BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Salah satu perusahaan telekomunikasi di Indonesia telah berkontribusi membangun masa depan bangsa dengan mendirikan jaringan digital terbaik dari Sabang sampai Merauke untuk mewujudkan kedaulatan Indonesia dengan berfokus pada transformasi dan pertumbuhan berkelanjutan melalui strategi *Five Bold Moves* (5BM), yang mencakup pengembangan segmen B2C dan B2B untuk memanfaatkan peluang di sektor telekomunikasi. Pertumbuhan pendapatan perusahaan, yang mencapai Rp75,3 triliun pada Semester I 2024, didorong oleh layanan data dan IT, dengan peningkatan signifikan dalam layanan B2B. Untuk mendukung kebutuhan pasar, perusahaan tersebut juga mengembangkan inisiatif infrastruktur baru dan memperkuat kapabilitas di bidang *cloud* dan *cyber security*, bersinergi dengan pemain global untuk meningkatkan nilai di ekosistem digital (CGSI, 2024).

Saat ini, perusahaan telekomunikasi T bersama dengan anak perusahaannya berkomitmen untuk memberikan solusi dalam menumbuhkan bisnis dan konten *customer*-nya melalui layanan, platform dan konektivitas digital yang terdiri atas 3 (tiga) solusi:

1. ***Business***

Solusi *business* dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan usaha skala menengah dan besar (B2B) untuk mempercepat pertumbuhan bisnis. Solusi ini mencakup paket layanan terlengkap seperti energi dan *resource* digital, komersil digital, distribusi dan *retail* digital, transportasi digital dan edukasi digital.

2. ***Enterprise***

Solusi *enterprise* diciptakan untuk memenuhi kebutuhan kompleks dari bisnis korporasi besar (B2B) serta pemerintahan (B2G) yang membutuhkan sarana telekomunikasi paling canggih. Solusi ini mencakup paket layanan terlengkap seperti *fixed network connectivity, cloud center, data center*, serta manajemen layanan dan *monitoring* terlengkap.

3. ***Personal***

Solusi *consumer* diciptakan untuk membangun kebutuhan konektivitas dan komunikasi *consumer* individu (B2C). Solusi ini mencakup paket internet kecepatan tinggi, paket *mobile*, paket hiburan, *home security* dan otomasi.

Dalam upaya bertransformasi menjadi *digital telecommunication company*, perusahaan telekomunikasi T mengimplementasikan strategi bisnis dan operasional perusahaan yang berorientasi kepada pelanggan (*customer-oriented*). Transformasi tersebut akan membuat organisasi perusahaan telekomunikasi T menjadi lebih *lean* (ramping) dan *agile* (lincah) dalam beradaptasi dengan perubahan industri telekomunikasi yang berlangsung sangat cepat. Organisasi yang baru juga diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam menciptakan *customer experience* yang berkualitas. Dalam hal tersebut, perusahaan telekomunikasi T telah mencapai beberapa kontribusi pendapatan dari berbagai jenis layanan yang diberikan kepada *customer*-nya.

