)

<i>Leased Line/Internet Speed</i>	<b>PT.B</b>	<i>Service Speed</i>	<b>Telkom</b>	<b>Hemat</b>	<b>CSM</b>	<b>Hemat</b>	<b>Lintasarta</b>	<b>Hemat</b>
1Mbps/64Kbps	N/A	64Kbps	1,350		5,000		4,150	
1Mbps/128Kbps	N/A	128Kbps	2,130				5,100	
1Mbps/256Kbps	N/A	256Kbps	3,400				10,000	
1Mbps/512Kbps	N/A	512Kbps	5,400					
1Mbps	2,600	1Mbps	8,500	69%				
2Mbps	4,420	2Mbps	13,500	67%				
3Mbps	5,967	3Mbps						
4Mbps	7,514	4Mbps						

### II. Internet + Leased Line (dalam ribuan rupiah)

<i>Leased Line/Internet Speed</i>	<b>CBN+ PT.B</b>	<i>Service Speed</i>	<b>Kabel Vision</b>	<b>Hemat</b>	<b>CBN+ Telkom</b>	<b>Hemat</b>	<b>CBN+ Lintasarta</b>	<b>Hemat</b>
1Mbps/64Kbps	6,600	64Kbps	6,000	-10%	5,350	-23%	8,150	19%
1Mbps/128Kbps	9,600	128Kbps	9,750	2%	9,130	-5%	12,100	21%
1Mbps/256Kbps	15,600	256Kbps	17,750	12%	16,400	5%	23,000	32%
1Mbps/512Kbps	26,600	512Kbps	33,750	21%	29,400	10%		
1Mbps	48,600	1Mbps	64,500	25%	54,500	11%		
2Mbps	92,240	2Mbps			101,500	9%		

### III. Co-Location + Internet Connection (dalam ribuan rupiah)

<i>Leased Line/Internet Speed</i>	<b>CBN+ PT.B</b>	<i>Service Speed</i>	<b>Indosat</b>	<b>Hemat</b>
1Mbps/64Kbps	6,000	64Kbps	4,350	-38%
1Mbps/128Kbps	9,000	128Kbps	5,600	-61%
1Mbps/256Kbps	15,000	256Kbps	8,100	-85%
1Mbps/512Kbps	26,000	512Kbps	14,100	-84%
1Mbps	48,000	1Mbps	24,100	-99%
2Mbps	90,000	2Mbps	44,100	-104%

Gambar 4.2. Perbandingan Tarif (dalam ribuan rupiah; Sumber: PT. B, 2004)

Meskipun PT. B percaya bahwa para pesaing akan mengikuti penurunan harga, PT. B masih dapat mempertahankan posisi persaingannya. Agar dapat bertahan dipasar, diharapkan sambungan serat optik dari satu bangunan ke bangunan lain di dalam kawasan bisnis terpadu, jaringan yang di kantor dan bangunan apartemen cepat terlaksana. Sebelum itu terlaksana PT. B harus membangun hubungan baik terlebih dahulu dengan pemilik properti dan manajemen bangunan.

#### 4.1.3. Strategi Pemasaran

Karena perusahaan membatasi pelayanannya hanya untuk kawasan bisnis terpadu Jakarta, maka penjualan langsung dipertimbangkan menjadi lebih efektif daripada media iklan. PT. B bertujuan membangun staf penjualan dan pemasaran yang terdiri dari 3 (tiga) *account executive* di tahun 2004 dengan peningkatan menjadi 10 (sepuluh) *account executive* di tahun 2008. Namun perusahaan tidak mengatur pilihan iklan media sebagai sarana promosinya.

Perusahaan merencanakan untuk menetapkan komisi untuk *account executive*-nya dengan panduan sebagai berikut:

- Dengan mengenalkan bangunan yang akan menjadi fokus sambungan PT. B, *account executive* akan menerima 3% dari penerimaan jalur yang disewa dari pelanggan dalam bangunan terkait pada kurun waktu selama dua tahun.
- Dengan mencarikan pelanggan, *account executive* akan menerima 5% dari penerimaan jalur yang disewa selama kurun waktu dua tahun.

Disamping iklan media dan/atau langsung, perusahaan dan pemilik bangunan yang tersambung akan melakukan pemasaran langsung kepada calon pelanggan dengan menguraikan pelayanan PT. B di dalam dokumen pemasaran bangunan.

#### 4.1.4. Pelayanan Konsumen

PT. B menyadari fakta bahwa pelayanan konsumen dan kepuasan konsumen sangat penting bagi pertumbuhan usahanya. Pendekatan pelayanan konsumen akan menekankan titik pelayanan berikut ini:

a. Penyerahan pelayanan yang cepat

Para pelanggan dapat menggunakan pelayanan dalam dua sampai tiga hari sejak tanda terima.

b. Metode pembayaran yang mudah

Para pelanggan PT. B dapat melakukan pembayaran secara otomatis dengan terlebih dahulu ada persetujuan dari penyewa untuk ditagih ke kartu kredit tiap bulannya.

c. Pelanggan yang bersahabat

Staff pendukung teknik PT. B siap membantu dalam penetapan sistem guna menghubungkan pelayanan PT. B. Fasilitas latihan akan ditawarkan di lokasi kantor pelanggan atau diluar kantor PT. B. Pelanggan individu dapat mengikuti latihan kerja, petunjuk dan supervisi untuk memberikan kemampuannya menggunakan pelayanan secara optimal. Telepon atau asistensi *e-mail* juga tersedia dan disediakan oleh petugas pelayanan konsumen yang bersahabat (CSO).

d. Pro-aktif

PT. B akan mengawasi jaringannya secara terus menerus. Setiap jaringan secara anomali akan diidentifikasi sebelum terjadi masalah. Dengan QoS (*Quality of Service*) ini, PT. B bisa menginformasikan kepada konsumen pada saat akan terjadi masalah.

#### **4.1.5. Kebijakan Kredit**

Agar dapat meminimalkan *bad debt*, PT. B akan meminta jaminan pembayaran dengan kartu kredit atau *auto debet* untuk penyewa individual. Jika penyewa individu tidak memiliki kartu kredit, perusahaan akan meminta deposit atau pembayaran dimuka. Perusahaan akan memberikan batas kredit untuk setiap pelanggan dan memutuskan jasa jika pelanggan tidak membayar sesudah periode waktu tertentu. Pengguna kooperatif akan ditagih setiap bulan. Bila mungkin, perusahaan juga akan meminta pembayaran melalui kartu kredit atau *auto debet*.

### **4.2. Aspek Teknis**

#### **4.2.1. Pengembangan Jaringan**

Target PT. B adalah membangun jaringan serat optik dalam sambungan kawasan bisnis terpadu Jakarta pada 108 bangunan kantor pada akhir tahun 2006. Pada saat ini terdapat 139 bangunan yang ada di kawasan bisnis terpadu Jakarta.

