

PERANCANGAN STRATEGI SISTEM INFORMASI DAN TEKNOLOGI INFORMASI MENGGUNAKAN METODE QUANTITATIVE STRATEGIC PLANNING MATRIX (QSPM) PADA PT XYZ

Taqyya Naufinda Asnin
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
taqyyana@gmail.com

Sri Martini
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
martini@telkomuniversity.ac.id

Husni Amani
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
husni@telkomuniversity.ac.id

Abstrak — PT XYZ merupakan startup yang bergerak di bidang pengelolaan sampah berbasis teknologi. Proses bisnis yang terjadi di PT XYZ bergantung kepada teknologi (aplikasi). Maka dari itu, penting bagi PT XYZ untuk merencanakan strategi teknologi informasi dan sistem informasi (SI/TI). Dengan pendekatan analisis SWOT didapatkan alternatif-alternatif strategi manajemen SI/TI yang sesuai dengan kondisi lingkungan internal dan eksternal perusahaan. Pembobotan dengan menggunakan QSPM dilakukan untuk dapatkan prioritas alternatif strategi manajemen SI/TI. Hasil analisis menunjukkan bahwa PT XYZ berada di posisi strategi defensif yaitu meminimalkan kelemahan perusahaan sekaligus menghindari ancaman dengan alternatif strategi pengembangan tertinggi adalah meningkatkan sistem keamanan untuk melindungi data dari serangan eksternal dan ransomware. Pemetaan strategi manajemen SI/TI dilakukan untuk mendapatkan strategi SI/TI. Strategi SI/TI yang diusulkan yaitu SI Keamanan jaringan dan data, SI Manajemen (SI Inventori, SI Penjualan & Pemasaran, SI Rantai pasok), SI Pembayaran, SI Manajemen Perubahan, SI Keamanan siber berbasis AI, SI Rantai Pasok.

Kata kunci — SI/TI, SWOT, QSPM, strategi SI/TI

I. PENDAHULUAN

Sampah menjadi permasalahan global yang terus meningkat, dengan prediksi produksi mencapai 3,40 miliar ton per tahun pada 2050, menandai peningkatan sebesar 70% dari tahun 2018 (Kaza, Yao, Bhada-Tata, & Woerden, 2018). Wilayah Asia Timur dan Pasifik diprediksi menjadi penyumbang sampah terbesar, diikuti oleh Eropa, Asia Tengah, dan Asia Selatan (Jain, et al., 2017). Indonesia, sebagai anggota G20, menempati peringkat keempat sebagai penyumbang sampah terbanyak (Linnenkoper, 2019). Meskipun telah ada regulasi terkait pengelolaan sampah, implementasinya masih lemah, memaksa sebagian warga untuk memilih cara pembuangan sampah yang tidak benar (Defitri, 2022).

Di tengah permasalahan sampah, terlihat tren positif dengan munculnya green startup di Indonesia. Pemerintah mendukung upaya pengurangan sampah plastik dan mendorong berbagai program hijau, edukasi, serta

memberikan dukungan kepada startup yang fokus pada keberlanjutan lingkungan. Meskipun banyak green startup baru bermunculan, masih terdapat tantangan dalam pengembangan mereka, seperti kesulitan menemukan ekosistem yang tepat, terlalu fokus pada teknologi, dan kurangnya strategi akuisisi konsumen (Shemi, 2022; Pasya, 2023; Yusra, 2022).

Salah satu contoh green startup di Indonesia adalah PT XYZ, yang berfokus pada pengelolaan sampah berbasis digital. Meskipun memiliki proses bisnis yang terstruktur, aplikasinya mendapatkan tingkat kepuasan pengguna yang kurang baik, dan peringkat website-nya di pasar yang rendah. Meskipun PT XYZ mengalami peningkatan anggaran untuk pengembangan aplikasi, mereka belum sepenuhnya memperhatikan rencana strategis sistem informasi atau teknologi informasi (SI/TI), yang sebenarnya penting dalam mengoptimalkan kinerja dan mencegah risiko tidak terduga.

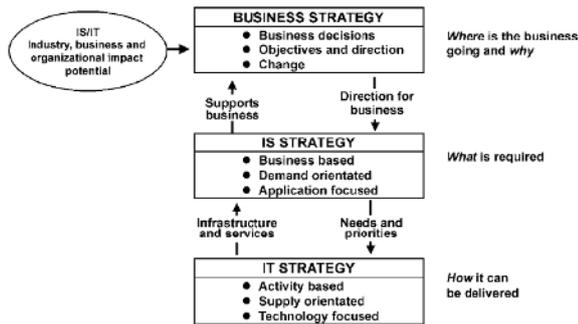
Pentingnya rencana strategis SI/TI tergambar dalam kemampuan perusahaan untuk mengidentifikasi dan memahami kebutuhan bisnisnya secara menyeluruh, meningkatkan efisiensi operasional, dan mendukung pertumbuhan bisnis. Rencana tersebut juga membantu perusahaan mengantisipasi dan menanggulangi risiko serta tantangan dalam lingkungan bisnis yang dinamis. Meskipun statistik menunjukkan bahwa hanya 50% bisnis rintisan yang bertahan dalam 5 tahun pertama, perencanaan strategis tetap menjadi faktor kritis dalam kesuksesan perusahaan kecil hingga menengah.pts]

II. KAJIAN TEORI

A. Strategi Sistem Informasi dan Teknologi Informasi (SI/TI)

Menurut Earl (dalam Wedhasmara, 2009) SI menekankan pada penentuan aplikasi sistem informasi yang dibutuhkan organisasi. Esensi dari strategi SI adalah menjawab pertanyaan “apa?”. Sedangkan strategi TI lebih menekankan pada pemilihan teknologi, infrastruktur, dan keahlian khusus yang terkait atau menjawab pertanyaan “bagaimana?”. Menurut Ward & Peppard, hubungan antara strategi manajemen, strategi sistem informasi, dan juga

strategi teknologi informasi digambarkan seperti Gambar II.2.