Gambar I- 1. Kontribusi Pendapatan Perusahaan Telekomunikasi

Sumber: Perusahaan Telekomunikasi T

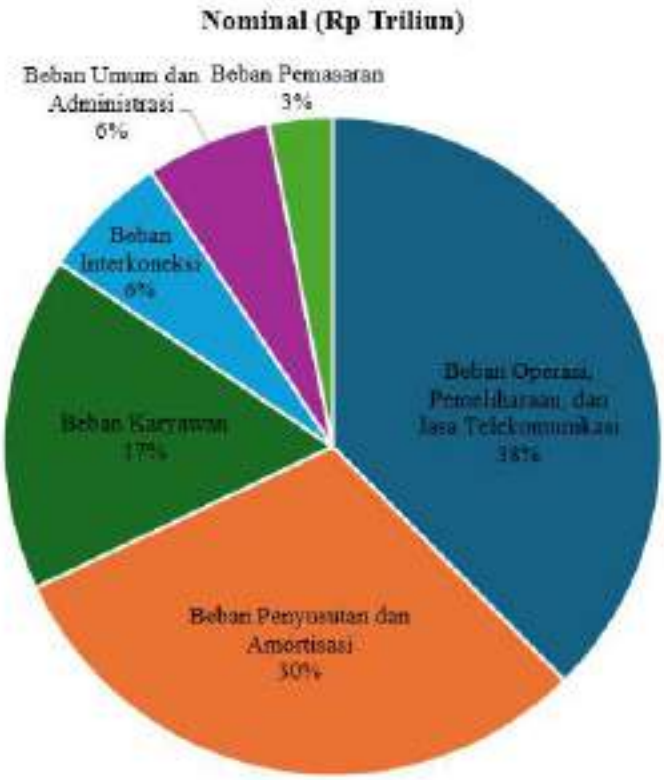
Berdasarkan grafik kontribusi pendapatan perusahaan telekomunikasi T, dapat dicatatkan pendapatan konsolidasi sebesar Rp112,2 triliun hingga kuartal III tahun 2024. Pendapatan tersebut mencakup berbagai segmen utama, yaitu *consumer, enterprise, wholesale & international, mitratel,* serta *data center & cloud*. Segmen

consumer memberikan kontribusi terbesar dengan pendapatan Rp85,2 triliun, termasuk dari Digital Business sebesar Rp58,8 triliun. Segmen *enterprise* mencatatkan pendapatan sebesar Rp15,2 triliun, didukung oleh *digital connectivity* dan *IT Services*. Sementara itu, segmen *wholesale & international* membukukan Rp13,4 triliun yang sebagian besar berasal dari bisnis infrastruktur digital dan layanan suara *wholesale*. Mitratel, yang bergerak dalam bisnis menara telekomunikasi, menghasilkan pendapatan sebesar Rp6,8 triliun dengan tenancy ratio 1,51 kali. Selain itu, segmen *data center & cloud* mencatatkan pendapatan sebesar Rp1,5 triliun dengan kapasitas total 42 MW di 33 lokasi, memperkuat layanan digital perusahaan secara keseluruhan. Data ini menunjukkan bahwa perusahaan telekomunikasi T sangat bergantung pada *customer* untuk pertumbuhan pendapatan, sehingga peningkatan kualitas layanan terhadap *customer* merupakan langkah strategis untuk menjaga keberlanjutan dan meningkatkan pendapatan perusahaan.

Namun, dalam proses transformasi tersebut, muncul berbagai kesulitan dan kendala dalam proses bisnis perusahaan, khususnya bagi PT XYZ, salah satu regional dari perusahaan telekomunikasi T, yang sedang gencar dalam melakukan transformasi bisnis. Kendala tersebut mencakup tantangan dalam melakukan eksplorasi data pelanggan dan kesulitan dalam melakukan komunikasi antar tim yang menyebabkan berbagai permasalahan baru dalam lingkup PT XYZ. Ditemukan beberapa kendala pada saat penugasan tim yang *available* agar segera dilaksanakan serta keterlambatan dalam pengerjaan tugas yang diberikan oleh *Head of Regional Office*.

Salah satu tantangan terbesar yang dihadapi oleh perusahaan telekomunikasi T secara umum adalah tingginya biaya operasional, pemeliharaan, dan jasa telekomunikasi. Gambar I-2 menunjukkan bahwa sebagian besar biaya ini berasal dari inefisiensi dalam koordinasi antara berbagai tim yang terlibat dalam proses bisnisnya. Tanpa platform yang terintegrasi, komunikasi sering kali terputus, yang kemudian menyebabkan duplikasi tugas antar orang yang terlibat, keterlambatan dalam pengambilan keputusan oleh *Head of Regional Office*, serta alokasi sumber daya yang tidak efisien dalam buku besar keuangan PT XYZ. Dengan kendala-

kendala tersebut, tentu saja berpengaruh terhadap tingkat pelayanan terhadap *customer* sebagai pendapatan utama perusahaan.