Salah satu faktor keberhasilan awal yang sangat kritis adalah pembangunan jaringan PT. B ke dalam target bangunan sesegera mungkin. Penandatanganan

kerangka persetujuan dengan pemilik properti dan/atau manajemen bangunan perusahaan berperan penting. Usulan pada pemilik properti akan disetujui dan mengizinkan sambungan jaringan serat optik ke dan atas bangunannya karena daya tarik bangunan bagi calon penyewa akan meningkat. Pemilik tidak harus membayar untuk sambungan itu namun harus memberi kepemilikan jaringan di dalam bangunan melalui jaminan selama 10 tahun untuk PT. B. PT. B tetap berhak menawarkan jasa sesudah periode eksklusif itu, dan pada posisi yang cukup kuat untuk memperbaharui kontrak dengan dasar konsumen yang ada dan faktor bahwa *provider* (pesaing) potensial lainnya harus membangun sambungan optiknya sendiri ke dalam bangunan. Pemilik akan diberikan kompensasi dengan pembagian sampai 15% dari penerimaan jalur yang disewa oleh pelanggan di bangunan selama kurun waktu lima tahun.

Total biaya konstruksi jaringan diperkirakan sebesar US\$5,2 juta pada akhir tahun 2005 yang meliputi biaya *fiber ducts* (pipa untuk serat optik), serat optik, peralatan *switching* dan pekerjaan konstruksi sipil. Pemberdayaan dibagi dalam tiga bagian:

1. Sektor 1 (Jalan Sudirman).

Bagian pertama ini akan menghabiskan biaya sebesar US\$473.000 untuk pekerjaan konstruksi (meliputi *fiber ducts* dan serat optik tetapi diluar peralatan jaringan). Bagian pertama ini akan menyambung 34 (tiga puluh empat) bangunan kantor dan apartemen di kawasan bisnis terpadu. Diharapkan fase pertama akan

selesai pada semester pertama tahun 2004. Ini berdampak pada tingkat penetrasi sebesar 22% dari pasar yang berada di kawasan bisnis terpadu.

#### 2. Sektor 2 (Jalan HR. Rasuna Said dan Jl. Gatot Subroto)

Fase kedua akan menyelesaikan sambungan optik dengan tambahan 40 (empat puluh) bangunan kantor dan 5 (lima) apartemen. Pada tahap kedua, perusahaan akan menggunakan dana untuk pekerjaan konstruksi sebesar US\$885.000. Phase ini diharapkan diselesaikan pada akhir tahun 2004. Ini akan menambah penetrasi pasar menjadi sebanyak 50%.

#### 3. Sektor 3 (Jl. MH. Thamrin)

Terakhir, bangunan yang akan diselesaikan dengan sambungan sebanyak 34 (tiga puluh empat) bangunan kantor dan 8 (delapan) apartemen. Tahap akhir ini akan memakan biaya perusahaan untuk pekerjaan sipilnya sebesar US\$490.000. Tahap ini diharapkan selesai diawal tahun 2005. Dengan selesainya tahap ini maka diharapkan PT. B akan bisa penetrasi pasar sebanyak 75% di kawasan tersebut.

#### 4. *Outer Ring Road*

Pada saat ini PT. B sedang mengurus perijinan untuk melakukan pekerjaan jaringan dengan menghubungkan jaringan kawasan bisnis Jakarta dengan jaringan serat optik besar yang berjarak 47 km sepanjang seluruh perimeter Jalan *Outer Ring Road* dan melewati melalui daerah tengah kota (Glodok).

Untuk proyek ini, PT. B akan mengikutsertakan tiga peserta lainnya yakni PT. Excelcomindo (operator telepon mobile GSM 900), PT. Broadband Multimedia (TV Kabel dan provider broadband, anggota dari group Lippo) dan PT. Starcom (TV kabel dan operator jaringan data). Perkiraan biaya sebesar Rp. 23,5 milyar (kira-kira US\$ 2,475 juta) akan dibagi diantara empat peserta menurut jumlah duck terpasang dan panjang serat. PT. B memiliki dua *ducts* dengan enam *sub ducts*. Total pembagian proyeknya adalah Rp. 8,44 milyar atau sama dengan US\$ 900.000.

Tujuan proyek outer ring adalah dengan menyediakan duck yang digunakan dengan serat optik dan/atau jenis kabel lain. Karena peserta lain, target pasar PT. B meliputi penyewa bangunan kantor sepanjang rute *Outer Ring Road*, operator telepon selular dan apartemen dan kompleks perumahan.

Proyek akan beroperasi dibawah lisensi PT. B dan akan dikelola oleh PT. B. PT. B akan menentukan kebijakan harga proyek untuk produk dan jasa yang ditawarkan.

Direncanakan tanggal dimulainya konstruksi adalah Maret 2004. Konstruksi akan menggunakan waktu sekitar lima bulan sampai selesai. Kontraktor utama yakni NDC Telstra dan DBMS Siemens yang bertugas merancang jaringan dan arsitektur atau penyediaan jaminan penyelesaian. Jaringan serat optik dapat dihubungkan segera menurut rute yang tepat dan katalis yang dipasang.

Harus dicatat bahwa biaya dan kinerja keuangan (penerimaan dan keuntungan) proyek ini tidak termasuk dalam proyeksi keuangan PT. B dalam kurun waktu 2004 – 2008.