Gambar II.1 Hubungan antara Strategi manajemen, Sistem Informasi, dan Teknologi Informasi menurut Ward, 1997 (dalam D’Consulting Business Consultant, 2019)

Dalam konteks strategi manajemen, tempat di mana kebijakan-kebijakan bisnis diputuskan juga merupakan titik di mana arah dan tujuan perusahaan ditentukan. Ini mencakup penentuan identitas perusahaan serta perubahan yang diperlukan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Dalam pengambilan keputusan strategis ini, penting untuk mempertimbangkan sejauh mana perkembangan Sistem dan Teknologi Informasi (STI) di lingkungan eksternal organisasi. Hal ini bertujuan agar perubahan yang diimplementasikan dalam strategi manajemen dapat berjalan secara efisien. Selain itu, penerapan STI di lingkungan bisnis juga dapat memberikan keunggulan kompetitif.

Setelah strategi manajemen telah ditetapkan, perusahaan memiliki landasan yang jelas untuk menyusun strategi sistem informasi. Strategi ini harus didasarkan pada kebutuhan bisnis dan tujuan yang telah ditetapkan, dengan fokus pada upaya mencapai keunggulan kompetitif. Dari strategi sistem informasi ini, kemudian diturunkan kebutuhan dan prioritas sistem informasi yang harus dibuat atau dirancang. Proses ini juga mempertimbangkan teknologi yang dapat digunakan untuk mendukung strategi sistem informasi. Inilah yang dikenal sebagai strategi teknologi informasi, yang menitikberatkan pada peran teknologi dalam mendukung aktivitas perusahaan dan berorientasi pada teknologi yang tersedia saat ini.

Selanjutnya, strategi teknologi informasi memandu perencanaan teknologi yang diperlukan untuk mendukung implementasi strategi sistem informasi. Fokusnya adalah memastikan bahwa teknologi yang diterapkan sesuai dengan kebutuhan bisnis dan mampu mendukung pencapaian arah dan tujuan perusahaan.

Sedangkan tahapan keluaran merupakan bagian yang dilakukan untuk menghasilkan suatu dokumen perencanaan strategis SI/TI yang isinya terdiri dari [1]:

- 1) Strategi SI bisnis, yang mencakup bagaimana setiap unit/fungsi bisnis akan memanfaatkan SI/TI untuk mencapai sasaran bisnisnya, portofolio aplikasi dan gambaran arsitektur informasi.
- 2) Strategi TI, yang mencakup kebijakan dan strategi bagi pengelolaan teknologi dan sumber daya manusia SI/TI.
- 3) Strategi Manajemen SI/TI, yang mencakup elemen-elemen umum yang diterapkan melalui organisasi,

untuk memastikan konsistensi penerapan kebijakan SI/TI yang dibutuhkan.

B. Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats (SWOT)

SWOT adalah alat yang digunakan untuk perencanaan strategis dan manajemen strategis dalam sebuah organisasi [2]. Analisis SWOT adalah alat yang dapat mengidentifikasi berbagai faktor eksternal dan internal secara sistematis untuk merumuskan strategi perusahaan [3]. Matriks SWOT ditunjukkan seperti pada Tabel 2.1.

Tabel II.1 Matriks SWOT [4]

IFAS	Strengths (S) Daftar semua kekuatan yang dimiliki	Weakness (W) Daftar semua kelemahan yang dimiliki
EFAS Opportunities (O) Daftar semua peluang yang dapat diidentifikasi	STRATEGI SO strategi yang menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang	STRATEGI WO strategi yang meminimalkan kelemahan untuk memanfaatkan peluang
Threats (T) Daftar semua ancaman yang dapat diidentifikasi	STRATEGI ST strategi yang menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman	STRATEGI WT strategi yang meminimalkan kelemahan dan menghindari ancaman

Thompson, dkk (dalam Gurel & Tat, 2017) mengatakan bahwa analisis SWOT adalah alat yang sederhana namun cukup andal untuk mengukur defisiensi dan kapabilitas sumberdaya organisasi, peluang pasar, dan ancaman eksternal di masa depan. Sesuai Tabel 2.1, terdapat beberapa komponen dalam analisis SWOT [2]:

1. *Organizational strength* adalah karakteristik yang memberikan kelebihan pada sebuah industri.
2. *Organizational weakness* adalah karakteristik yang menaruh kekurangan.
3. *Environmental opportinites* adalah elemen dari luar yang memberikan manfaat kepada organisasi.
4. *Environmental threats* adalah elemen dari luar yang dapat membuat masalah kepada organisasi.