Gambar I- 2. Kontribusi Biaya Perusahaan Telekomunikasi T

Sumber: Perusahaan Telekomunikasi T

Dari paparan permasalahan tersebut, dapat dilihat bahwa masalah utama yang terletak pada kesulitan *problem owner* dalam menentukan pelanggan potensial dan mengelola data secara efektif. Masalah tersebut disebabkan oleh beberapa kategori penyebab utama:

1. Penentuan Pelanggan Potensial

PT XYZ mengalami kesulitan dalam menentukan pelanggan potensial yang memiliki pengaruh langsung terhadap nilai *sustain* perusahaan. Dengan kesulitan ini, PT XYZ harus mengeluarkan sumber daya yang tidak diperlukan sehingga terjadi penambahan biaya operasional serta kegiatan tim *sales* dan teknisi yang tidak efektif dan efisien.

2. Data Arrangement

Kendala dalam menemukan metode paling maksimal dalam mengatur dan mengelola data agar tertata dengan baik khususnya bagi *Head of Regional Office* juga menjadi permasalahan yang penting. Dengan kendala tersebut, *Head of Regional Office* mengalami kebingungan terkait data yang paling *update* sehingga memunculkan akar permasalahan lainnya, yaitu:

a. Dari sisi pelanggan

Data pelanggan yang tidak teroganisir dengan baik dikarenakan pada saat awal pemasangan layanan di tempat *customer* belum ada *concern* terhadap data (e.g. *customer* pasang layanan menggunakan nama personel sekolah/kantor). Sehingga, data menjadi terpisah untuk lokasi yang sama (e.g. satu pelanggan dari salah satu institusi sekolah berdasarkan data di PT XYZ hanya berlangganan atas nama sekolah dengan hanya 1 *line* layanan, padahal secara *real* ada 3 *line* layanan dikarenakan 2 *line* layanannnya terdaftar atas nama personel yaitu atas nama kepala sekolah dan TU).

b. Dari sisi perusahaan

Belum ada validasi secara total terkait data pelanggan, sehingga data masih ada di sistem saat pemasangan layanan yang baru. Dengan kesalahan tersebut, akan memicu kesalahan lainnya muncul dari sisi perusahaan, dimana:

1) Jumlah pelanggan bisnis akan salah karena ada data pelanggan yang sebenarnya bisnis tetapi akan dilihat sebagai perorangan.
2) Jumlah pelanggan juga akan salah hitung karena yang harusnya dihitung hanya 1 pelanggan bisa dihitung lebih dari 1.
3) Perhitungan *revenue* per pelanggan otomatis akan jadi salah.

Selain itu, perlu ada data terkait bidang bisnis pelanggan, kondisi bisnis pelanggan, *levelling* bisnis pelanggan sebagai salah satu pengetahuan *advanced* perusahaan dalam menentukan langkah selanjutnya yang bisa dilakukan oleh perusahaan kepada bisnis pelanggan khususnya bagi pelanggan yang belum memiliki *point of sales* (POS). Jika *levelling* pelanggan sudah diketahui, perusahaan mampu memahami apa yang dibutuhkan oleh pelanggan dan mempersiapkan apa yang dibutuhkan oleh pelanggan sebagai pendamping pelanggan dalam memajukan