#### **4.2.2. Arsitektur Jaringan**

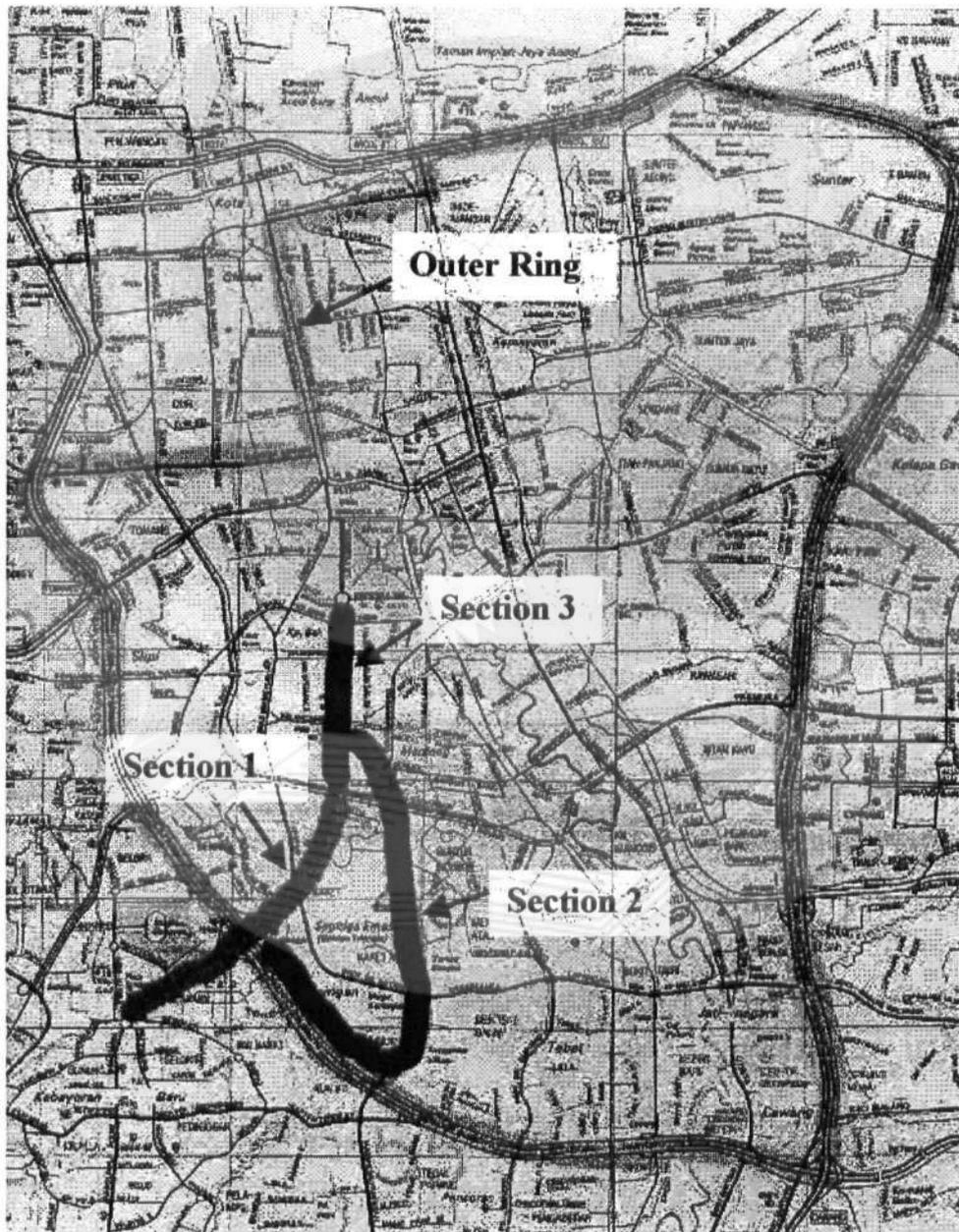
PT. B akan tetap menggunakan arsitektur jaringan ring dua arah (*bi-directional*) yang membatasi interupsi jasa untuk seluruh jaringan jika satu node pada ring yang gagal. Arsitektur jaringan didasarkan pada rancangan yang disusun oleh *Cisco Systems*.

Perusahaan akan membuat tiga ring serat optik (kabel serat dan *duct*) dan satu *fiber ducts*. Sebagaimana dapat dilihat pada gambar 4.2. dibawah, pipa PT. B akan disusun pada kedua arah jalan, disepanjang Jl. Thamrin, Jl. Sudirman, Jl. Rasuna Said dan Jl. Gatot Subroto dan hanya satu sisi untuk Jl. *Outer Ring Road* Jakarta.

Akan ditanam 1 (satu) pipa dengan 4 (empat) *sub-duct* dimana setiap *sub-duct* mempunyai kemampuan menyimpan 48 atau 96 *core* kawat serat optik.

Sebagaimana digambarkan di bawah, 22,1 km backbone PT. B (diluar *outer ring road*) akan meliputi kawasan bisnis terpadu Jakarta. Jaringan didasarkan pada sambungan serat optik dari kawasan dan masuk ke dalam bangunan yang berada di kawasan. Sambungan ke bangunan selanjutnya dioperasikan melalui switch *Cisco Ethernet* untuk bangunan kantor dan *hub* yang dapat dikelola untuk bangunan apartemen yang biasanya ditempatkan di bagian tengah lantai dari

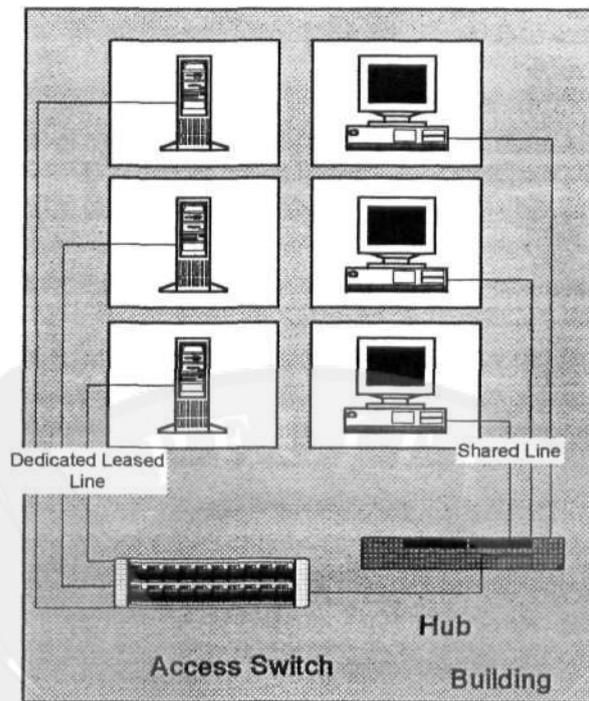
bangunan tersebut. Bangunan itu sendiri yang diberi kawat dengan kabel tembaga kategori lima (Cat-5). Sambungan ditargetkan untuk 108 bangunan kantor dan 18 tower apartemen di CBD yang dilakukan secara bertahap dari tahun 2004 sampai 2008.



Gambar 4.3. Jaringan *Backbone* PT. B (Sumber: PT. B, 2002)

Konfigurasi jaringan di bangunan untuk pelanggan *dedicated leased line service* adalah struktur bintang pada setiap unit sambungan langsung pada switch akses yang disambungkan ke ring serat optik. Struktur ini sangat penting karena kerusakan pada kabel di satu daerah akan dibatasi dan diisi pada daerah yang lain. Lalu lintas jaringan akan dirutekan untuk menggunakan bagian kabel yang tidak rusak.

Di setiap bangunan, pelanggan *share-line* akan mendapatkan *bandwidth* yang sama. Perusahaan akan memasang tiga hub di setiap sambungan bangunan guna memaksimalkan jumlah pelanggan *share-line* dimana perusahaan dapat membantu pemasangan *switch* di dalam bangunan. Karena itu, kecepatan setiap pengguna akan berkurang jika yang akses ke jaringan pada waktu bersamaan bertambah. Akan tetapi, perusahaan akan menyakinkan kecepatan tidak akan berada dibawah 64 kbps dengan penyesuaian *bandwidth* yang tersedia melalui modul *ethernet* pada *access swicth*. Arsitektur sambungan bangunan ditunjukkan pada diagram berikut ini.



