

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Gambaran Umum Objek Penelitian**

Telkomsat adalah anak perusahaan PT Telkom yang bergerak di bidang satelit baik dari hulu ke hilir, PT Telkomsat berdiri dari penggabungan 3 (tiga) entitas perusahaan yaitu PT Patrakom, Metrasat dan Stasiun Pengendali Satelit (Telkom). Terbentuknya PT. Telkomsat yaitu sebagai strategi PT. Telkom untuk membentuk anak perusahaan yang fokus sebagai penyedia layanan satelit di Indonesia yang handal dalam memberikan layanan dari hulu ke hilir yang berkualitas tinggi dan berstandar internasional[1].

PT Telkomsat mempunyai Tujuan, Visi, Misi, Struktur Organisasi dan Produk yaitu sebagai berikut[1]:

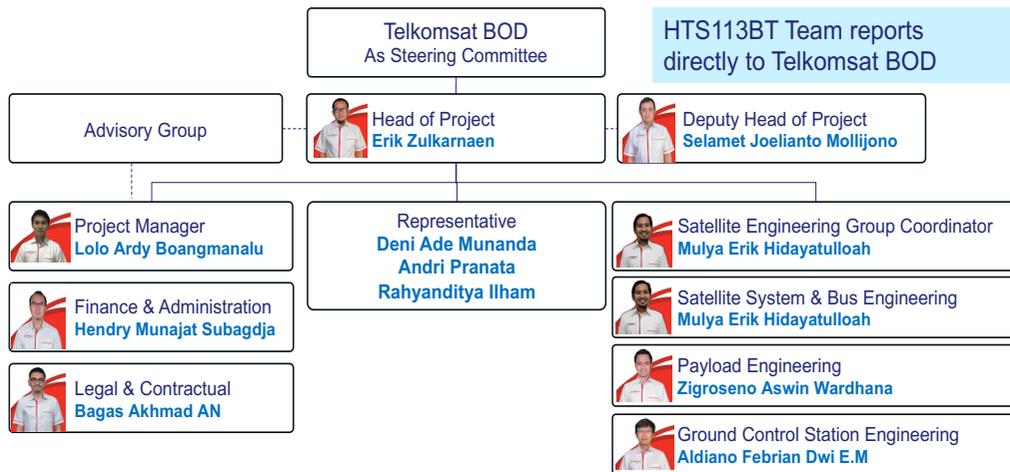
1. Tujuan : Menciptakan dunia yang lebih terhubung, terinformasi, dan tangguh dengan menyediakan layanan komunikasi handal dan inovatif yang memberdayakan individu dan organisasi untuk mencapai tujuan mereka.
2. Visi : Menjadi Penyedia Layanan Satelit Terkemuka di Kawasan Asia Pasifik.
3. Misi :Meningkatkan kapasitas infrastruktur dengan solusi yang tepat biaya dan berbasis digital untuk meningkatkan nilai bagi pelanggan yang didukung oleh talenta sistem satelit terbaik di kelasnya menuju organisasi yang unggul.
4. Struktur Organisasi PT Telkomsat.



Gambar 1.1

Struktur Organisasi BOC dan BOD PT. Telkomsat [1].

5. Struktur Proyek HTS Ku-Band.



Gambar 1.2

Struktur Organisasi Proyek *High Troughput Satellite* (HTS) Ku-Band Telkomsat [1].

6. Produk yang saat ini yang dimiliki PT. Telkomsat.

Tabel 1.1

Produk PT. Telkomsat [1].

<i>Satellite</i>	<i>Satellite Support Solution</i>
Vsat Star	Support Network (SN)
Transponder <i>Capacity-Full Time Use Services</i>	<i>Solution Global Network</i> (SGN)
Transponder <i>Occasional Time Use Services</i>	<i>Mobile Device Management</i> (MDM)
VSAT SCPC	<i>Mobile Connectivity Service</i> (MCS)
VSAT dSCPC	Radio IP

VSAT IP	
<i>Ultra Small Aperture Terminal (USAT)</i>	
<i>Fleet Broadband (FBB)</i>	
<i>Swift Broadband (SBB)</i>	
<i>Broadband Global Area Network (BGAN)</i>	
<i>Mobile Satellite Phone (MSP)</i>	
<i>Fixed Satellite Phone (FSP)</i>	
<i>Vessel Information System (VIS)</i>	
<i>Satellite News Gathering (SNG)</i>	
<i>TV Uplink Facilities</i>	
<i>Tele/Video Conference</i>	
<i>Television Receive-Only (TVRO)</i>	
Coconet	
<b>Mangoesky</b>	

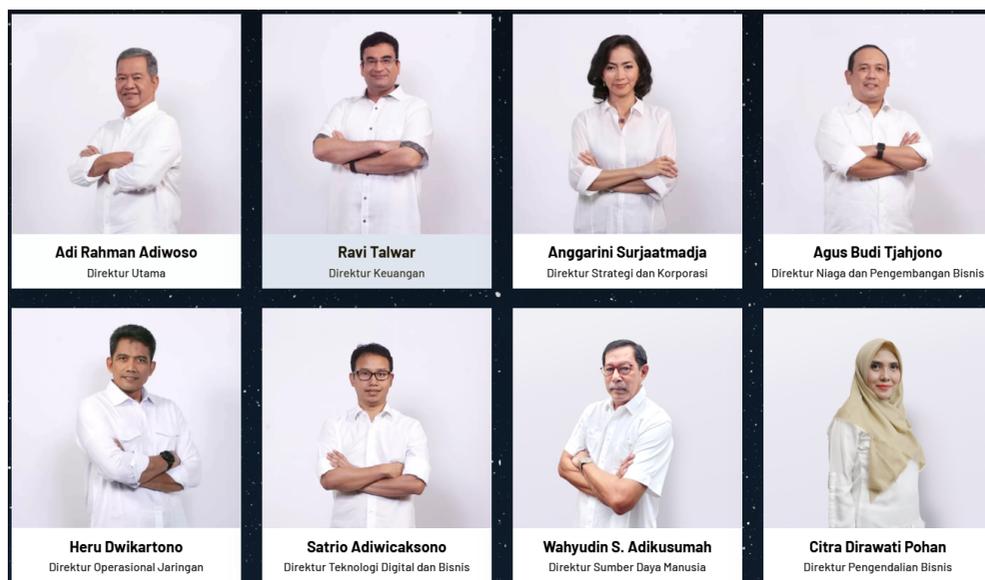
PT Pasifik Satelit Nusantara (PSN) adalah perusahaan telekomunikasi swasta berbasis satelit yang pertama di Indonesia. PSN berdiri pada tahun 1991 dengan ide yang sederhana tetapi inovatif yang dicetus oleh dua orang pakar satelit yaitu Bapak Adi Rahman Adiwoso dan Bapak Iskandar Alisjahbana.