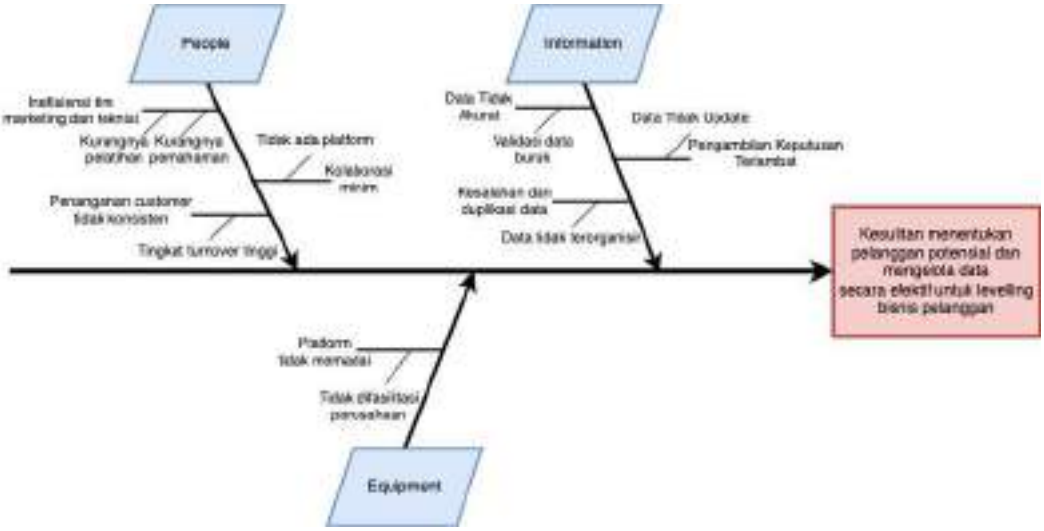
bisnisnya serta mengerti jika ada layanan baru yang dimiliki oleh PT XYZ, apa yang harus diberikan kepada pelanggan (*solution-oriented*).

Adanya data yang lengkap, data pelanggan tersebut akan diolah sedemikian rupa dengan *knowledge* yang dimiliki oleh perusahaan sebagai upaya *sharpening sales* dan meningkatkan *engagement* dengan pelanggan.

3. Single-Gate Platform

Masalah dalam menemukan sebuah platform dimana semua unsur subjek dalam proses bisnis PT XYZ dapat berkoordinasi secara integratif. Terdapat tiga unsur subjek yang terlibat dalam proses bisnis *Customer Relationship Management* PT XYZ:

1) *Head of Regional Office*
2) Tim *Sales*
3) Tim Teknisi



Gambar I- 3. Diagram Ishikawa PT XYZ

Dari diagram ishikawa tersebut, dijabarkan secara rinci 5 (lima) kategori penyebab permasalahan sebagai pokok bahasan pembahasan dari gejala permasalahan yang muncul:

1. *People*

Dari bahasan "*people*", terdapat tiga permasalahan yang masuk dalam bahasan. Pertama adalah permasalahan terkait inefisiensi *resources* tim *sales* dan teknisi

yang disebabkan karena kurangnya pelatihan terhadap layanan yang diberikan kepada pelanggan serta kurangnya pemahaman terkait layanan apa yang diberikan kepada pelanggan sedangkan harapan dari PT XYZ adalah ingin mengetahui data di lapangan seperti apa yang kemudian data tersebut akan menghasilkan *need and want* pelanggan sebagai persiapan perusahaan dalam mempersiapkan strategi penjualan ke pelanggan di masa yang akan mendatang. Selain itu, terdapat permasalahan dalam penanganan pelanggan yang tidak konsisten disebabkan karena tingkat *turnover* yang tinggi. Ditambah lagi permasalahan kolaborasi yang masih minim antara tim *sales* dan tim teknisi yang disebabkan karena belum adanya sebuah "*platform*" untuk berkomunikasi antar tim tersebut.

2. *Information*

Dari sisi "*information*" ada beberapa *pain problem* yang menjadi bahasan PT XYZ khususnya data yang tidak akurat disebabkan validasi data buruk. Penyebab lainnya adalah pengambilan keputusan terlambat oleh pihak *Head of Regional Office* karena data yang tidak *update*. Pengambilan keputusan yang terlambat bisa berpengaruh terhadap kinerja *sharpening sales* dan intimasi perusahaan ke pelanggan dimana dengan adanya *sharpening sales* dan *intimacy* yang baik, perusahaan mampu membedakan pelanggan yang sudah dikenal baik atau baru awal berlangganan atau ikut layanan kompetitor sehingga proses *levelling* pelanggan akan lebih baik. Terakhir, kesalahan dan duplikasi data disebabkan data yang tidak terorganisir.