Gambar 4.4. Jaringan di Dalam Bangunan (Sumber: PT. B, 2002)

#### 4.2.3. Operasi Jaringan

PT. B bertujuan mengeksploitasi skala ekonomi dalam pengelolaan jaringan dengan jaringan NOC yang berada di salah satu gedung di Jalan Sudirman yang menjalankan jaringan *Gigabit Ethernet*. Perusahaan akan memasang satu switch core backup atau reduction untuk setiap switch core dimana sudah ada NOC. Pada penyelesaian rencana bangunan di 2005, NOC ini akan mengelola dua rute seri 7 Cisco dan empat seri 6 katalis (meliputi rute redundant dan katalis) yang ditempatkan ditempat sewanya. Switch 105 *Cisco Ethernet* di 105 bangunan dan 732 jalur pada pelayanan jalur sewa dedikasi dan 1.146 jalur pada pelanggan *share-line*.

### **4.3. Aspek Manajemen**

Dengan persyaratan rencana pengembangan pasar yang cepat maka masalah sumber daya manusia menjadi kritis. Tantangan manajemen adalah mengembangkan motivasi tinggi, berbakat, memiliki keterampilan dan organisasi pemasaran yang tepat sebanyak 41 orang di akhir tahun 2004, naik menjadi 75 orang di akhir tahun 2006 (tanggal penyelesaian target dari rencana pengembangan). Organisasi ini harus memiliki tenaga ahli di bidang telekomunikasi dan teknologi informasi (IT) yang perlu dipertahankan adalah QoS (*Quality of Service*) tinggi sementara rangkaian biaya dan kenaikan produktivitas terjadi secara kontinyu. Juga harus memiliki tenaga ahli bidang pemasaran berdasarkan internet dan pelayanan konsumen yang perlu dipertahankan pelanggan loyal dengan menyediakan nilai tambah dalam pelayanan.

#### **4.3.1. Rekrutmen**

PT. B biasanya merekrut tenaga pria dan wanita muda yang berbakat, realitis agresif berintegritas. Tenaga ini harus memiliki sikap orientasi hasil dapat bekerja dalam teamwork. Manajemen PT. B bertujuan menciptakan budaya dimana stafnya dapat bekerja sama dengan anggota staf lainnya dari organisasi yang berhasil dan menciptakan perusahaan yang berhasil dan berkelas dunia.

Dalam proses rekrutmen, PT. B akan mencari staf berbakat di pasar kerja melalui jaringan teman dan kampanye rekrutmen bagi tenaga kerja yang baru lulus dari universitas ternama di Indonesia. Fokus akan ditempatkan pada lulusan berasal

dari bidang ilmu pengetahuan dan teknik dengan jurusan ilmu komputer dan program, teknologi informasi (IT), integrasi sistem, telekomunikasi, elektronik dan listrik atau lulusan sekolah bisnis dengan jurusan pemasaran dan keuangan. Dalam semua kasus, keterampilan Internet wajib dikuasai. PT. B akan memberikan kepada calon tenaga kerja dengan upah dalam industri bersaing, jaminan dan bonus atau program pilihan saham.

#### **4.3.2. Pengembangan**

PT. B bertujuan mengembangkan sumber daya manusia melalui latihan kerja formal dan latihan di tempat kerja dalam mempersiapkannya menjadi pemimpin perusahaan di masa depan di industri yang bergerak cepat. Lingkungan kerja PT. B yang kondusif, bersahabat tetapi sangat profesional. Budaya perusahaannya akan menjadi budaya dimana orang akan bekerja sama dalam satu tim, komunikasi terbuka antara orang satu dengan lainnya dengan fokus jelas menurut tujuan yang akan dicapai. PT. B menginginkan staff bekerja keras dan pintar tetapi dalam waktu bersamaan memiliki sifat humor.

Manajemen bertujuan agar perusahaan mempromosikan sepenuhnya dari dalam. Hal ini perusahaan harus mempersiapkan para staff muda yang melampui karirnya dan hanya menggunakan kinerjanya atau kontribusinya sebagai alat guna mempromosikan setiap orang. Review kinerja akan dilakukan secara berkala dan sangat objektif. Hasil review kinerja akan menjadi dasar dalam memutuskan promosi, pendapatan dan jaminan lainnya.

#### 4.4. Aspek Ekonomi

Untuk menghitung aspek ekonomi yang akan terjadi, maka harus diambil beberapa asumsi sebagai berikut:

##### 1. Batasan penawaran pelayanan

Karena perkembangan cepat industri internet, proyeksi keuangan hanya dilakukan dalam jangka waktu 5 tahun mulai dari tahun 2004 sampai 2008. Disamping itu, proyeksi mengasumsikan bahwa ruang lingkup usaha PT. B hanya dibatasi pada jasa berikut ini yang diberikan kepada konsumen yang berada di kawasan bisnis terpadu Jakarta, yakni:

- a. Jalur yang disewa.
- b. *Dark fiber* (hanya satu pelanggan), dan
- c. *Co-Location* (pusat data).

Penerimaan yang berasal dari proyek *Outer Ring Road* tidak termasuk di dalam perhitungan proyek ini.

##### 2. Usaha di mulai pada April 2004

Proyeksi mengasumsikan bahwa PT. B mulai jasanya dan mulai memperoleh penerimaan di bulan April 2004. Semua biaya dan ongkos pra-operasi dicatat dan ditetapkan sebagai biaya dalam bulan terkait.

### 3. Stabilisasi nilai tukar Rupiah dengan uang asing

Biaya dalam proyeksi ini yang semuanya didasarkan pada asumsi kurs Rp. 9.200 untuk US\$ 1 di tahun 2004 dan Rp. 9.000 untuk US\$ 1 di tahun 2005. Karena gerakan kurs rupiah terhadap dollar sangat dapat diprediksikan, maka perusahaan percaya bahwa asumsi kurs turun menjadi Rp. 8.500 di 2006 sampai Rp. 8.000 di tahun 2008 adalah cukup wajar dan beralasan.

### 4. Kategori pelanggan

Secara mendasar pelanggan PT. B dibagi dalam dua kategori:

- 1) *Dedicated Leased Line Subscriber* – pelanggan ini meliputi penyewa kantor bangunan dan hotel.

Dasar *Dedicated Leased Line Subscriber* selanjutnya diuraikan lagi menjadi:

- a) Hanya pelanggan jalur sewa
- b) Jalur sewa dengan pelanggan sambungan internet
- c) Sambungan ISP, jalur sewa dari jaringan ISP ke PT. B.

Perusahaan mengasumsikan bahwa 90% pelanggan jalur sewa akan menjadi langganan untuk sambungan internet.

- 2) *Share Leased Line Subscriber* – pelanggan ini meliputi bangunan kantor dan penyewa apartemen.