Mereka memahami bahwa satelit memiliki usia operasional yang ditentukan oleh perusahaan pembuat satelit, namun saat satelit digantikan dengan satelit baru, satelit lama masih memiliki sisa bahan bakar yang dapat digunakan guna memperpanjang masa/operasional satelit bila satelit dioperasikan dengan cara inklinasi orbit. Ide ini berhasil dilaksanakan pada satelit Palapa B1 yang sudah selesai masa kerjanya. PSN juga telah berkerjasama dengan dua mitra dari Filipina dan Thailand dalam membentuk suatu perusahaan yang memberikan layanan telepon bergerak berbasis satelit di Asia Pasifik. Dunia telekomunikasi telah mengalami perubahan-perubahan drastis dan PSN tidak pernah berhenti berinovasi, memperbaharui dan membuka jalan bagi industri ini dari aspek teknis dan aspek bisnis untuk mempertahankan posisinya sebagai pemain terbaik dibisnis satelit. Menggunakan teknologi VSAT, PSN telah menjadi salah satu penyedia internet berbasis satelit di Indonesia. Di tahun 2017, PSN telah meluncurkan produk baru yang berupa internet broadband berkecepatan tinggi melalui satelit dengan harga terjangkau yang mampu menjangkau daerah-daerah di seluruh penjuru Indonesia yang tidak tercover oleh jaringan terrestrial, dengan harapan internet dapat dinikmati dimanapun di negeri ini. Tak hanya itu, PSN

terus menelurkan cara-cara baru dalam melayani klien-klien yang telah ada dan juga calon-calon pelanggan baru, dengan mengenal kebutuhan mereka sekarang dan di masa depan, PSN akan selalu “memperluas batas”[2].

Selain itu PT. PSN juga memiliki Visi, Misi, Struktur Organisasi dan Produk sebagai berikut yaitu[2] :

1. Visi : Menjadi perusahaan satelit terdepan dengan menyediakan layanan terlengkap dan terluas.
2. Misi : Berkomitmen untuk memberikan nilai terbaik bagi para pemegang kepentingan stakeholders dengan menyediakan layanan yang terlengkap melalui pengembangan inovasi produk yang berkelanjutan.
3. Struktur Organisasi PT. PSN



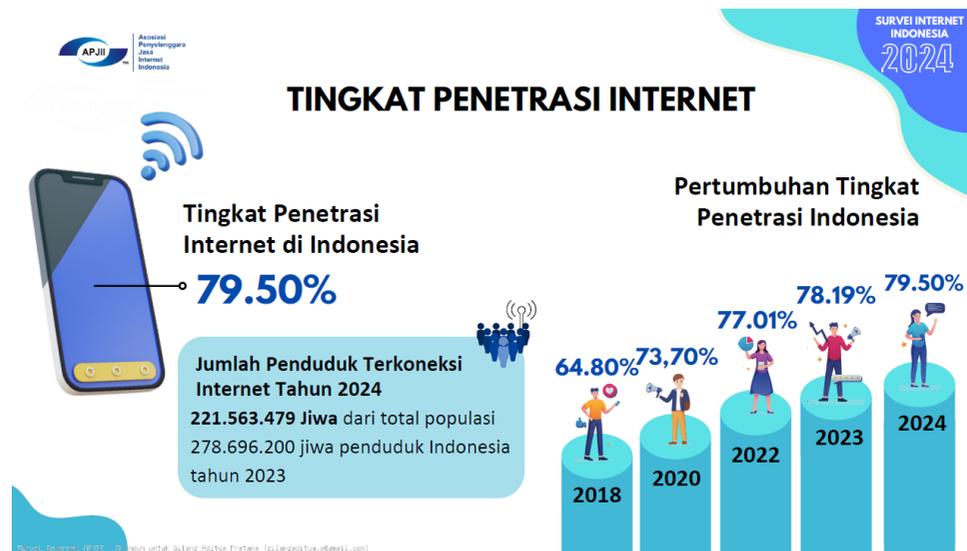
Gambar 1.3

Struktur Organisasi BOD PT PSN [2].

4. Produk dan Layanan dari PT. PSN cukup beragam seperti Transponder Satelit, Solusi Vsat untuk Bisnis, Selular *Backhaul* IP Transit dan yang terakhir yaitu layanan Internet yang salah satu nama produknya adalah Ubiq[2].

## 1.2 Latar Belakang Penelitian

Hampir semua orang dari berbagai kalangan usia, mulai dari anak-anak, remaja, hingga lansia akrab dengan internet. Ini karena internet mampu menghubungkan seluruh dunia secara *real time*. Menurut Tim Berners-Lee menjelaskan internet merupakan jaringan yang terdiri dari beberapa jaringan terhubung satu sama lain. Hal itu jelas merujuk pada konsep di mana suatu jaringan komputer tertentu atau jaringan lokal juga bisa terhubung ke dalam suatu jaringan lainnya [3]. Berikut adalah pertumbuhan internet dari waktu ke waktu, bisa di lihat pada Gambar 1.1 bahwa *trend* pertumbuhan internet terus meningkat sampai dengan awal 2024



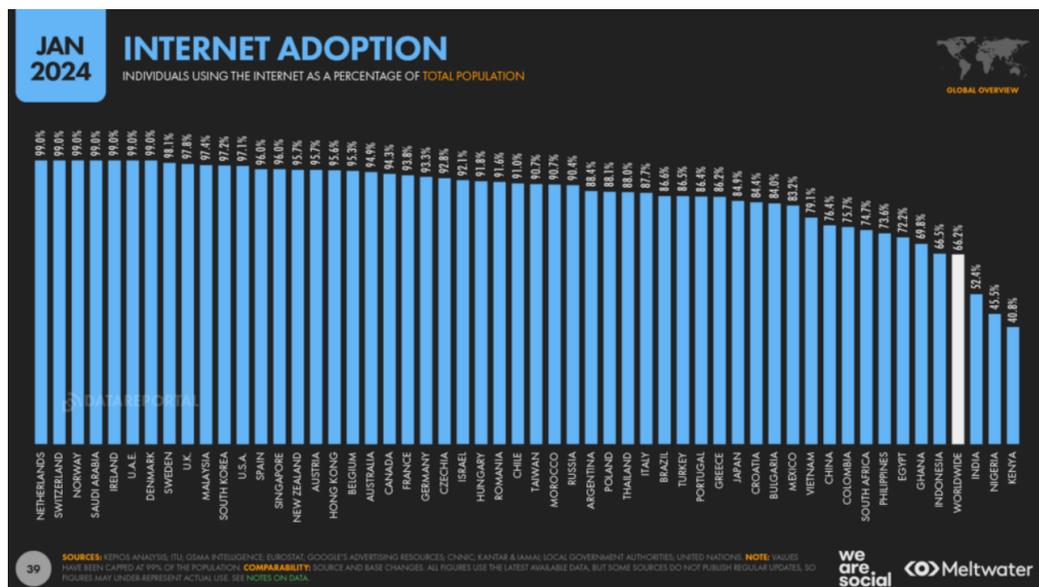
Gambar 1.4

Pertumbuhan internet di Indonesia dari waktu ke waktu[4].