Matriks SWOT menggambarkan secara jelas peluang dan ancaman eksternal yang dihadapi perusahaan dapat disesuaikan dengan kekuatan dan kelemahan yang dimilikinya. Matriks ini menghasilkan empat set kemungkinan alternatif strategi [3]:

- a. Strategi SO (Strength-Opportunity).
Strategi ini memanfaatkan seluruh kekuatan yang dimiliki untuk merebut dan memanfaatkan peluang sebesar-besarnya.
- b. Strategi ST (*Strength-Threat*).
Strategi ini dibuat berdasarkan kekuatan- kekuatan yang dimiliki perusahaan untuk mengantisipasi ancaman- ancaman yang datang dari luar.
- c. Strategi WO (Weakness-Opportunity).
Strategi ini diterapkan agar peluang yang ada dimanfaatkan dengan meminimalkan kelemahan yang ada.
- d. Strategi WT (*Weakness-Threat*).
Strategi ini biasanya didasarkan dari kegiatan-kegiatan yang bersifat defensif, sehingga perlu meminimalkan kelemahan perusahaan sekaligus menghindari ancaman.

Diagram SWOT bertujuan untuk membandingkan antara faktor eksternal peluang (*opportunity*) dan

ancaman (*threat*) dengan faktor internal kekuatan (*strength*) dan kelemahan (*weakness*). Hasil perbandingan kedua faktor yaitu eksternal dan internal kemudian dibandingkan dalam diagram cartesius analisis SWOT seperti pada Gambar 2.3.



Gambar II.2 Diagram Analisis SWOT [3]

Diagram analisis SWOT terdiri dari empat kuadran. Setiap kuadran mencerminkan dominan dari setiap faktor eksternal dan internal. Garis horizontal (koordinat X) mencerminkan faktor internal sementara garis vertikal (koordinat Y) mencerminkan faktor eksternal. Letak pemilihan strategi didapatkan melalui hasil skor dari analisis lingkungan dan eksternal perusahaan menggunakan EFAS dan IFAS [5]. Dalam menentukan posisi strategi, perlu dilakukan perhitungan dari skor EFAS dan IFAS sebagai berikut [6]:

1. Perhitungan titik koordinat X = jumlah skor kekuatan – jumlah skor kelemahan
1. Perhitungan titik koordinat Y = jumlah skor peluang – jumlah skor ancaman

Penjelasan dari keempat kuadran tersebut adalah sebagai berikut [3]:

- a.** Kuadran I: menggambarkan kondisi perusahaan yang menguntungkan karena dinilai memiliki peluang dan kekuatan sehingga peluang dapat dimanfaatkan dengan baik oleh kekuatan. Strategi yang harus diterapkan apabila perusahaan ada pada kondisi ini adalah *growth oriented* atau pertumbuhan yang agresif. Strategi yang dapat dimanfaatkan pada kuadran ini adalah strategi pengembangan pasar, penetrasi pasar, pengembangan produk, integrasi maju atau mundur, atau horizontal, dan diversifikasi konsentrik [7].
- b.** Kuadran II: kondisi ini menunjukkan bahwa perusahaan memiliki banyak ancaman namun kuat dari sisi internal. Strategi yang harus diterapkan adalah dengan memanfaatkan peluang jangka panjang atau strategi diversifikasi produk maupun pasar.
- c.** Kuadran III: pada kondisi ini, perusahaan memiliki banyak peluang namun tidak memiliki dorongan dari internal. Jika perusahaan berada pada kondisi ini, perusahaan perlu melakukan pembenahan atau meminimalkan masalah-masalah internal.

- d.** Kuadran IV: kondisi ini sangat tidak menguntungkan bagi perusahaan. Perusahaan memiliki kelemahan dari sisi internal dan banyak ancaman dari luar pihak perusahaan.

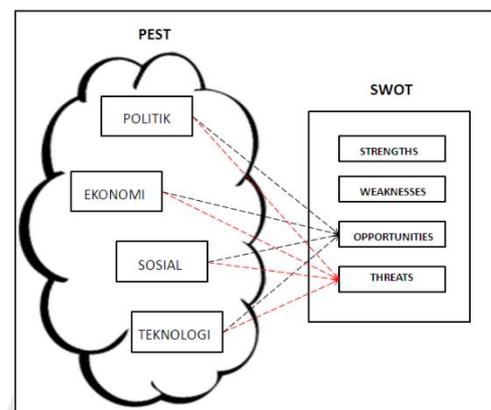
Selain dapat digunakan dalam menganalisis strategi manajemen jangka panjang, Analisis SWOT juga membantu dalam melakukan pemetaan suatu model bisnis, salah satunya dalam pemetaan *business model canvas*. Jadi setiap strategi yang dihasilkan dari analisis SWOT dapat dijadikan acuan dalam memetakan *business mode canvas* [8].

ANALISIS LINGKUNGAN EKSTERNAL

Data eksternal adalah faktor-faktor yang diperoleh dari lingkungan di luar perusahaan misalnya adalah analisis pasar, pesaing, komunitas, pemasok, pemerintah, serta kelompok kepentingan tertentu. Salah satu alat dalam menganalisis faktor eksternal lingkungan bisnis adalah dengan matriks faktor strategi eksternal (EFAS).

A. PEST Analysis

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menganalisis lingkungan eksternal adalah dengan analisis PEST yang berfokus pada analisis bidang politik, ekonomi, social, dan teknologi [9].



Gambar II.3 Keterkaitan SWOT dan PEST [10]

Gambar 2.4 menunjukkan ada beberapa indikator yang ditinjau dalam melakukan analisis PEST, yaitu:

1. Politik: meliputi peraturan pemerintah dan kebijakan perusahaan.
2. Ekonomi: semua faktor yang mempengaruhi daya beli Masyarakat
3. Sosial: meliputi kesadaran masyarakat terhadap pentingnya Pendidikan.
4. Teknologi: meliputi tren teknologi yang sedang berkembang.