3. *Equipment*

Dari bagian "*equipment*", permasalahan yang muncul adalah *platform* tidak memadai disebabkan karena tidak adanya fasilitasi *platform* yang sesuai dengan keinginan *Head Of Regional Office* dan tim yang ada pada suatu regional oleh pihak pusat. *Platform* yang diberikan belum bisa dikatakan mumpuni untuk mencapai tujuan utama perusahaan, yaitu untuk eksplorasi data pelanggan dan *arrangement* data pelanggan untuk pengambilan keputusan terkait *levelling* pelanggan yang kemudian akan berpengaruh terhadap *revenue* perusahaan.

Oleh karena itu, diperlukan sarana *monitoring* yang diharapkan dapat meningkatkan kinerja PT XYZ melalui integrasi informasi dari berbagai tim dan pemantauan *real-time* terhadap data pelanggan. Solusi yang ditawarkan diharapkan

dapat meningkatkan efisiensi proses bisnis *Customer Relationship Management* (CRM), meminimalisir risiko kesalahan dalam pengambilan keputusan, serta meningkatkan akurasi dalam penargetan pelanggan. Dengan menggunakan *platform* terintegrasi, PT XYZ dapat mengelola sumber daya lebih baik dan mengoptimalkan biaya.

I.2 Rumusan Masalah

Bagaimana rancangan sistem pendukung keputusan berbasis sistem informasi geografis *real-time* di PT XYZ?

I.3 Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan pada poin I.1, tujuan pada penyusunan penyusunan tugas akhir ini adalah menghasilkan rancangan sistem pendukung keputusan berbasis sistem informasi geografis *real-time* di PT XYZ.

I.4 Manfaat Tugas Akhir

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan pada poin I.1, manfaat dari penyusunan penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Perusahaan dapat memetakan dan menganalisis data pelanggan secara lebih akurat untuk menentukan pelanggan potensial dan mengoptimalkan strategi penjualan.
2. Rancangan basis data yang maksimal akan memungkinkan penyimpanan, pengaturan, dan akses data pelanggan secara lebih terstruktur, mengurangi risiko kesalahan, dan meningkatkan validitas data.
3. Keberadaan *single-gate information* yang memungkinkan koordinasi yang lebih baik antara tim teknisi, *sales*, *Head of Regional Office* akan meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi kesalahan komunikasi.
4. Perusahaan dapat mengurangi biaya operasional yang timbul dari pengelolaan data manual dan meningkatkan efektivitas tim sales dan teknisi.
5. Pemanfaatan informasi sistem berbasis geografi memungkinkan perusahaan untuk mengeksplorasi data pelanggan dalam bentuk peta yang memberikan wawasan lebih mendalam dan mendukung pengambilan keputusan berdasarkan lokasi geografis.

I.5 Batasan dan Asumsi Tugas Akhir

Berikut merupakan batasan dan asumsi tugas akhir yang ditetapkan:

1. Rancangan *website* yang diajukan hanya dapat diimplementasikan dalam lingkup regional perusahaan telekomunikasi T.
2. Rancangan *website* "*TeleScope*" hanya dapat dimanfaatkan untuk membantu proses bisnis *Customer Relationship Management* (CRM) di PT XYZ dan tidak dapat diimplementasikan di proses bisnis lainnya tetapi dapat dilakukan di proses bisnis CRM unit daerah lain dikarenakan proses bisnis CRM yang sama di setiap daerah perusahaan telekomunikasi T serta *stakeholder* yang sama.
3. Rumusan masalah yang dirumuskan diasumsikan dapat terselesaikan apabila rancangan *website* "*TeleScope*" dikatakan sukses berdasarkan *testing* yang dilakukan oleh *problem analyst* dan *stakeholder* dengan standar hasil sebagai berikut:
    a. Dari hasil *Black Box Testing* memberikan hasil sekurang-kurangnya ≥ 95% "Sesuai".
    b. *User Acceptance Test* (UAT) memberikan hasil sekurang-kurangnya ≥ 90% untuk setiap pengujian dari standar yang ditetapkan dan dengan hasil "Sangat Baik" menurut skala likert.