Ada beberapa macam/jenis internet salah satunya ialah internet *broadband*, internet *broadband* adalah jenis koneksi internet yang biasa dipake di rumah, yang kecepatannya dibagi rata sesuai jumlah pengguna atau padatnya penggunaan internet. Keunggulan internet *broadband* adalah biaya langganan yang cenderung lebih murah, namun bila jumlah pengguna atau penggunaan internet sedang banyak/padat, kecepatan yang didapat oleh setiap pengguna akan berkurang.

Intenet *broadband* direkomendasikan untuk rumah, kamar kos, apartemen, usaha bisnis kecil, atau kantor kecil yang tidak memiliki kebutuhan khusus untuk kecepatan internet yang cepat dan stabil.

Walaupun Indonesia mengalami pertumbuhan penggunaan Internet dari tahun ke tahun, namun dikancah Internasional Indonesia masih menduduki peringkat ke-50 dalam hal adopsi Internet tahun 2024 sebesar 66.5% sesuai pada Gambar 1.5 dibawah ini :

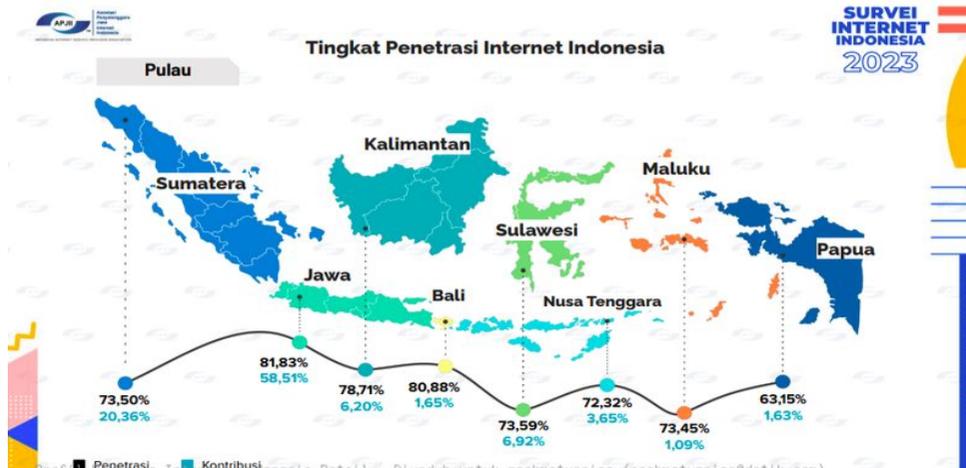


Gambar 1.5

Prosentase Internet *Adoption* di Dunia[5].

Dari data diatas Indonesia masuk pada peringkat ke-50 dunia penetrasi internet dengan persentase sebesar 66.5%, dengan tertinggi adalah negara Netherlands sebesar 99.0% [5]. Hal tersebut menarik kenapa indonesia masih dalam urutan kelima puluh dalam adopsi internet, hal tersebut tentunya terdapat beberapa faktor kendala yang menyebabkan hal tersebut.

Apabila dianalisa lebih lanjut berikut dibawah ini tingkat penetrasi internet di Indonesia sesuai Gambar 1.7 dibawah ini :



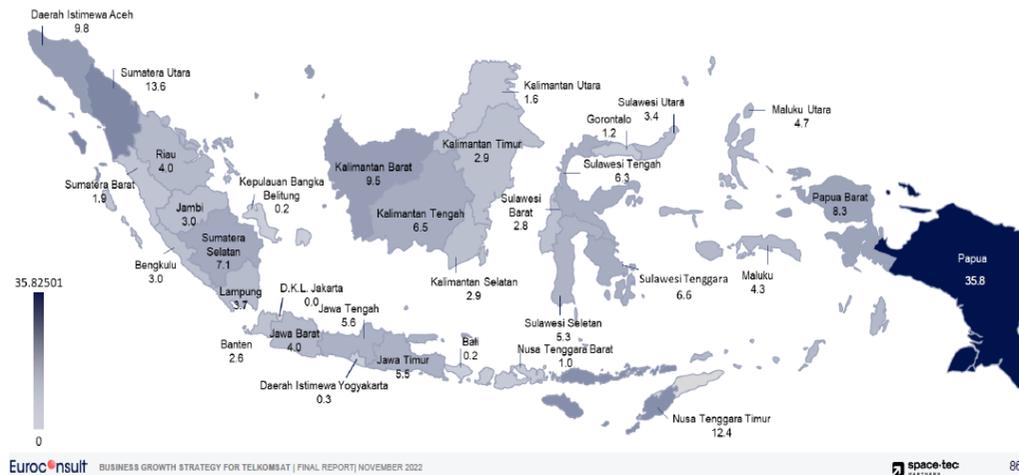
Gambar 1.6

Tingkat penetrasi dan kontribusi internet berdasarkan pulau di Indonesia[6].

Dari data diatas diketahui pulau yang memiliki penetrasi internet terendah ada di pulau Papua sebesar 63.15% dan tertinggi ada di pulau Jawa sebesar 81.83%.

Untuk bisa bersaing di dunia dalam hal penggunaan internet dan pemerataan akses internet secara merata pemerintah terus mendorong peningkatan akses internet di seluruh wilayah Indonesia, termasuk di daerah terdepan, terpencil, teringgal (3T) yang sulit dijangkau oleh jaringan terestrial khususnya di Papua. Dengan melakukan perluasan akses internet diseluruh wilayah negeri khususnya Papua bisa memberikan dampak positif bagi negara untuk menaikan rangking penetrasi internet di dunia, selain itu mengurangi disparitas wilayah perkotaan dan di daerah terdepan, terpencil, teringgal (3T).

Hal diatas juga lurus dengan survey dari *Euroconsult*, kebutuhan kapasitas satelit di Provinsi Papua masih paling besar yaitu sebesar 35.8 Gbps. Kapasitas tersebut diperuntukan untuk daerah yang lemah ataupun belum ada jaringan internet, bisa di lihat pada Gambar 1.2 hasil *survey* dari *Euroconsult* mengenai proyeksi kebutuhan kapasitas satelit di Indonesia tahun (2022-2027)[7].



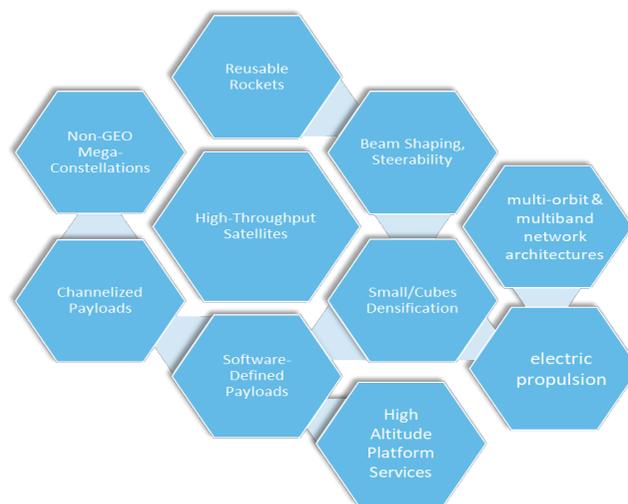
Gambar 1.7

Proyeksi kebutuhan kapasitas satelit di Indonesia tahun (2022-2027) [7].