Pada akhir tahun 2004, adalah operasi tahun pertama, perusahaan memproyeksi harus memiliki 105 *dedicated leased line subscriber* dan 297 *share leased line subscriber*. Pada akhir tahun 2006, tahun dimana perusahaan menyelesaikan bangunannya, dasar para pelanggannya akan naik menjadi 723 untuk *dedicated leased line subscriber* dan 1.146 *share leased line subscriber*. Dari tingkat ini, proyeksi mengasumsikan bahwa dasar pelanggan perusahaan akan naik menjadi 1.729 untuk *dedicated leased line subscriber* dan 695 *share leased line subscriber* di tahun 2008. Penurunan jumlah *share leased line subscriber* karena terjadi perpindahan ke *Dedicated Leased Line Subscriber* karena kenaikan permintaan *bandwidth* sebagaimana bidang usaha juga berkembang.

##### 5. Rencana Capex (*Capital Expenditure*)

Dasar perolehan hasil PT. B adalah jaringan serat optik. Oleh karena itu, biaya tetap yang disajikan oleh biaya modalnya adalah determinan penting dalam struktur biayanya. Dalam asumsi, biaya *capex* terbesar akan menjadi biaya peralatan jaringan yang pada dasarnya meliputi biaya pembangunan ring serat optik di kawasan bisnis dan *access switch* dan kawat di bangunan yang sudah tersambung. Gambar 4.5. dibawah ini menunjukkan rencana *capex* untuk kurun waktu 2004 – 2008.

US\$	2004E	2005E	2006E	2007E	2008E
<b>I. Fiber optic dan pekerjaan konstruksi</b>					
Section 1	473,016	-	-	-	-
Section 2	885,225	-	-	-	-
Section 3	489,978	-	-	-	-
Outer Ring Road	906,044	-	-	-	-
Sub Total	2,754,263	-	-	-	-
<b>II. Jaringan Utama</b>	529,254	3,000	-	-	-
<b>III. Jaringan Penghubung</b>					
Peralatan jaringan	834,879	45,820	7,579	-	-
Wiring dibangun	972,696	49,333	8,353	-	-
Sub Total	1,807,575	95,153	15,932	-	-
<b>IV. Kebutuhan Kantor</b>	280,635	23,592	80,877	1,825	3,650
<b>V. Kendaraan</b>	189,130	-	-	-	-
<b>TOTAL KAPITAL</b>	5,560,857	121,745	96,808	1,825	3,650
<b>KUMULATIF KAPITAL</b>	5,560,857	5,682,602	5,779,411	5,781,236	5,784,886

Gambar 4.5. Proyeksi Kapital (Sumber: PT. B, 2004)

#### 4.1.1. Proyeksi Laba dan Rugi

PT. B memperoleh penerimaannya dari jalur disewa dan jasa sambungan Internet sering didominasi dengan Rupiah. Penurunan diantara dominasi penerimaan Rupiah dengan dominasi penerimaan US Dollar untuk biaya peralatan masuk dalam risiko kurs. Meskipun waktu yang akan menentukan kecendrungan biaya ini menurun, perbedaan tetap dan tidak diharapkan pada kurs US Dollar dengan Rupiah sangat merugikan dari sisi perputaran kas perusahaan.

Perusahaan dengan alasan persaingan dan menstimulasi permintaan diharapkan rendah dalam tarif jasa yakni 10% per tahun untuk lima tahun berikutnya. Untuk menyesuaikan kecendrungan penurunan harga dan kelanjutan kenaikan profitabilitasnya, perusahaan harus mengembangkan dasar langganannya yang lebih cepat daripada nilai penurunan harga dan memperkenalkan jasa nilai tambah

baru. Proyeksi keuangan sekarang, tidak mempertimbangkan penerimaan berasal dari jasa – khususnya meliputi proyek *Outer Ring Road*– yang akan diperkenalkan di masa mendatang. Gambar 4.5. dibawah ini menunjukkan proyek laba rugi PT. B dengan dasar tahunan mulai tahun 2004 sampai 2008.



(US\$)	2004E	2005E	2006E	2007E	2008E
<b>Penjualan</b>					
<i>Circuit Lease Line</i>	444,079	2,647,080	4,910,802	6,969,779	9,040,002
<i>Penjualan Dark Fiber</i>	173,913	240,000	228,706	219,000	196,500
<i>Co-location</i>	10,326	18,567	28,239	40,544	47,100
<b>Total Penjualan</b>	<b>628,318</b>	<b>2,905,647</b>	<b>5,167,747</b>	<b>7,229,323</b>	<b>9,283,602</b>
Pembayaran ke DEPARPOSTEL	6,283	29,056	51,677	72,293	92,836
Biaya piutang tak tertagih	31,416	145,282	258,387	361,466	464,180
Harga Pokok Penjualan	275,629	620,085	837,119	982,283	1,084,387
<b>Laba Kotor</b>	<b>314,990</b>	<b>2,111,224</b>	<b>4,020,564</b>	<b>5,813,281</b>	<b>7,642,199</b>
<b>Biaya Penjualan, Umum dan Administrasi</b>					
Iklan dan promosi	31,416	145,282	103,355	144,586	185,672
Gaji	98,228	178,570	236,228	296,258	346,727
THR	8,186	14,881	19,686	24,688	28,894
Tunjangan	6,621	12,036	15,922	19,968	23,369
Pengembangan dan penelitian	36,957	77,027	98,225	116,550	130,257
Jasa profesional	99,783	137,333	142,299	147,555	152,010
Sewa kantor	55,109	73,684	92,558	107,228	116,879
Lainnya	137,151	294,882	311,756	311,676	351,992
<b>Total Biaya Penjualan, Umum dan Administrasi</b>	<b>473,451</b>	<b>933,695</b>	<b>1,020,029</b>	<b>1,168,509</b>	<b>1,335,800</b>
<b>EBITDA</b>	<b>(158,461)</b>	<b>1,177,529</b>	<b>3,000,535</b>	<b>4,644,772</b>	<b>6,306,399</b>
Depresiasi	378,347	663,186	713,377	761,610	736,426
Amortisasi	1,850	1,891	2,002	2,128	2,128
Pendapatan (Biaya) bunga	(227,543)	(303,823)	36,388	207,861	418,434
Laba /(Rugi) selisih kurs	-	9,280	7,934	(88,482)	-
Pendapatan (Biaya) lain-lain	(9,705)	(67,507)	(130,718)	(190,265)	(251,773)
<b>Pendapatan sebelum pajak</b>	<b>(775,906)</b>	<b>150,402</b>	<b>2,198,760</b>	<b>3,810,148</b>	<b>5,734,506</b>
Pajak penghasilan	-	-	454,285	1,141,169	1,718,477
<b>Laba Bersih</b>	<b>(775,906)</b>	<b>150,402</b>	<b>1,744,475</b>	<b>2,668,979</b>	<b>4,016,029</b>

Gambar 4.6. Proyeksi Laporan Rugi Laba (Sumber: PT. B, 2004)

Pada bagian berikut ini, komponen utama, laporan rugi laba akan dibahas secara terinci.

## 1. Penjualan

PT. B memperkirakan penerimaan di tahun 2004 mencapai US\$ 628.300 yang meliputi US\$ 444.000 penerimaan jalur disewa, US\$ 174.000 penerimaan *dark optic* dan US\$ 10.300 penerimaan *co-location*. Di tahun 2007 dan 2008, pelanggan baru dan rencana perubahan langganan dari jalur sewa *dedicated leased line* sampai pelayanan *share leased line* akan dilakukan dengan pertumbuhan penerimaan untuk periode tersebut. Penerimaan PT. B diproyeksi mencapai US\$ 9,28 juta di akhir tahun 2008.

## 2. Laba Kotor

Biaya jasa PT. B (meliputi pembayaran kepada Deparpostel dan biaya penghapusan piutang) meliputi biaya pemeliharaan, biaya upah tenaga teknis, biaya asuransi peralatan jaringan dan biaya overhead operasi langsung lainnya. Proyeksi biaya ini mengasumsikan bahwa laba kotor perusahaan terus naik dari 50% di tahun 2004 sampai 82% di tahun 2008. Asumsi ini didasarkan pada kepercayaan perusahaan terhadap kemampuannya untuk mengembangkan dasar pelanggannya yang lebih cepat daripada penurunan tingkat pelayanan dan besar ini dimana amortisasi biaya tetap pada pembangunan jaringannya.

Disamping biaya jasa, perusahaan dipersyaratkan menetapkan total penerimaannya sebesar 1% yang dibayarkan kepada Direktorat Jendral Pos dan Telekomunikasi (Departpostel) yang karenanya dapat berdampak terhadap penurunan laba secara fraksional.

### 3. Biaya penjualan, umum dan administrasi

Biaya penjualan, umum dan administrasi diharapkan naik setiap tahun mulai tahun 2004 sampai 2008 sesuai perhitungan pengaruh inflasi dan gabungan penyesuaian upah. Komponen utama biaya penjualan, umum dan administrasi adalah upah pegawai dibelakang kantor dan fee profesi. Proyeksi tersebut mengasumsikan bahwa perusahaan akan mengalokasikan 5% dari penerimaannya di tahun 2004 untuk biaya iklan and promosi yang menurun sampai 2% di tahun 2005. Biaya iklan dan promosi dipercayai menjadi lebih rendah seperti kebanyakan biaya pemasaran yang dilakukan dalam pemasaran langsung kecil tetapi sangat difokuskan pada tim pemasaran PT. B.

Penyesuaian upah pegawai belakang kantor diasumsikan dibuat dengan tingkat 15% per tahun. Total biaya pegawai belakang kantor juga mencerminkan kenaikan perhitungan biayanya di tahun 2004 mencapai 43% dan tahun 2008 naik menjadi 62%.

Biaya profesional dari biaya jasa audit eksternal, biaya hukum dan biaya manajemen kepada GSK.

Biaya penghapusan piutang tidak diproyeksikan menjadi masalah serius. Target pasarnya dan kebijakan kreditnya, maka perusahaan memperkirakan biaya penghapusan piutang hanya diperhitungkan 5% dari total penerimaan seperti kebanyakan pelanggannya adalah perusahaan dan pelanggan perorangan yang dikenai biaya oleh debit otomatis dari kartu kreditnya.

#### 4. EBITDA

Karena kinerja kuat penerimaan yang diproyeksikan dan margin kotor, margin EBITDA diproyeksi naik dari -25% di tahun 2004 sampai 68% di tahun 2008, kenaikan jumlah absolut dari negatif US\$ 58.000 sampai US\$6,3 juta selama periode tersebut.

#### 5. Penyusutan dan Amortisasi

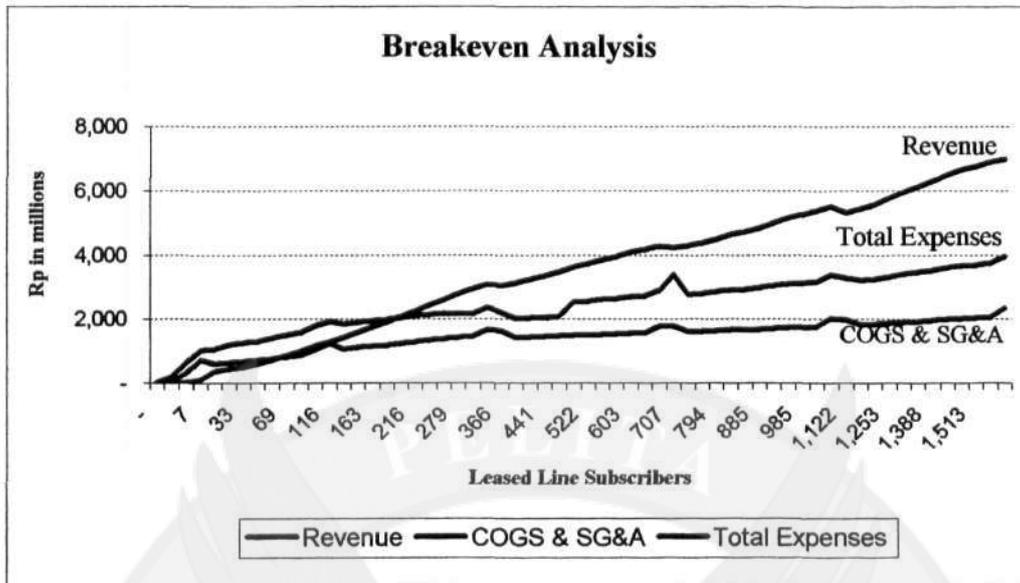
Penyusutan akan naik selama dua tahun pertama operasi ini dicerminkan dengan pembangunan jaringan perusahaan.

#### 6. Pendapatan (Biaya) Bunga

Tingginya biaya bunga perusahaan di tahun-tahun awal (2004 dan 2005) mencerminkan vendor membiayai biaya yang dibebankan kepada perusahaan. Oleh karena itu, perusahaan diproyeksi menjadi positif pendapatan sebelum pajak di tahun 2005.

#### 7. Titik Impas

Atas operasi perusahaan yang terus menerus, perusahaan dapat mencapai titik impas dengan tingkat total penerimaan Rp. 2.084 juta (US\$ 231,500) yang dicapai pada Juni 2005, yakni 15 bulan sesudah operasi komersial dimulai. Pada kurun waktu itu, perusahaan memproyeksikan 198 pelanggan *leased line*, 764 pelanggan *share leased line*, 17 ISP dan 8 klien lokasi gabungan dan satu pelanggan dark fiber. Gambar 4.7. dibawah menunjukkan diagram titik impas.