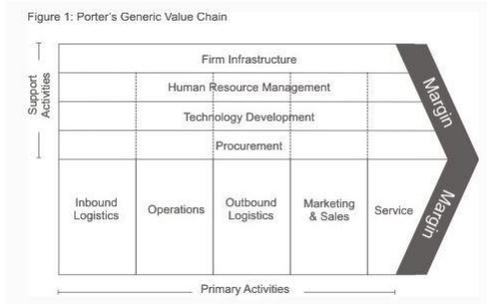
ANALISIS LINGKUNGAN INTERNAL

Data internal adalah faktor-faktor yang diperoleh dari lingkungan yang ada di dalam perusahaan misalnya adalah laporan keuangan (neraca, laba-rugi, *cashflow*, struktur pendanaan), laporan kegiatan sumber daya manusia (jumlah karyawan, pendidikan, keahlian), laporan kegiatan operasional, dan laporan pemasaran. Salah satu alat yang dapat digunakan untuk menganalisis

faktor internal lingkungan bisnis adalah matriks faktor strategi internal (IFAS) [3].

A. Value Chain

Analisis *value chain* merupakan salah satu metode analisis yang dapat digunakan dalam melakukan analisis internal [9]. Analisis *value chain* dilakukan untuk memetakan seluruh proses kerja yang terjadi dalam organisasi menjadi dua kategori aktivitas, yaitu aktivitas utama dan aktivitas pendukung [11].



Gambar II.4 Value Chain Analysis [12]

C. Quantitative Strategic Planning Matrix (QSPM)

Quantitative strategic planning matrix atau QSPM merupakan alat yang dapat membantu mengevaluasi dari berbagai alternatif dengan mempertimbangkan faktor-faktor internal dan eksternal yang bersifat intuitif [7]. QSPM dapat berupa hasil keputusan strategis dari penilaian skor kemenarikan (*attractiveness score* atau AS) baik faktor internal maupun eksternal lalu total skor kemenarikan (*total attractiveness score* atau TAS) didapatkan dari hasil perkalian bobot dan AS [13]. QSPM digambarkan seperti pada Tabel II.2.

Terdapat langkah-langkah dalam membuat QSPM [7]:

1. Data penilaian bobot yang telah disajikan dalam matrik IFAS dan EFAS dimasukkan ke dalam QSPM.
2. Lakukan identifikasi alternatif strategi yang dipertimbangkan untuk diimplementasikan. Cantumkan alternatif strategi pada baris atas QSPM.
3. Berikan skor kemenarikan (AS) pada tiap faktor internal dan eksternal dengan skor 1 adalah tidak menarik, skor 2 adalah agak menarik, skor 3 adalah cukup menarik, dan skor 4 adalah sangat menarik.
4. Hitung total skor kemenarikan (TAS) dengan mengalikan bobot setiap faktor dengan skor AS setiap faktor. Lalu jumlahkan TAS untuk seluruh faktor pada setiap strategi. Semakin besar TAS maka semakin menarik strategi semakin prioritas pula strategi diimplementasikan.

Chain Analysis [12].

Tabel II.2 QSPM [7]

No	Faktor	Bobot	Strategi 1		Strategi 2	
			AS	TAS	AS	TAS
1	Kekuatan					
2						
1	Kelemahan					
2						
			1.00			
1	Peluang					
2						
			1.00			
1	Ancaman					
2						
			1.00			
Total						

C. METODE

Sistematika pemecahan masalah merupakan salah satu petunjuk dalam melakukan penelitian yang diuraikan secara sistematis. Tahapan penelitian dideskripsikan dalam Gambar 1.

A. Tahap Pendahuluan

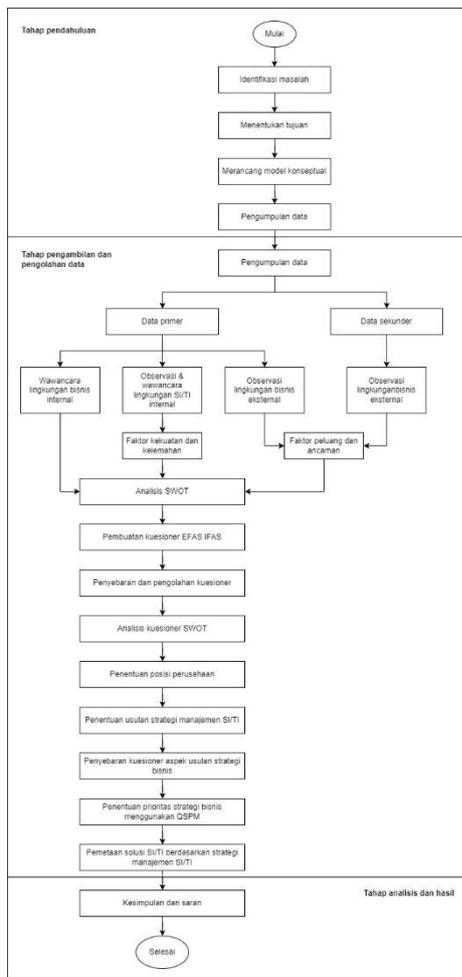
Penelitian dimulai dengan identifikasi masalah yang ingin dipecahkan. Dalam tahap ini, peneliti harus memahami latar belakang masalah, dampaknya, dan pertanyaan penelitian yang ingin dijawab. Selanjutnya, peneliti menentukan tujuan penelitian yang ingin dicapai. Kemudian, peneliti merancang model konseptual yang menggambarkan hubungan antar variabel penelitian. Model ini membantu peneliti untuk memahami bagaimana variabel-variabel tersebut saling terkait dan bagaimana mereka mempengaruhi hasil penelitian.