Indonesia adalah negara yang memiliki ribuan pulau dan mempunyai wilayah yang sangat luas, hal tersebut menyebabkan infrastruktur jaringan terestrial tidak bisa menjangkau ke seluruh wilayah Indonesia. Beberapa wilayah di Indonesia seperti pulau kecil dan daerah pedalaman terdepan, terpencil dan tertinggal (3T) tidak terjangkau oleh jaringan terestrial, hal ini menyebabkan keterbatasan jaringan komunikasi di wilayah tersebut. Oleh karena itu penggunaan jaringan satelit sangat penting sebagai solusi masalah tersebut, dengan satelit wilayah yang jauh dan belum terjangkau oleh terestrial tetap bisa mendapatkan akses internet karena jaringan satelit yang berada di bumi mudah di instal kapanpun dan dimanapun bahkan di tengah laut tanpa gangguan geografis. Selain itu satelit *broadband* dapat menyokong kondisi darurat seperti situasi genting karena gempa, longsor, banjir dan sebagainya yang menyebabkan infrastruktur mengalami kerusakan, jaringan satelit di bumi masih bisa di instal dengan keterbatasan infrastruktur. Namun sebagai informasi bahwa penggunaan satelit *broadband* masih cukup rendah dibandingkan dengan jaringan terestrial, selain karena kualitas tergantung oleh cuaca dan harga yang cukup mahal, isu utama yaitu keterbatasan kapasitas *bandwidth* yang di berikan.

Dari hal tersebut diatas perlu adanya upaya yang lebih besar untuk meningkatkan akses internet di Papua dan wilayah lain di Indonesia, salah satu

cara yang dilakukan adalah dengan mengembangkan jaringan internet menggunakan teknologi satelit (satelit *broadband*). Dengan menggunakan satelit, jaringan internet dapat di jangkau sampai dengan pelosok ataupun bagian bumi lain, karena pemasangan antena satelit relatif lebih mudah yang biasanya hanya melibatkan pemasangan di atas bangunan atau di atas tanah selain itu tidak tergantung dan memerlukan infrastruktur terestrial untuk bisa beroperasi sehingga bisa dipasang atau digunakan dimana saja asalkan pancaran antena tidak ada halangan untuk menghadap ke satelit.



Gambar 1.8

*Key Technology Trend – Space Segment*[8].

*Disruption* dalam teknologi satelit mempengaruhi seluruh industri, tetapi ada tiga bidang yang paling banyak mengalami perubahan yaitu : **Satellite Communication (SATCOM)**, **Government & Militer (Gov/Mil)** dan **Earth Observation (EO)**, dengan implikasi utamanya adalah [8]:

1. **Satellite Communication (SATCOM)** : Munculnya *multi orbit, multi band, multi-spotbeam, High Troughput Satellite (HTS)* membawa kapasitas besar kepasar. Ini menurunkan biaya *bandwidth* dan mendorong permintaan baru untuk *Fixed* aplikasi dan *Mobile*.
2. **Government & Militer (Gov/Mil)** : Besar kapasitas yang digunakan oleh para operator satelit dan beberapa dengan fleksibilitas pengarahan

*bandwidth* mendorong peningkatan penggunaan jaringan komersial oleh pengguna *government dan military*. Ini mendorong analisis baru yaitu "*ownership vs trust*" baru oleh perencana *government dan military*.

3. **Earth Observation (EO)** : Proliferasi satelit kecil berbiaya rendah dan kunjungan ulang tinggi yang mampu menangkap gambar resolusi tinggi dari planet telah mendemokratisasi ruang angkasa. Penggunaan *platform Ka band* baru-baru ini untuk misi kecepatan data tinggi, dan perkembangan analitik pemrosesan data tingkat lanjut telah membawa kebutuhan untuk menskalakan operasional. Pada gilirannya membutuhkan *platform* luar angkasa untuk berinteraksi secara dinamis dengan jaringan darat secara lebih kolaboratif, cara berbasis penggunaan dan diberdayakan *cloud*.

Menurut *New Technologies in Space* Telkomsat, memprediksikan untuk teknologi satelit kedepan adalah sebagai berikut [8]:

Tabel 1.2

Prediksi perkembangan teknologi satelit di masa yang akan datang [8].

<i>Short term</i>	<i>Mid Term</i>	<i>Long Term</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• HTS mengubah lanskap karena manfaatnya efisiensi <i>dan throughput platform</i> HTS.</li> <li>• Penyebaran Palapa Ring dan SMF diharapkan mengurangi kesenjangan digital di <i>unserved &amp; underserved</i> daerah.</li> <li>• Teknologi terminal <i>ground</i> seperti antena datar, modcod lebih tinggi, keamanan lebih baik sudah matang dan akan dilaksanakan pada tahun-tahun mendatang.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Satelit LEO akan semakin berkembang seiring dengan penyebaran 5G berkecepatan tinggi generasi berikutnya.</li> <li>• Mini-satelit &amp; penggunaan orbit rendah Bumi (LEO) untuk mengurangi latensi.</li> <li>• Peluncuran roket pada orbit LEO memungkinkan roket kembali lagi ke bumi dan digunakan kembali. Peluncuran satelit pada orbit LEO telah meningkat 53% pada 5 tahun terakhir (hampir 44% adalah <i>CubeSats</i>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SD-Satellite, memiliki kemampuan untuk mengubah frekuensi <i>band</i>, cakupan area, alokasi daya, dan sesuai permintaan, di titik mana pun di satelit seumur hidup.</li> <li>• Kasus penggunaan baru untuk 5G, <i>Big Data</i>, <i>Cloud</i> Komputasi, IoT, Ilmu Data, dan AI adalah beberapa di antaranya perkembangan yang paling penting untuk diperhatikan.</li> </ul>

Melansir dari halaman Kumparan (2022, Oktober) ada beberapa kelebihan dan kekurangan satelit adalah sebagai berikut [9]:

1. Kelebihan komunikasi satelit :

- a. Dapat mencakup jangkauan yang sangat luas, bahkan mencapai setengah permukaan Bumi.
  - b. Mendapatkan koneksi di mana saja.
  - c. Bisa digunakan untuk koneksi *voice*, *video*, dan *data*, dengan menyediakan *bandwidth* yang besar dengan menyewa pada *provider*.
  - d. Sangat cocok untuk daerah terdepan, terpencil dan tertinggal (3T) yang belum mempunyai infrastruktur telekomunikasi, karena instalasi antena satelit di bumi relatif lebih mudah dan bisa dipasang dimana saja selama masuk dalam jangkauan satelit.
2. Kekurangan mendasar dalam komunikasi satelit :
- a. Latensi yang tinggi : Sinyal radio yang dikirim melalui satelit perlu melakukan perjalanan jauh dari permukaan bumi ke satelit dan kembali lagi, sehingga menyebabkan waktu respon atau latensi yang tinggi. Ini berarti, jika seseorang mengirim sinyal ke satelit, waktu yang dibutuhkan untuk menerima balasan akan lebih lama, dibandingkan dengan sinyal yang dikirim melalui jaringan terestrial. Hal ini mempengaruhi pengalaman pengguna dalam berbagai aplikasi, seperti *video conference*, *game online*, dan komunikasi *real-time* lainnya.
  - b. Kapasitas terbatas : Satelit konvensional memiliki keterbatasan kapasitas yang bergantung pada ukuran dan daya baterai. Oleh karena itu, satelit konvensional tidak dapat mengirim data dalam jumlah besar. Selain itu pengiriman data dalam jumlah besar juga memerlukan *bandwidth* yang cukup tinggi, yang mungkin tidak tersedia di satelit konvensional.
  - c. Harga yang relatif mahal : Pembuatan, peluncuran, dan operasi satelit konvensional memerlukan biaya yang relatif mahal. Ini disebabkan oleh teknologi yang rumit dan mahal serta biaya peluncuran yang tinggi. Hal ini membuat satelit kurang diminati oleh perusahaan atau organisasi yang memiliki anggaran terbatas.
  - d. Pemeliharaan yang Sulit: Satelit konvensional berada di orbit yang jauh dari permukaan bumi, sehingga pemeliharaannya cukup sulit. Perbaikan

atau penggantian peralatan atau perangkat lunak di satelit konvensional memerlukan misi yang khusus dan biaya yang tinggi.

Namun saat ini teknologi satelit terus mengalami perkembangan yang bertujuan agar satelit tetap bisa eksis di tengah kemajuan jaringan terestrial yang semakin berkembang pesat. Selain itu perkembangan industri satelit juga berusaha memenuhi permintaan dari pelanggan berkaitan dengan kapasitas, latensi dan biaya [10].

Salah satu perkembangan dari industri satelit yaitu teknologi satelit *High Throughput Satellite* (HTS), teknologi tersebut digunakan untuk meningkatkan kapasitas komunikasi melalui satelit. Ini dilakukan dengan menggunakan frekuensi yang lebih tinggi dan *spot beam* yang lebih sempit dibandingkan satelit konvensional.

*High Throughput Satellite* (HTS) memiliki kemampuan untuk mengirimkan dan menerima data dalam jumlah besar dengan cepat dan efisien, sehingga dapat digunakan untuk berbagai aplikasi, seperti telepon satelit, internet satelit, dan transmisi *video*.

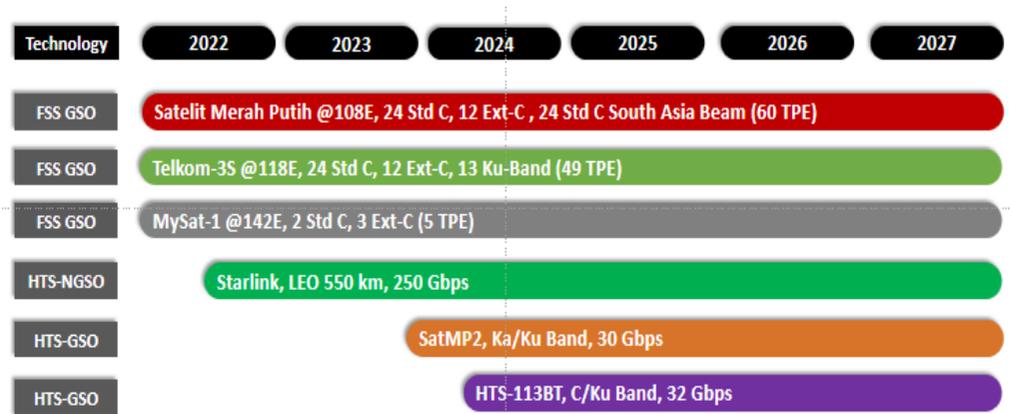
Beberapa fitur dan kelebihan dari satelit HTS adalah :

1. Kemampuan *High Throughput Satellite* (HTS) : Memiliki kemampuan untuk menangani data dalam jumlah besar secara simultan. Hal ini dimungkinkan oleh penggunaan antena *array* yang lebih besar dan lebih kompleks, sehingga dapat mengirimkan data dalam jumlah besar pada satu waktu dan mempercepat kecepatan pengiriman data.
2. Kemampuan *Multibeam*: Teknologi *High Throughput Satellite* (HTS) dapat membagi cakupan satelit menjadi beberapa area atau *beam*, yang memungkinkan satelit untuk memberikan layanan komunikasi yang lebih efektif dan efisien di wilayah yang berbeda-beda. Ini memungkinkan satelit berteknologi HTS dapat mengirimkan sinyal ke beberapa pengguna di waktu yang bersamaan, sehingga meningkatkan kapasitas dan kecepatan jaringan satelit.
3. Harga yang lebih terjangkau: Teknologi *High Throughput Satellite* (HTS) dapat memberikan layanan dengan biaya yang lebih rendah dari pada satelit

konvensional. Hal ini disebabkan oleh teknologi yang lebih maju dan efisien, yang memungkinkan memberikan layanan yang lebih baik dengan biaya yang lebih rendah.

Dalam keseluruhan, teknologi tersebut memberikan solusi yang sangat baik untuk mengatasi kelemahan-kelemahan satelit konvensional seperti kapasitas terbatas, latensi yang tinggi, dan harga yang relatif mahal. Teknologi yang semakin maju membuat teknologi *High Throughput Satellite* (HTS) menjadi pilihan yang lebih baik dalam menyediakan layanan komunikasi yang efisien dan efektif di seluruh dunia [11].

Dengan teknologi tersebut PT Telkomsat mengambil peranan penting untuk berkontribusi dalam perkembangan satelit di Indonesia dengan membuat satelit pertamanya yang menggunakan teknologi *High Throughput Satellite* (HTS), diharapkan satelit tersebut bisa memenuhi kebutuhan dan permintaan pelanggan atau calon pelanggan satelit *broadband* tentang kapasitas yang lebih besar, latensi yang lebih kecil dan biaya yang lebih murah. Dengan peluncuran satelit tersebut, PT Telkomsat nantinya akan memiliki 5 (lima) satelit sesuai gambar 1.8 dibawah ini :



Gambar 1.9

*Roadmap* kapasitas Satelit PT Telkomsat (*Update* 2022) [12].