Gambar 4.7. Proyeksi Titik Impas (Sumber: PT. B, 2004)

#### 4.4.2. Proyeksi Arus Kas

Laporan proyeksi perputaran kas dapat dilihat dibawah.

(US\$)	2004E	2005E	2006E	2007E	2008E
<b>ARUS KAS DARI AKTIVITAS OPERASI</b>					
<b>Laba Bersih</b>	(775,906)	150,402	1,744,475	2,668,979	4,016,029
Penyesuaian untuk merekonsiliasi rugi bersih ke kas yang diperoleh dari aktivitas operasi:					
Depresiasi dan amortisasi	380,197	665,077	715,379	763,737	738,553
Perubahan pada:					
Bank garansi	(1,597,363)	815,688	855,884	7,270	2,672
Piutang - bersih	(178,372)	(318,978)	(209,620)	(228,474)	(275,585)
Uang muka					
Biaya dibayar dimuka					
Hutang	3,194,727	(1,631,376)	(1,711,768)	(14,539)	(5,345)
Biaya yang masih harus dibayar	13,703	2,160	2,824	1,566	1,720
Hutang pajak	(23,324)	63,858	462,365	656,505	574,021
<b>Kas Bersih yang Diperoleh dari Aktivitas Operasi</b>	<b>1,013,662</b>	<b>(253,169)</b>	<b>1,859,539</b>	<b>3,855,044</b>	<b>5,052,065</b>
<b>ARUS KAS DARI AKTIVITAS INVESTASI</b>					
Pengeluaran barang modal	(5,560,857)	(121,745)	(96,808)	(1,825)	(3,650)
Konstruksi dan perijinan	(18,500)	-	-	-	-
<b>Kas Bersih yang Digunakan untuk Aktivitas Investasi</b>	<b>(5,579,357)</b>	<b>(121,745)</b>	<b>(96,808)</b>	<b>(1,825)</b>	<b>(3,650)</b>
<b>ARUS KAS OPERASI DAN INVESTASI</b>	<b>(4,565,695)</b>	<b>(374,914)</b>	<b>1,762,731</b>	<b>3,853,219</b>	<b>5,048,415</b>
<b>ARUS KAS DARI AKTIVITAS PENDANAAN</b>					
Perubahan pada hutang jangka panjang yang jatuh tempo dalam waktu satu tahun	-	-	-	-	-
Perubahan pada hutang jangka panjang	-	-	-	-	-
Setoran pemegang saham	4,696,879	560,556	384,706	-	-
<b>Kas Bersih yang Diperoleh dari Aktivitas Pendanaan</b>	<b>4,696,879</b>	<b>560,556</b>	<b>384,706</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Kenalkan Bersih pada Kas dan Setara Kas</b>	<b>131,184</b>	<b>185,642</b>	<b>2,147,437</b>	<b>3,853,219</b>	<b>5,048,415</b>
<b>Kas dan Setara Kas pada awal tahun</b>	<b>-</b>	<b>134,099</b>	<b>338,548</b>	<b>2,641,360</b>	<b>6,494,579</b>
<b>Kas dan Setara Kas pada akhir tahun</b>	<b>131,184</b>	<b>319,741</b>	<b>2,485,985</b>	<b>6,494,579</b>	<b>11,542,994</b>

Gambar 4.8. Proyeksi Arus Kas (Sumber: PT. B, 2004)

#### 4.4.3. Proyeksi Neraca

Proyeksi neraca PT. B dapat dilihat dibawah. Saldo kas di akhir tahun 2005 diproyeksi berjumlah US\$12,2 juta yang menyediakan kepada perusahaan pembiayaan untuk ekspansi di masa mendatang. Namun karena perusahaan

berjalan, maka posisi keuangan harus sangat kuat untuk membiayai ekspansi baik pembiayaan internal atau akuisisi yang dapat mempertinggi nilai pemegang saham agar mendapatkan daftar sahamnya yang diakui dalam bursa efek internasional.

(US\$)	2004E	2005E	2006E	2007E	2008E
<b>AKTIVA</b>					
<b>AKTIVA LANCAR</b>					
Kas dan Setara Kas	131,183	319,739	2,485,986	6,494,578	11,542,993
Jaminan Bank	1,597,363	817,172	9,357	2,672	
Piutang	196,431	555,259	821,507	1,126,140	1,432,699
Dikurangi : Cadangan Piutang Ragu-ragu	18,058	53,945	81,085	110,967	141,942
<b>Total Aktiva Lancar</b>	<b>1,906,919</b>	<b>1,638,225</b>	<b>3,235,765</b>	<b>7,512,423</b>	<b>12,833,750</b>
<b>AKTIVA TETAP - Bersih</b>	<b>5,182,510</b>	<b>4,756,236</b>	<b>4,419,446</b>	<b>3,935,876</b>	<b>3,203,101</b>
<b>AKTIVA LAIN-LAIN - Bersih</b>	<b>16,650</b>	<b>15,129</b>	<b>14,016</b>	<b>12,765</b>	<b>10,638</b>
<b>TOTAL AKTIVA</b>	<b>7,106,079</b>	<b>6,409,590</b>	<b>7,669,227</b>	<b>11,461,064</b>	<b>16,047,489</b>
<b>KEWAJIBAN DAN MODAL</b>					
<b>KEWAJIBAN LANCAR</b>					
Hutang	3,194,727	1,634,344	18,714	5,345	-
Biaya yang masih harus dibayar	13,703	16,167	19,942	22,754	24,475
Hutang jangka panjang yang jatuh tempo dalam waktu satu tahun	-	-	-	-	-
Hutang pajak	(23,324)	40,016	504,735	1,192,786	1,766,806
<b>Total Kewajiban Lancar</b>	<b>3,185,106</b>	<b>1,690,527</b>	<b>543,391</b>	<b>1,220,885</b>	<b>1,791,281</b>
<b>MODAL</b>					
Modal	4,696,879	5,361,809	6,061,916	6,440,785	6,440,785
Laba ditahan awal tahun	-	(793,148)	(680,555)	1,130,415	3,799,394
Laba tahun berjalan	(775,906)	150,402	1,744,475	2,668,979	4,016,029
<b>Total Modal</b>	<b>3,920,973</b>	<b>4,719,063</b>	<b>7,125,836</b>	<b>10,240,179</b>	<b>14,256,208</b>
<b>TOTAL KEWAJIBAN DAN MODAL</b>	<b>7,106,079</b>	<b>6,409,590</b>	<b>7,669,227</b>	<b>11,461,064</b>	<b>16,047,489</b>

Gambar 4.9. Proyeksi Neraca (Sumber: PT. B, 2004)

## **4.5. Faktor Risiko**

### **4.5.1. Risiko Regulasi**

Kerangka regulasi di bidang industri telekomunikasi Indonesia masih terus berubah-ubah. Regulasi telekomunikasi baru No. 39 Tahun 1999 (berlaku tanggal 8 September 2000) mengakhiri monopoli pertukaran lokal pada PT. Telkom atas pembicaraan lokal di Agustus 2000 dan sambungan telepon jarak jauh domestik di bulan Agustus 2003, dan pemisahan duopoli panggilan internasional (IDD) untuk PT. Indosat dan PT. Satelit Palapa Indonesia (Satelindo) di Agustus 2003. Akan tetapi awal berakhirnya yang mungkin dilakukan dengan negosiasi dan kompensasi. Pada 15 Februari 2003, Telkom dan Indosat menyetujui mengakhiri kepemilikannya di tiga anak perusahaannya dengan usaha penyederhanaan. Oleh karenanya, menurut kondisi tersebut, pengaruh penuh internet masih terserap dalam hukum dan perundangan telekomunikasi Indonesia dan peraturan pelaksanaannya. Praktek dan kasus hukum tidak mengatur kerangka tersebut. Oleh karena itu, PT. B dapat menghadapi hambatan dan tantangan sekarang ini. Telkom dan Indosat tidak mengantisipasi pada hambatan ini.