B. Tahap Pengambilan dan Pengolahan Data

Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan data yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Data dapat diperoleh dari berbagai sumber, seperti data primer (melalui wawancara, observasi, dan kuesioner) dan data sekunder (dari buku, jurnal, dan sumber online).

C. Tahap Analisis dan Hasil

Pada tahap ini, peneliti menganalisis data yang telah diolah untuk menghasilkan temuan penelitian. Temuan penelitian harus diinterpretasikan dan dijelaskan dengan jelas. Berdasarkan hasil analisis data, peneliti menarik kesimpulan tentang penelitiannya. Kesimpulan penelitian harus menjawab pertanyaan penelitian yang diajukan di awal. Peneliti juga dapat memberikan saran berdasarkan hasil penelitiannya. Saran ini dapat bermanfaat bagi praktisi, peneliti lain, atau pembuat kebijakan.



Gambar II.5 Langkah Langkah Penelitian

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tahap Perencanaan

Tahapan ini menentukan beberapa tujuan dari bisnis itu sendiri, lalu identifikasi visi dan misi bisnis, menganalisis ruang lingkup bisnis, memahami peran dan tanggung jawab dari masing-masing struktur organisasi PT XYZ.

1. Identifikasi Tujuan SI/TI

Visi dan misi PT XYZ diturunkan menjadi tujuan SI/TI PT XYZ. Tujuan SI/TI adalah untuk mendukung pencapaian visi dan misi perusahaan, yaitu:

- 1) Mempermudah masyarakat dalam mengelola limbah: SI/TI harus menyediakan solusi yang mudah dan terjangkau untuk masyarakat dalam mengelola limbah.
- 2) Meningkatkan kualitas pelayanan: SI/TI harus menyediakan informasi yang akurat dan tepat waktu kepada pelanggan, karyawan, dan stakeholder.
- 3) Meningkatkan produktivitas: SI/TI harus mengotomatiskan proses-proses bisnis untuk meningkatkan produktivitas perusahaan.
- 4) Meningkatkan fleksibilitas: SI/TI harus memungkinkan perusahaan untuk beradaptasi dengan perubahan.

- 5) Meningkatkan kontribusi terhadap pembangunan berkelanjutan: SI/TI harus membantu perusahaan untuk mengurangi limbah dan meningkatkan efisiensi.

2. Identifikasi Ruang Lingkup Bisnis

Hasil wawancara menunjukkan bahwa PT XYZ merupakan perusahaan yang memberikan layanan pengelola sampah online untuk rumah tangga yang menghubungkan pengguna dengan pengepul, pemulung dan unit-unit pengelola sampah agar lebih mudah menjual dan mendaur ulang sampah. Adapun divisi pemasaran, teknologi, dan keuangan yang membawahi CEO Office. Pelaksanaan pengelolaan sampah oleh PT XYZ yaitu dilakukan dengan menggunakan teknologi atau sistem aplikasi yang menghubungkan pengelola sampah dengan penghasil sampah.

3. Identifikasi Struktur Organisasi

Struktur organisasi tersebut merepresentasikan setiap kedudukan atau posisi memiliki peran masing-masing. Identifikasi peran dan tanggung jawab. Struktur organisasi yang terdapat pada PT XYZ meliputi CEO Office, Pemasaran, Keuangan, dan Teknologi.

B. Tahap Analisis

Tahap analisis dalam perencanaan strategis Sistem Informasi dan Teknologi Informasi (SI/TI) adalah krusial untuk memahami kondisi organisasi dari segi internal dan eksternal. Tujuannya adalah mengidentifikasi peluang, tantangan, serta menetapkan arah dan strategi SI/TI sesuai dengan strategi bisnis organisasi. Analisis ini melibatkan dua sub-tahap, yakni analisis lingkungan internal dan eksternal.

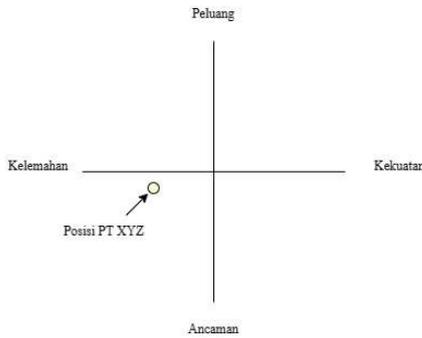
Lingkungan yang dianalisis termasuk lingkungan internal bisnis yang akan diidentifikasi menggunakan *value chain*, lingkungan eksternal bisnis yang akan diidentifikasi menggunakan *PEST analysis*, lingkungan internal SI/TI dengan mengidentifikasi peluang serta ancaman dari modul-modul SI/TI yang sudah dibentuk oleh PT XYZ, dan lingkungan eksternal SI/TI dengan melihat trend SI/TI di Indonesia. Hasil analisis lingkungan bisnis dan lingkungan SI/TI PT XYZ.

1. Diagram SWOT Bisnis

Pada tahap olah data matrik IFAS dan EFAS didapatkan skor dari masing-masing faktor SWOT dengan skor pada faktor internal kekuatan sebesar 23.75 dan kelemahan sebesar 26, sedangkan skor pada faktor eksternal peluang sebesar 8.75 dan ancaman sebesar 15. Skor-skor tersebut kemudian menjadi tolak ukur dalam menentukan posisi strategi pengembangan yang tepat pada PT XYZ berdasarkan diagram SWOT dengan kalkulasi seperti berikut

- 1) Perhitungan titik koordinat X = jumlah skor kekuatan – jumlah skor kelemahan = $23.75 - 26 = -2.25$.
- 2) Perhitungan titik koordinat Y = jumlah skor peluang – jumlah skor ancaman = $8.75 - 15 = -6.25$.

Hasil perhitungan dari skor faktor internal dan eksternal berdasarkan matriks IFAS dan EFAS kemudian dimasukkan ke dalam diagram analisis SWOT seperti pada Gambar 4.4.



Gambar II.6 Diagram SWOT Posisi Bisnis PT XYZ

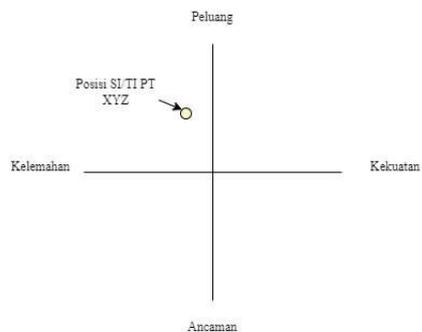
Dapat diketahui bahwa pada faktor internal, PT XYZ memiliki kecenderungan lemah. Sementara pada faktor eksternal, PT XYZ ancaman yang lebih kuat dibandingkan peluang. Artinya, PT XYZ dapat lebih memanfaatkan faktor internal kekuatan yang dimiliki untuk mengambil tindakan dalam menghindari ancaman dan mencari alternatif untuk menutup kelemahan.

2. Diagram SWOT SI/TI

Pada tahap olah data matrik IFAS dan EFAS didapatkan skor dari masing-masing faktor SWOT dengan skor pada faktor internal kekuatan sebesar 43.75 dan kelemahan sebesar 47.5, sedangkan skor pada faktor eksternal peluang sebesar 10 dan ancaman sebesar 4.75. Skor-skor tersebut kemudian menjadi tolak ukur dalam menentukan posisi strategi pengembangan yang tepat pada PT XYZ berdasarkan diagram SWOT dengan kalkulasi seperti berikut:

- 1) Perhitungan titik koordinat X = jumlah skor kekuatan – jumlah skor kelemahan = $43.75 - 47.5 = -4$.
- 2) Perhitungan titik koordinat Y = jumlah skor peluang – jumlah skor ancaman = $10 - 4.75 = 5.25$.

Hasil perhitungan dari skor faktor internal dan eksternal berdasarkan matriks IFAS dan EFAS kemudian dimasukkan ke dalam diagram analisis SWOT seperti pada Gambar 4.5.



Gambar II.7 Diagram SWOT Posisi SI/TI PT XYZ

Dapat diketahui bahwa pada faktor internal, PT XYZ memiliki kecenderungan lemah. Sementara pada faktor eksternal, PT XYZ peluang yang kuat. Artinya, PT XYZ dapat lebih memanfaatkan faktor eksternal peluang yang dimiliki untuk mengambil tindakan dalam menutup kelemahan.

3. Menentukan Prioritas Strategi

QSPM merupakan alat berupa matriks yang membantu untuk menentukan prioritas alternatif strategi manajemen dan strategi SI/TI PT XYZ. Analisis menunjukkan terdapat tujuh alternatif strategi manajemen SI/TI PT XYZ yang kemudian dilakukan pengukuran skor kemenarikan terhadap indikator-indikator SWOT yang sebelumnya telah diidentifikasi dengan cara menyebarkan kuesioner kepada lima karyawan PT XYZ sebagai responden. Sesuai dengan kondisi persaingan pada matriks SWOT, PT XYZ diharapkan berfokus pada strategi kuadran 4 yaitu *defensive*. Hasil olah data kuesioner QSPM strategi manajemen ditunjukkan pada Tabel 4.10. Analisis menunjukkan terdapat tujuh alternatif strategi SI/TI PT XYZ yang kemudian enam alternatif tersebut dilakukan pengukuran skor kemenarikan terhadap indikator-indikator SWOT yang sebelumnya telah diidentifikasi dengan cara menyebarkan kuesioner QSPM kepada lima karyawan PT XYZ sebagai responden. Sesuai dengan kondisi persaingan pada matriks SWOT, PT XYZ diharapkan berfokus pada strategi kuadran 3 yaitu *turn around*. Hasil olah data kuesioner QSPM strategi manajemen ditunjukkan pada Tabel 4.11.