Menurut Direktur Pengembangan PT Telkomsat Dr. Anggoro Kurnianto Widiawan (2023), bahwa ada 3 (tiga) hal yang menjadi pertimbangan penting sebagai perusahaan operator satelit yaitu :

1. *Slot Orbit* Satelit : Adanya *slot orbit* satelit yang kosong, merupakan strategi penting untuk meluncurkan satelit, dari pada harus mengajukan *slot orbit* baru ke *International Telecommunication Union* (ITU).
2. *Leading Supply* Kapasitas diangkasa : Sebagai operator satelit, tersedianya kapaitas satelit menjadi strategi perusahaan dalam memenangkan kompetisi dipasar. Sebagai informasi bahwa pembuatan satelit membutuhkan waktu yang cukup lama sekitar 2-3 tahun, perusahaan akan mengalami *loss revenue* apabila tidak memiliki kapasitas satelit yang siap digunakan. Penyediaan kapasitas satelit bisa dengan skema pembuatan sendiri ataupun *partnership* dengan operator satelit lain.
3. *Long Constraints Analysis* (LCA) : Analisis kendala jangka panjang untuk pemanfaatan kapasitas dilakukan secara berkelanjutan untuk 3-4 tahun mendatang.

Selain itu berdasarkan penjelasan poin 2 (dua) diatas mengenai *leading supply* kapasitas, PT Telkomsat juga melakukan pengadaan kapasitas satelit melalui model *patnership* dengan Space-x (Starlink) dan APT (Apstar 6E/Merah Putih-2) sehingga saat ini PT Telkomsat mempunyai 5 (lima) satelit baik kepemilikan sendiri maupun model *patnership* sesuai Tabel 1.2 dibawah ini:

Tabel 1.3

Daftar Satelit PT. Telkomsat.

No.	Nama Satelit	Keterangan
1	Satelit Merah Putih	Kepemilikan PT Telkomsat
2	Satelit Telkom 3S	Kepemilikan PT Telkomsat
3	Starlink	Join bisnis dengan Space-X
4	Apstar 6E/Merah Putih-2	Join bisnis dengan APT <i>Satellite Company</i>
5	HTS Ku-Band	Kepemilikan PT Telkomsat

*Sumber* : Olah data Penulis

Dari kondisi tersebut merupakan tantangan besar bagi PT Telkomsat untuk membuat bisnis strategi pemasaran kapasitas satelit yang dimiliki Telkomsat, mengingat target perusahaan untuk segera mengisi kapasitas satelit yang dimiliki agar tidak mengalami *sunk cost* pada investasi pembuatan satelit.

Di pulau Papua terdapat 2 (dua) provinsi yaitu provinsi Papua Barat dan provinsi Papua (2023), menurut VP Regional dan *Consumer Service* PT Telkomsat Philipus Nanang Harjendra S (2023) penggunaan satelit *broadband* di Papua dan Papua Barat terdiri dari 4 (empat) segmen yaitu *Consumer*, *Enterprise*, *Small Medium Enterprise* (SME) dan *Government*. Dari informasi diatas agar penelitian mendapatkan hasil yang optimal dengan membatasi objek penelitian dengan judul **“STUDI PERILAKU PELANGGAN MENGGUNAKAN *CUSTOMER EXPERIENCE MODELLING* (CEM) PADA PELANGGAN SATELIT *BROADBAND* TEKNOLOGI HTS KU-BAND SEGMENT *CONSUMER* PT TELKOMSAT PROVINSI PAPUA”**.

Dasar pemilihan judul diatas adalah sebagai berikut :

1. Pemilihan pelanggan segmen *consumer* : Menurut *Network Operation Center* (NOC) PT. Telkomsat (2023) segmen *consumer* lebih mudah dalam pengambilan data mengenai pengalaman pelanggan menggunakan satelit *broadband* baik dari pembiayaan ataupun operasional sehari-hari secara mendalam. Apabila mengambil segmen diluar *consumer*, sulit untuk mendapatkan informasi pengalaman pelanggan secara mendalam, karena pembiayaan sudah menggunakan alokasi dana yang disediakan dan pemakaian operasional tidak tetap karena pegawai/PIC berpindah tugas.
2. Menggunakan pendekatan *Customer Experience Modelling* (CEM) : Variabel tersebut menurut Jorge Grenha Teixeira et al. (2012) mendukung sifat holistik dari pengalaman pelanggan, memberikan gambaran sistematis tentang konteks pengalaman, dan mempertimbangkan artefak fisik, sistem yang mendukung teknologi, dan aktor yang terlibat dalam setiap aktivitas sepanjang perjalanan pelanggan [13]. Dengan demikian, kita dapat mengkarakterisasi pengalaman dan pergeseran pelanggan fokus dari elemen tunggal ke orkestrasinya. Variabel tersebut sangat kompetitif menurut peneliti

untuk membuat *service design* suatu layanan dimana sudah terdapat layanan *existing*.

3. Teknologi *High Throughput Satellite* (HTS) PT Telkomsat : Pasar satelit berubah dengan cepat dan *linear* dengan perkembangan jaringan terestrial, setiap operator satelit berkompetisi menyediakan kapasitas diangkasa (Satelit) yang lebih besar. Problem yang timbul adalah besarnya kapasitas satelit tidak diikuti oleh target penjualan yang besar.
4. Provinsi Papua : Menurut Rachmatunnisa, “Tingkat penetrasi internet di Indonesia berdasarkan pulau” terendah adalah di pulau Papua, hal tersebut sebagai potensi besar untuk mendapatkan market yang lebih besar dibandingkan dengan pulau lain di Indonesia [6].

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perilaku pelanggan satelit *broadband* segmen *consumer* di Papua, sehingga bisa dibuat desain layanan satelit *broadband* yang diinginkan pelanggan *consumer* di Papua. Dengan desain tersebut, strategi akuisisi pelanggan satelit *broadband* (*existing* kompetitor dan calon pelanggan yang belum menggunakan satelit *broadband*) ke HTS Ku-Band diharapkan lebih mudah untuk dilakukan.

Perusahaan telah merangkul pengalaman pelanggan sebagai cara untuk memperoleh keunggulan kompetitif yang berkelanjutan, menurut Thompson & Kolsky (2009, dalam Terblanche, 2009) mendefinisikan *customer experience* sebagai akumulasi dari semua kejadian yang disadari oleh pelanggan, sementara itu Watkins (2007) mendefinisikan *customer experience* sebagai penjelmaan sebuah brand yang mana melingkupi semua interaksi antara organisasi dengan pelanggan [14]. Meyer dan Schwager (2007) mendefinisikan pengalaman pelanggan sebagai tanggapan internal dan subjektif yang dimiliki pelanggan terhadap setiap kontak (langsung atau tidak langsung) dengan perusahaan [15]. Dan organisasi mulai mementingkan pengalaman layanan, dan dengan demikian sebagai konsekuensinya, meningkatkan loyalitas pelanggan (Zomerdijs dan Voss) [16].

Menurut Kotler dan Keller (2016:37), apabila pelanggan berdasarkan pengalaman yang dirasakan memberikan respon positif setelah menggunakan

suatu produk, hal tersebut berdampak kepada kepuasan pelanggan sebaliknya apabila pelanggan memberikan respon negatif setelah menggunakan suatu produk bisa dipastikan pelanggan mengalami ketidakpuasan yang berdampak pelanggan tidak lagi menggunakan produk tersebut [17]. Dan menurut Menurut Lemke et al. (2010), pengalaman pelanggan merupakan persepsi yang sangat erat kaitannya dengan tujuan pelanggan [14]. Lebih lanjut, bila dikutip dari definisi Zeitham tentang kualitas pada tahun 1988, Lemke et al. (2010) mendefinisikan kualitas pengalaman sebagai penilaian yang dirasakan tentang keunggulan atau superioritas dari pengalaman pelanggan [14].

Kepuasan pelanggan merupakan perasaan puas atau kecewa setelah membandingkan antara harapan dengan kenyataan yang diperoleh. Kepuasan atau rasa senang yang tinggi akan menimbulkan ikatan emosional terhadap suatu merek atau perusahaan tertentu. Berdasarkan pendapat tersebut dapat dikatakan bahwa kepuasan pelanggan erat kaitannya dengan dua hal, yaitu harapan dan hasil yang diterima. Kepuasan pelanggan merupakan kesesuaian antara harapan dengan persepsi atas pelayanan yang diterima (hasil yang diperoleh atau kenyataan yang dialami) [18].

Meningkatnya kepuasan pelanggan dapat memberikan keuntungan bagi perusahaan seperti loyalitas pelanggan, memperpanjang siklus hidup pelanggan, memperpanjang umur barang yang dibeli pelanggan, dan meningkatkan komunikasi positif dari mulut ke mulut pelanggan. Ketika pelanggan merasa puas dengan produk atau jasa perusahaan, maka pelanggan akan melakukan pembelian produk atau jasa secara berkala dan merekomendasikannya kepada calon pelanggan [18].

Terdapat dua operator satelit yang cukup besar milik Indonesia yang saat ini menyediakan layanan satelit *broadband* yaitu PT. Telkomsat dengan produknya bernama Mangoesky dan PT. Pasifik Satelit Nusantara (PSN) dengan produk bernama Ubiq. Kedua produk tersebut menggunakan pita frekwensi *Ku-Band* dan sudah memiliki pelanggan masing-masing di seluruh Indonesia dan masih beroperasi sampai saat ini, hal tersebut memberikan tantangan besar bagi penulis untuk menganalisis studi perilaku pelanggan satelit *broadband* di Papua dengan

menggunakan pendekatan *Customer Experience Modelling* (CEM) sehingga proses dalam mencari pelanggan baru untuk mengisi satelit HTS Ku-Band akan lebih mudah dilakukan dan apabila konsumen baru tidak terpenuhi sesuai target, bisa dilakukan rencana untuk melakukan proses akuisisi pelanggan *existing* kompetitor menggunakan satelit *broadband* di Provinsi Papua. Berikut tabel peta kompetisi Mangoesky dan Ubiq.

Tabel 1.4

Peta kompetisi Mangoesky dan Ubiq [19].

Kompetisi	Mangoesky	Ubiq
Jumlah Pelanggan	527	985
Harga perangkat (Quota Based 10 Gb/bulan, kecepatan 6 mbps), Skema jual perangkat, S&K berlaku	Rp. 26.814.000/Tahun	-
Harga perangkat (Quota Based 14 Gb/bulan, kecepatan 5 mbps), Skema jual perangkat, S&K berlaku	-	Rp. 14.000.000/Tahun
Harga kecepatan up to 10 mbps (Paket <i>Unlimited</i> ), Syarat & Ketentuan berlaku	-	Rp. 13.500.000/Bulan
Harga kecepatan up to 9 mbps (Paket <i>Unlimited</i> ), Syarat & Ketentuan berlaku	Rp. 8.750.000/Bulan	-
Biaya pengiriman perangkat dan Instalasi	Sesuai lokasi/kesepakatan dengan calon pelanggan	Sesuai lokasi/kesepakatan dengan calon pelanggan

Dalam risetnya, Jorge Teixeira et al. merancang *Customer Experience Modelling* (CEM) sebagai metode untuk menangkap elemen yang kaya dan kompleks yang membentuk pengalaman pelanggan. *Customer Experience Modelling* (CEM) mensistematisasikan dan mewakili pengalaman pelanggan untuk mendukung upaya pembuatan desain layanan. Memahami pengalaman pelanggan untuk merancang solusi layanan sangat penting untuk membuat desain layanan, dan *Customer Experience Modelling* (CEM) dapat memainkan peran kunci dalam memfasilitasi proses transisi ini. *Customer Experience Modelling* (CEM) menyediakan alat pemodelan yang memungkinkan abstraksi yang dapat dikelola dari realitas yang kompleks dan memfasilitasi transisi kreatif untuk mendapatkan solusi layanan, selain itu *Customer Experience Modelling*

(CEM) tidak hanya menggambarkan ruang masalah, tetapi juga memungkinkan membayangkan ruang solusi [13].

Beberapa elemen multidisiplin dimasukkan dalam *Customer Experience Modelling* (CEM) seperti [13]:

1. *Human Activity Modelling* (HAM) adalah alat desain interaksi untuk menangkap dan mewakili aktivitas dan konteksnya (Constantine, 2009). *Human Activity Modelling* (HAM) memberikan landasan konseptual dan notasi untuk *Customer Experience Modelling* (CEM).
2. *Customer Experience Requirement* (CER), berdasarkan konsep analisis *softgoal* yang berorientasi pada tujuan (Mylopoulos et al., 1999), *Customer Experience Requirement* (CER) telah mengintegrasikan rekayasa kebutuhan dan desain layanan, membawa cara terakhir untuk mengekspresikan atribut yang diinginkan pelanggan. Menggunakan *Customer Experience Requirement* (CER) memungkinkan penilaian tentang bagaimana setiap elemen layanan memengaruhi pengalaman pelanggan.
3. MSD, (Patrício et al., 2011) menyediakan hubungan antara pengalaman pelanggan dan desain layanan melalui tiga tingkat hierarki yang membongkai studi pengalaman, dari konsep layanan ke sistem layanan hingga pertemuan layanan khusus.

Dalam penelitian ini mengetahui perilaku pelanggan satelit *broadband* di Papua menggunakan pendekatan *Customer Experience Requirement* (CER) dan kualitatif sebagai metode penelitiannya. Teknik pengumpulan data dengan melakukan wawancara kepada para *Account Manager* (AM) satelit *broadband*, pelanggan satelit *broadband* dan manager/koordinator area masing-masing *provider* di Papua selanjutnya dianalisis dan divalidasi menggunakan triangulasi sumber untuk keabsahan dalam hasil penelitian.

Dengan demikian mendapatkan gambaran mengenai desain layanan satelit *broadband* yang sesuai dengan keinginan pelanggan *consumer* di Papua.

Sehingga strategi dalam mencari pelanggan baru lebih mudah dilakukan dan jika diperlukan proses akuisisi pelanggan *existing* kompetitor ke HTS Ku-Band di harapkan lebih terencana.

### 1.3 Perumusan Masalah

PT. Telkomsat adalah operator satelit di Indonesia milik Negara yang mempunyai pengalaman dalam mengoperasikan satelit, PT Telkomsat saat ini mempunyai satelit sendiri yang masih beroperasi yaitu satelit Telkom 3S dan satelit Merah Putih, serta mempunyai satelit dengan metode *partnership* yaitu starlink (milik Space-x) dan apstar 6E (milik APT *Satellite Company*). Dua satelit *existing* (Telkom 3S dan Merah Putih belum menggunakan teknologi HTS/masih konvensional) yang menggunakan *Geostationery Orbit* (GEO). dan saat ini digunakan oleh beberapa pelanggan yang tersebar di dalam negeri maupun luar negeri baik untuk kebutuhan *backbone, banking, broadcast, broadband, observation, military, data* dan lainnya. Sementara dua satelit lagi (Starlink dan Apstar 6E) sudah menggunakan teknologi HTS.

Dengan satelit yang baru saja diluncurkan oleh PT.Telkomsat pada Februari 2024 yang menggunakan teknologi HTS, tentunya hal tersebut akan menjadi tantangan dalam target penjualan kapasitas satelit tersebut. Potensi yang akan terjadi adalah sebagai berikut :

1. Terjadinya perpindahan pelanggan secara masiv dari pelanggan satelit *existing* PT. Telkomsat ke satelit baru, dampak tersebut menyebabkan berkurangnya pengguna satelit disatelit *existing* sementara umur satelit *existing* masih cukup lama > 5 tahun (satelit Telkom 3S dan Merah Putih).
2. Beban operasional satelit bertambah namun tidak mendapatkan tambahan keuntungan.
3. Pengaruh terhadap persaingan : Saat perusahaan merilis satelit baru, ini dapat mempengaruhi persaingan dipasar satelit. Perusahaan yang memperkenalkan satelit baru mungkin dapat menarik pengguna dari perusahaan pesaing, tetapi juga dapat memicu persaingan harga dan mengurangi keuntungan perusahaan.

Berdasarkan latar belakang dan fenomena yang ada, sebelum satelit baru dipasarkan di Papua muncul pertanyaan sebagai berikut

1. Bagaimana aktifitas pelanggan satelit *broadband* segmen *consumer* di Papua?

2. Bagaimana syarat yang di inginkan pelanggan satelit *broadband* segmen *consumer* di Papua?
3. Bagaimana desain satelit *broadband* segmen *consumer* yang inginkan pelanggan di Papua?
4. Bagaimana mengembangkan *Strategy Customer Aquisition* (SCA) bagi pelanggan satelit HTS Ku-Band berdasarkan *Customer Experience Modelling* (CEM)?

Dengan penelitian ini dapat mengetahui perilaku pelanggan satelit *broadband* segmen *consumer* di Papua, sehingga bisa di buat desain layanan satelit *broadband* yang di inginkan pelangga satelit *broadband* di Papua. Dengan desain layanan yang sesuai, proses mendapatkan pelanggan baru baru lebih mudah untuk dilakukan selain itu bisa memberikan daya tarik tersendiri kepada pelanggan *existing* kompetitor sehingga proses akuisisi pelangga kompetitor lebih mudah dilakukan sebagai rencana apabila proses mendatangkan pelanggan baru tidak sesuai target yang diinginkan Perusahaan.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan pertanyaan yang muncul di atas penelitian di lakukan dengan bertujuan untuk mengetahui :

1. Mengetahui aktifitas pelanggan satelit *broadband* segmen *consumer* di Papua.
2. Mengetahui syarat yang di inginkan pelanggan satelit *broadband* segmen *consumer* di Papua.
3. Mengetahui desain satelit *broadband* segmen *consumer* yang inginkan pelanggan di Papua.
4. Mengetahui pengembangan *Strategy Customer Aquisition* (SCA) bagi pelanggan Satelit HTS Ku-Band berdasarkan *Customer Experience Modelling* (CEM).

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan dari tujuan diatas, didapatkan manfaat penelitian sebagai berikut.

1. Bagi akademik

- a. Mengetahui *Human Activity Modelling* (HAM), *Customer Experience Requirement* (CER), *Multilevel Service Design* (MSD) dan *Strategy Customer Aquisition* (SCA) pelanggan satelit *broadband* segmen *consumer* di Papua.
  - b. Menambah wawasan bagi pembaca dan bisa dijadikan referensi bagi para peneliti mendatang mengenai perilaku satelit *broadband* segmen *consumer* di Papua.
2. Bagi perusahaan (PT TelkomSAT)
    - a. Sebagai informasi dan rekomendasi perusahaan dalam melihat perilaku satelit *broadband* segmen *consumer* di Papua sehingga memastikan bahwa HTS Ku-band sebagai solusi layanan satelit *broadband* di Papua.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Berisi tentang sistematika dan penjelasan ringkas laporan penelitian yang terdiri dari Bab I sampai Bab V dalam laporan penelitian.

### 1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan penjelasan secara umum, ringkas dan padat yang menggambarkan dengan tepat isi penelitian. Isi bab ini meliputi: Gambaran Umum Objek penelitian, Latar Belakang Penelitian, Perumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penulisan Tugas Akhir.

### 2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi teori dari umum sampai ke khusus, di sertai penelitian terdahulu dan di lanjutkan dengan kerangka pemikiran penelitian yang di akhiri dengan hipotesis jika di perlukan.

### 3. BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menegaskan pendekatan, metode, dan teknik yang digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis temuan yang dapat menjawab masalah penelitian. Bab ini meliputi uraian tentang: Jenis Penelitian, Operasionalisasi Variabel, Populasi dan Sampel (untuk kuantitatif) / Situasi Sosial (untuk kualitatif), Pengumpulan Data, Uji Validitas dan Reliabilitas, serta Teknik Analisa Data.

#### 4. BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dan pembahasan diuraikan secara sistematis sesuai dengan perumusan masalah serta tujuan penelitian dan disajikan dalam sub judul tersendiri. Bab ini berisi dua bagian: bagian pertama menyajikan hasil penelitian dan bagian kedua menyajikan pembahasan atau analisis dari hasil penelitian. Setiap aspek pembahasan hendaknya dimulai dari hasil analisis data, kemudian diinterpretasikan dan selanjutnya diikuti oleh penarikan kesimpulan. Dalam pembahasan sebaiknya dibandingkan dengan penelitian penelitian sebelumnya atau landasan teoritis yang relevan.

#### 5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan merupakan jawaban dari pertanyaan penelitian, kemudian menjadi saran yang berkaitan dengan manfaat penelitian