### **4.5.2. Risiko Pelaksanaan**

Risiko pelaksanaan PT. B kemampuannya menjamin kapasitas terpasang dalam kecepatan perputaran dan menjamin penyewa bangunan kantor dengan kawat kepada pelanggan. Berikut ini contoh kasus yang dapat ditetapkan menurut risiko tujuan perusahaan:

- Target pasar tidak mengembangkan secepat yang diharapkan.
- Perusahaan gagal mengirimkanantisipasi jaringan yang cukup cepat.

#### **4.5.3. Resiko Persaingan**

Potensi daya tarik pasar broadband di Kawasan bisnis terpadu Jakarta yang dapat diharapkan mendorong persaingan kuat dari start up baru seperti Group Lippo, yakni PT. Broadband Multimedia Tbk (Kabelvision) atau Indosat dan Telkom dan usaha patungan operator mobile yakni PT. Excelcomindo (Excelcom). Excelcom telah menutup backbone dari fiber dark sepanjang jalan jalur KA antara Jakarta ke Surabaya di Jawa Timur. Risiko akan menjadi tekanan persaingan dan pangsa pasar dibawah harapan. Jika ini terjadi, PT. B tidak dapat mempertahankan keuntungan sama atau margin kotor sebagaimana diproyeksikan dalam laporan keuangan.

#### **4.5.4. Risiko Teknik**

Bagi PT. B, risiko teknik berhubungan dengan keterampilan teknik dan pengetahuan konstruksi, operasi dan pengelolaan jaringan serat optik dan operasinya. Perusahaan percaya bahwa risiko akan memimalkan karena strateginya sub kontrak sepenuhnya dengan dasar turnkey menurut rencana dan konstruksi jaringan pada vendor peralatan jaringan, PT. Siemen Indonesia (Siemen). Siemen sudah memenuhi dengan pemberdayaan teknologi di Indonesia dan di negara lain. Siemens sudah memasang jaringan serat optik untuk Kabelvision, Telkom dan Excelcomindo. Bahkan sesudah jaringan selesai

dipasang dan dioperasikan, perusahaan akan terus didukung oleh Siemens melalui persetujuan pelayanan.

#### **4.5.5. Risiko Kurs Nilai Tukar**

Penerimaan PT. B didominasi dalam rupiah mengingat biaya modal dan pemeliharaan didominasi dalam US\$. Bila Indonesia mengalami krisis nilai tukar berat yang dihadapi dalam kurun waktu 1997 – 2000, PT. B akan mendapatkan rangkaian perputaran kas untuk biaya peralatan dan pemeliharaan dengan mata uang rupiah terjadi kenaikan besar pada biaya penyusutan mata uang. Faktor perubahan penting adalah PT. B akan berada pada posisi start yang operasinya dibiayai oleh ekuitas selain hutang yang dibuat dengan kurs mata uang asing. Hal ini sebagian dari nilai kurs mata uang.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Dari berbagai aspek yang dibahas pada Bab. IV, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

##### 1. Aspek Pasar

Harga yang ditawarkan cukup kompetitif. Tetapi bisnis internet adalah bisnis jasa dan kepuasan pelanggan harus tetap terjaga.

##### 2. Aspek Teknis

Pengembangan jaringan dilakukan bertahap dan diharapkan selesai dalam kurun kurang dari 1 tahun. Pengembangan jaringan dibagi dalam 3 sektor kecil, yaitu Jl. Sudirman, Jl. Thanrin dan Jl. Gatot Subroto, dan satu sektor berskala besar yaitu *Outer Ring Road*.

##### 3. Aspek Manajemen

Karena bisnis internet adalah bisnis jasa yang memerlukan antisipasi yang cepat dalam melayani dan juga menangani keluhan pelanggan, maka diperlukan pribadi-pribadi yang sejalan dengan objektif perusahaan.

#### 4. Aspek Ekonomis

Kapital (modal) yang diperlukan untuk mendanai proyek ini setiap tahun adalah sebagai berikut:

2004	US\$ 5,560,857
2005	US\$ 121,745
2006	US\$ 96,808
2007	US\$ 1,825
2008	US\$ 3,650

Dari laporan laba rugi perusahaan didapat angka laba bersih sebagai berikut:

2004	(US\$775,906)
2005	US\$ 150,402
2006	US\$ 1,744,475
2007	US\$ 2,668,979
2008	US\$ 4,016,029

#### 5.2. Saran

Proyek tersebut adalah proyek yang sangat baru untuk di Indonesia dan kemungkinan besar perlu untuk ditinjau lebih dalam kesiapan masyarakat untuk menerima pelayanan yang tergolong baru ini dengan cara survey langsung ke masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Kotler, Philip, *Marketing Management: Analysis, Planning and Control*, Fourth Edition, Prentice Hall International, Inc, 1980
2. Kotler, Philip, *Marketing Decision Making: A Model Building Approach*, Holt, Rinehart and Wiston Inc, 1971
3. Sutojo, Siswanto, *Studi Kelayakan Proyek: Konsep dan Teknik*, Seri Manajemen No. 66 PPM, 1982
4. Husnan, Suad, Muhammad, Suwarsono, *Studi Kelayakan Proyek*, UPP AMP YKPN, 2000
5. JP Morgan, *backbone! Equipment!*, 2000
6. Solomon Smith Barney, *Telecommunication Equipment*, 2000
7. Schroeder Solomon Smith Barney, *KPN Quest*, 2000
8. Nikko Solomon Smith Barney, *Internet Value @dded*, 2000
9. James Raymond, *Optical Networking*, 2000
10. Solomon Smith Barney, *Talkin 'bout a Net-volution*, 2000
11. Lampiran Keputusan Menteri Pariwisata, Pos dan Telekomunikasi Nomor: KM.111/PB.103/MPPT-97
12. ING Barrings, *Penutupan di Indonesia*, Desember 2000