Gambar II.8 Hasil olah data kuesioner QSPM

Strategi manajemen

Strategi	Kuadran	Alternatif Strategi	TAS	Rank
WT-1		Automatisasi Proses Pemberitahuan Pengambilan Sampah (W1 & T5)	156.3	3
WT-2		Peningkatan Kolaborasi Antar Divisi (W8 & T4)	145.9	5
WT-3	IV (WT)	Pengembangan User Interface yang Ramah Pengguna (W9 & T4)	159.8	2
WT-4		Pengembangan Aplikasi yang Mendukung Seluruh Target Market (W10 & T1)	167.5	1
WT-5		Peningkatan Keamanan Teknologi Informasi (W11 & T5)	148.7	4
WT-6		Diversifikasi Sumber Pendanaan (W2 & T2)	135.5	7

Gambar II.9 Hasil olah data kuesioner QSPM

Strategi SI/TI

Strategi	Alternatif Strategi	TAS	Rank
WO-1	Sistem Integrasi Bisnis (Enterprise Resource Planning - ERP)	120.6	6
WO-2	Sistem Manajemen Pelanggan (Customer Relationship Management - CRM)	125.3	5
WO-3	Sistem Analitik Data dan Business Intelligence (BI)	129.7	4
WO-4	Sistem Manajemen Proyek dan Pengembangan Perangkat Lunak	147.2	1
WO-5	Sistem Keamanan Informasi dan Proteksi Data	141.5	2
WO-6	Sistem Komunikasi dan Jaringan (Termasuk 5G)	138.6	3

D. KESIMPULAN

Berikut adalah hal-hal yang dapat disimpulkan dalam penelitian ini sesuai dengan tujuan penelitian:

1. Terdapat 7 (tujuh) strategi yang sesuai dengan posisi perusahaan yaitu *defensive* atau strategi WT. Dari tujuh strategi tersebut didapatkan peringkat prioritas alternatif strategi manajemen SI/TI menggunakan QSPM. Secara berurutan dari peringkat teratas dijelaskan sebagai berikut:
 - a) Prioritas ke-1: Pengembangan Aplikasi yang Mendukung Seluruh Target Market (W10 & T1)
 - b) Prioritas ke-2: Pengembangan User Interface yang Ramah Pengguna (W9 & T4)
 - c) Prioritas ke-3: Automatisasi Proses Pemberitahuan Pengambilan Sampah (W1 & T5)
 - d) Prioritas ke-4: Peningkatan Keamanan Teknologi Informasi (W11 & T5)
 - e) Prioritas ke-5: Peningkatan Kolaborasi Antar Divisi (W8 & T4)
 - f) Prioritas ke-6: Penyesuaian Besaran Royalty (W3 & T3)
 - g) Prioritas ke-7: Diversifikasi Sumber Pendanaan (W2 & T2)
2. Terdapat 7 (tujuh) strategi yang sesuai dengan posisi perusahaan yaitu *defensive* atau strategi WT. Dari tujuh strategi tersebut didapatkan peringkat prioritas alternatif strategi manajemen SI/TI menggunakan QSPM. Secara berurutan dari peringkat teratas dijelaskan sebagai berikut:
 - a) Prioritas ke-1: Pengembangan Aplikasi yang Mendukung Seluruh Target Market (W10 & T1)
 - b) Prioritas ke-2: Pengembangan User Interface yang Ramah Pengguna (W9 & T4)
 - c) Prioritas ke-3: Automatisasi Proses Pemberitahuan Pengambilan Sampah (W1 & T5)
 - d) Prioritas ke-4: Peningkatan Keamanan Teknologi Informasi (W11 & T5)
 - e) Prioritas ke-5: Peningkatan Kolaborasi Antar Divisi (W8 & T4)
 - f) Prioritas ke-6: Penyesuaian Besaran Royalty (W3 & T3)
 - g) Prioritas ke-7: Diversifikasi Sumber Pendanaan (W2 & T2)

REFERENSI

- [1] A. Wedhasmara, "Langkah-langkah Perencanaan Strategis Sistem Informasi dengan Menggunakan Metode Ward and Peppard," *Jurnal Sistem Informasi (JSI)*, Vol. 1, No.1, 2009.
- [2] E. Gurel and M. Tat, "SWOT Analysis: A Theoretical Review," *The Journal of International Social Research*, Vol.10, Issue: 51, pp. 994-1006, 2017.
- [3] F. Rangkuti, Teknik Membedah Kasus Bisnis Analisis SWOT, Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama, 2015.
- [4] M. Riadi, "Analisis SWOT (Pengertian, Tujuan, Aspek, Kuadran dan Matriks)," 23 September 2020. [Online]. Available: <https://www.kajianpustaka.com/2020/09/analisis-s-swot.html>.
- [5] R. Elyarni and Hermanto, "Analisis SWOT Terhadap Strategi Pemasaran Layanan SAP Express pada PT. SAP," *Jurnal Metris*, 17, pp. 81-88, 2016.
- [6] A. F. Anggraini, M. Primyastanto and T. N. Utami, "The Industrial Development of PT. Phillips Seafood Indonesia Pasuruan To Fulfill Basic Material of Crab (*Portunus pelagicus*)," *Economic and Social of Fisheries and Marine Journal (ECSOFiM)*, Vol.4(1), pp. 105-112, 2016.
- [7] Suhardi, "Quantitative Strategic Planning Matrix (QSPM)," *Jurnal STIE Semarang*, Vol.3(1), pp. 14-22, 2011.
- [8] W. Djufri and S. Lukman, "Strategi Pengembangan Workshop PT Semen Padang (Pendekatan Analisis SWOT dan Model Bisnis Kanvas)," *MENARA Ilmu*, Vol.14(2), pp. 158-164, 2020.
- [9] A. Setiawan and B. Ilman, "Perencanaan Strategik Sistem Informasi Pada Perusahaan Penerbitan dengan metode Ward and Preppard: Studi Kasus Pada Penerbit Rekayasa Sain Bandung," *Jurnal Manajemen Teknologi*, Vol. 11, No. 3, pp. 308-325, 2012.
- [10] S. Adi, "SWOT DAN PEST ANALISIS," 10 Oktober 2017. [Online]. Available: <https://sis.binus.ac.id/2017/10/10/swot-dan-pest-analisis/>.
- [11] Maryani and S. Darudiato, "Perancangan Rencana Strategis Sistem Informasi dan Teknologi Informasi (SI/TI): Studi Kasus STMIK XYZ," *CommIT*, pp. 77-85, 2010.
- [12] D. Wijaya, "Value Chain Analysis," 20 April 2017. [Online]. Available: <https://sis.binus.ac.id/2017/04/20/value-chain-analysis/>.
- [13] S. Nurhayati, "Pendekatan QSPM Sebagai Dasar Perumusan Strategi Peningkatan Pendapatan Asli Daerah Kabupaten Batang, Jawa Tengah," *Jurna Ekonomi Pembangunan*, Vol.9(1), pp. 72-82, 2008.

- [14] S. Kaza, L. Yao, P. Bhada-Tata and F. V. Woerden, *What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050*, Washington: World Bank Group, 2018.
- [15] A. Jain, G. Borongan, P. Kashyap, N. S. Thawn, S. Honda and M. Memon, *Waste Management in ASEAN Countries: Summary Report*, Thailand: United Nation Environment, 2017.
- [16] K. Linnenkoper, "Ranking the biggest waste producers worldwide," 2 Oktober 2019. [Online]. Available: <https://recyclinginternational.com/business/ranking-the-biggest-waste-producers-worldwide/27792/#:~:text=Turkey%2C%20Latvia%20and%20New%20Zealand,Israel%20complete%20the%20top%2010..>
- [17] M. Defitri, "4 Kebiasaan Buang Sampah Warga Indonesia yang Bikin Miris!," 18 Oktober 2022. [Online]. Available: <https://waste4change.com/blog/kebiasaan-buang-sampah-warga-indonesia-yang-bikin-miris/>.
- [18] H. Shemi, "Apa Itu Startup Hijau? Yuk, Kenali Konsep dan Manfaatnya," 19 Februari 2022. [Online]. Available: <https://www.idntimes.com/business/economy/helmi/apa-itu-startup-hijau-yuk-kenali-konsep-dan-manfaatnya?page=all>.
- [19] T. R. A. Pasya, "Startup Energi Terbarukan Xurya Beberkan Tantangan Wujudkan Energi Ramah Lingkungan," 12 Juni 2023. [Online]. Available: <https://wartaekonomi.co.id/read503653/startup-energi-terbarukan-xurya-beberkan-tantangan-wujudkan-energi-ramah-lingkungan>.
- [20] Y. Yusra, "Tantangan dan Peluang Pertumbuhan "Green Startup" di Indonesia," 21 Oktober 2022. [Online]. Available: <https://dailysocial.id/post/tantangan-dan-peluang-pertumbuhan-green-startup-di-indonesia>.
- [21] D. Yudianto, "Analisis Pertumbuhan dan kepadatan Penduduk Terhadap pertumbuhan Ekonomi," *Forim Ekonomi*, 23 (4), pp. 687-698, 2021.
- [22] D. J. Primajana and A. A. B. P. Widanta, "Pengaruh Faktor Sosial Ekonomi Terhadap Tingkat Kesejahteraan dan Partisipasi Keluarga Nasabah: Studi Kasus Bank Sampah Lembaga Pemberdayaan Masyarakat Kelurahan Dauh Puri, Denpasar," *PIRAMIDA: Jurnal Kependudukan dan Pengembangan Sumber Daya manusia*, pp. 241-264, 2019.
- [23] I. Handayani, "Kepedulian Masyarakat Produk Ramah Lingkungan Naik 112%," 11 Juni 2021. [Online]. Available: <https://investor.id/lifestyle/251356/kepedulian-masyarakat-produk-ramah-lingkungan-naik-112>.
- [24] M. C. Nugraha and A. D. Manuputty, "SI/IT Strategic Planning Using Ward and Peppard Method on Secretariat of Salatiga City Regional People's Representative Council," *Journal of Information Systems and Informatics*, Vol. 4, No. 2, pp. 416-427, 2022.
- [25] R. L. S. Putra, M. H. Wathan and M. M. Efendi, "Perencanaan Strategis Sistem Informasi untuk meningkatkan keunggulan Kompetitif Pada Lembaga Kursus Bahasa Inggris Pare," *CESS*, Vol. 3, No. 2, pp. 111-116, 2018.
- [26] P. Nastiti, E. Nugroho and R. Ferdiana, "Model Perencanaan Strategis SI/TI untuk Industri Startup Menggunakan Metode Ward Peppard dan SAMM," *Seminar Nasional Ilmu Komputer (SNIK)*, pp. 101-108, 2015.
- [27] P. Mohmad, "5 Technology Trends that Will Change the World by 2025," 23 November 2023. [Online]. Available: <https://www.analyticsinsight.net/5-technology-trends-that-will-change-the-world-by-2025/>.
- [28] NCSC, "The near-term impact of AI on the cyber threat," 24 Januari 2024. [Online]. Available: <https://www.ncsc.gov.uk/report/impact-of-ai-on-cyber-threat>.
- [29] R. P. Sari, "Antisipasi Tren Teknologi 2024: Cloud dan Ransomware Berbasis AI," 03 Januari 2024. [Online]. Available: <https://www.cloudcomputing.id/berita/antisipasi-tren-teknologi-2024-cloud-dan-ancaman-ransomware-berbasis-ai>.