Dengan hasil tersebut, *website* masuk dalam kategori "Berhasil dan siap di-*launching*".

I.6 Sistematika Laporan

Sistematika penulisan tugas akhir ini dapat diuraikan sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini, akan dibahas latar belakang tugas akhir yang mencakup informasi mengenai permasalahan yang dihadapi oleh PT XYZ menggunakan diagram Ishikawa serta mencari solusi alternatif untuk masalah yang teridentifikasi oleh *problem analyst*. Kemudian, dari identifikasi masalah tersebut akan dirumuskan subjek utama sebagai fokus utama dari tugas akhir dan menetapkan tujuan serta batasan dari tugas akhir ini.

BAB II Landasan Teori

Bab ini akan menjelaskan landasan teori yang berkaitan dengan masalah yang dibahas dalam tugas akhir. Landasan teori tersebut kemudian akan digunakan sebagai pedoman dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Tujuan dari adanya tinjauan pustaka dalam tugas akhir ini juga sebagai dasar dalam menyusun kerangka pemikiran penelitian berdasarkan tinjauan literatur yang relevan dan valid terkait permasalahan yang dibahas. Pada bagian ini, literatur yang digunakan berkaitan dengan pokok bahasan *Customer Relationship Management* (CRM) serta metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

BAB III Metode Penyelesaian Masalah

Pada bab ini, akan dijelaskan secara rinci tahapan yang diimplementasikan dalam tugas akhir untuk menanggapi rumusan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya. Bab ini membentuk kerangka keseluruhan tugas akhir dengan menyajikan sistematika pemecahan masalah sesuai dengan metode yang diambil oleh *problem analyst*. Analisis dilakukan berdasarkan data eksisting finansial PT XYZ dan wawancara terkait dengan *problem owner* PT XYZ. Pemahaman terhadap permasalahan studi kasus ini diperkuat dengan penerapan sistematis dalam menyelesaikan masalah melalui rangkaian langkah penyelesaian masalah yang ditetapkan.

BAB IV Penyelesaian Permasalahan

Bab ini akan membahas tahapan-tahapan perancangan sistem pengambilan keputusan "*TeleScope*" yang dirancang untuk membantu PT XYZ dalam menentukan pelanggan potensial secara efektif. Proses dimulai dengan analisis proses bisnis untuk memahami alur kerja dan kebutuhan utama, dilanjutkan dengan penentuan stakeholder sistem serta pengumpulan dan analisis requirements yang dibutuhkan. Selanjutnya, ditentukan fitur-fitur sistem berdasarkan kebutuhan *stakeholder*, diikuti pembuatan desain sistem yang mencakup desain database dan UML *website*. Setelah itu, dilakukan pembuatan *prototype low fidelity* untuk memberikan gambaran awal sistem, diikuti *prototype high fidelity* yang lebih detail. Sistem kemudian dikembangkan hingga tahap desain *website* final, implementasi kode sistem pendukung keputusan, serta pengembangan *Real-Time Collaborative*

Geographic Information System (RCGIS). Terakhir, *interface* final dirancang menggunakan JavaScript, HTML, dan CSS, memastikan integrasi antar komponen sistem berjalan dengan optimal dan mendukung pengambilan keputusan yang berbasis data secara akurat dan efisien.

BAB V Validasi, Analisis Hasil, dan Implikasi

Bab ini membahas terkait proses validasi dari *website* yang sudah dirancang, apakah sudah memenuhi kebutuhan *stakeholder* atau belum. Dalam proses ini, dilakukan identifikasi apakah proses berjalan dengan baik dan memastikan bahwa hasil pendukung keputusan dan RCGIS berjalan secara berkesinambungan untuk menghasilkan *outcome* yang diharapkan oleh PT XYZ. Jika hasil verifikasi dan validasi tidak sesuai dengan tujuan dan *requirements* yang dibutuhkan, maka perlu dilakukan proses perbaikan dan melakukan pengujian ulang untuk memastikan perbaikan yang diperlukan.

BAB VI Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilaksanakan.