

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Penggunaan *enterprise architecture* pada sebuah perusahaan, menjadi kebutuhan yang ideal dalam mengembangkan sebuah sistem untuk menyusun rencana perusahaan kedepannya. Pengorganisasian yang jelas dalam proses bisnis utama beserta kemampuan teknologi informasi yang saling terintegrasi, dapat membentuk standarisasi model operasi yang dapat diimplementasikan bagi perusahaan hingga beberapa tahun kedepan [8]. Penggunaan metode TOGAF juga dapat digunakan dalam mengembangkan *enterprise architecture* untuk meningkatkan perancangan sistem, karena pada *framework* TOGAF terdapat beberapa metode serta *tools* yang detail dan bersifat fleksibel. Selain itu, *framework* TOGAF juga menjadi salah satu metode *framework* yang cukup lengkap untuk membuat *blueprint* dan banyak digunakan dalam pengembangan perusahaan. Terkait penelitian yang dilakukan oleh penulis, ada beberapa penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan *enterprise architecture* pada perusahaan dan organisasi lainnya yang juga menggunakan *framework* TOGAF. Berikut ini beberapa penelitian terdahulu yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan penulis pada saat ini :

Penelitian mengenai *enterprise architecture* yang sudah pernah dilakukan sebelumnya yaitu dengan judul “Perancangan Arsitektur *Enterprise* Sistem

Informasi Menggunakan TOGAF ADM di SMA Negeri 1 Singaraja".

Permasalahan yang terdapat pada penelitian ini yaitu dalam visinya yang menyampaikan ingin mencapai wawasan global dengan beberapa misi yang dijelaskan berupa, mengoptimalkan kegiatan sosial dan kemanusiaan, memberdayakan. Namun kondisi yang terjadi, pemanfaatan TI dan Pengembangan SI dalam tata kelola SMA Negeri 1 Singaraja belum sepenuhnya terlaksana dan belum memiliki arsitektur *enterprise* yang dapat mengelola permasalahan tersebut. Pemanfaatan TI dan pengembangan SI saat ini hanya pada *level* dalam memenuhi kebutuhan dari unit kerja atau divisi tertentu. Lalu belum ada integrasi antara sistem yang akan dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan kerja dari semua divisi. Pada proses bisnisnya pun masih menggunakan *file excel* sebagai media pencatatan data yang dalam hal ini bisa menimbulkan redundansi data dalam artian akan memunculkan data-data yang sama secara berulang dan juga dapat menimbulkan inkonsistensi data yang artinya data-data tersebut tidak konsisten pada *file* yang sama untuk beberapa *file*. Hasil dari perancangan ini, dilakukan optimalisasi melalui arsitektur *enterprise* dalam meningkatkan setiap proses bisnis yang berjalan. Dengan menggunakan arsitektur *enterprise* diharapkan dapat membantu mendukung pengambilan keputusan yang strategis dan melancarkan pengelolaan perubahan, serta menelusuri dampak perubahan organisasi dan bisnis terhadap sistem [9].

Penelitian lainnya adalah dengan judul “Perancangan *Enterprise* Arsitektur menggunakan *Framework* TOGAF pada PT. Ikido Jorr Sepatu Indo”. Pada penelitian ini ditemukan masalah berupa, belum maksimal penggunaan teknologi dan informasi, yang membuat pemasukan data menjadi tidak akurat, lalu memperlambat dalam proses bisnis serta kurang bersaing di era yang serba modern ini sehingga pihak perusahaan tertarik menerapkan arsitektur *enterprise*. Hasil yang dicapai pada penelitian ini yaitu merancang *enterprise architecture* yang sesuai dengan bisnis dan tujuan bisnisnya. Mengingat *enterprise architecture* dapat menjembatani antara teknologi informasi dengan bisnis, Kemudian, merancang aplikasi yang dapat digunakan untuk mempercepat proses bisnis yang berlangsung, pemrosesan data dan pengiriman data yang dapat dilakukan secara *realtime*, serta *website* yang dapat membantu memasarkan produk [10].

Pemodelan menggunakan *enterprise architecture* lainnya juga dilakukan pada penelitian dengan judul “Perencanaan Arsitektur *Enterprise* Menggunakan TOGAF ADM Versi 9 (Studi kasus: Bimbel Salemba Group)”. Bimbingan belajar salemba group ini merupakan lembaga yang bergerak dalam bidang konsultasi Pendidikan dan bimbingan belajar. Bimbel Salemba Group ini sudah memanfaatkan SI/TI sebagai penggerak bisnisnya, seperti pada proses penjadwalan, absensi, dan akuntansi. Namun belum seluruh proses bisnis yang sudah didukung oleh pemanfaatan SI/TI. Seperti proses bisnis kepegawaian, keuangan, evaluasi belajar siswa, evaluasi tentor, serta *procurement*, bimbel ini

belum memiliki sistem informasi yang dapat membantu aktivitas tersebut. Akibatnya pada saat ini, belum optimal penggunaan sistem yang sudah ada tersebut. Seperti kegagalan dalam implementasi sistem e-cors, pengembangan SI/TI nya juga masih bersifat *ad hoc* atau dilakukan tanpa perencanaan dalam pengimplementasian sistem, sehingga menyebabkan bimbel Salemba Group ini mengalami kendala dalam mengintegrasikan satu sistem dengan sistem lainnya. Kemudian, Adapun permasalahan berikutnya yaitu belum memiliki staff pada bagian IT, hal ini juga menyebabkan kesulitan dalam pengembangan SI/TI nya. Solusi yang diberikan pada permasalahan ini yang disampaikan peneliti yaitu memberikan rancangan yang jelas dalam meningkatkan strategi penggunaan SI/TI yang berguna untuk menyelaraskan bisnisnya dengan SI/TI. Perencanaan strategi ini juga dapat digunakan dalam merancang perencanaan strategis sistem informasi dengan cara menggunakan arsitektur utama bimbel Salemba Group untuk memetakan kebutuhan SI/TI bimbel Salemba Group [11].

2.2 Sistem

Sistem adalah sekumpulan group dari beberapa bagian atau komponen apapun baik secara fisik maupun nonfisik yang mana akan saling berkaitan satu sama lain, serta akan bekerja secara harmonis untuk mencapai tujuan yang ingin dicapai [12].

Sistem adalah kumpulan dari dua atau lebih komponen yang saling berhubungan agar mencapai tujuan tertentu. Pendapat lainnya mengatakan bahwa

perusahaan adalah sebuah sistem yang terdiri dari beberapa departemen yang bertindak sebagai subsistem yang membentuk sistem perusahaan tersebut [13].

Dalam mendefinisikan sistem, terdapat dua kelompok dasar pendekatan yaitu pertama pendekatan pada prosedur dan yang kedua berdasarkan pendekatan komponennya. Pendekatan sistem pada prosedurnya dapat diuraikan menjadi suatu jaringan dan prosedur yang saling berkesinambungan dan bekerjasama dalam melakukan pekerjaan atau menyelesaikan suatu masalah yang terjadi. Sedangkan, pendekatan sistem pada komponennya berisikan tentang bagaimana kumpulan dari elemen akan saling berinteraksi dengan teratur sehingga dapat membentuk suatu pekerjaan yang dapat menyelesaikan suatu masalah tertentu [14].

Dari beberapa pandangan di atas dapat ditarik benang merah sebagai kesimpulan bahwa sistem tersebut dapat diartikan menjadi sekumpulan dari subsistem, komponen yang saling berkesinambungan satu sama lain dengan tujuan agar menghasilkan keluaran (*output*).

2.3 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah berbagai kerangka kerja yang akan mengatur sumber daya seperti (manusia, komputer) untuk mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*), dengan tujuan untuk mencapai sasaran-sasaran yang dibutuhkan sebuah organisasi atau perusahaan [15].

Sistem informasi adalah sekumpulan perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*) serta perangkat manusia (*Brainware*) yang akan mengolah beberapa data dengan alat bantu perangkat keras dan perangkat lunak tersebut. Selain itu, data juga memegang peranan penting dalam sistem informasi. Data yang akan dimasukkan dalam sebuah sistem informasi berupa formulir-formulir, prosedur-prosedur dan bentuk data lainnya [16].

Dari kedua pengertian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah kumpulan kerangka kerja yang akan mengelola beberapa data yang ada dalam sistem dengan menggunakan alat bantu yaitu perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*) serta dengan bantuan manusia (*brainware*).

2.4 Teknologi Informasi

Teknologi informasi adalah sebuah teknologi yang di rancang untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyimpan, mendapatkan, memanipulasi data dengan berbagai cara agar menghasilkan berupa sebuah informasi yang berkualitas, yaitu seperti informasi yang valid, relevan dan tepat waktu. Nantinya dapat digunakan untuk keperluan pribadi, bisnis, dan pemerintahan untuk pengambilan keputusan [17].

Teknologi informasi adalah sebuah hasil dalam bentuk rekayasa manusia terhadap proses penyampaian informasi dari pengirim informasi ke penerima

informasi tersebut, sehingga lebih cepat, lebih luas penyebarannya, dan lebih lama penyimpanannya [18].

Agar teknologi informasi tersebut berjalan semestinya, berikut ini terdapat beberapa indikator dari teknologi informasi yaitu: [19]

1. *Hardware* (perangkat keras komputer)
2. *Software* (perangkat lunak komputer)
3. Fasilitas Jaringan Komunikasi

Berikut ini adalah penjelasan yang lebih rinci dari komponen teknologi informasi adalah sebagai berikut:

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras berupa perangkat fisik yang membangun sebuah teknologi informasi.

Contohnya : *mouse*, CPU, monitor, *keyboard*, *harddisk*, *printer*, memori, kabel jaringan, dan peralatan I/O.

2. Perangkat lunak (*Software*)

Perangkat Lunak merupakan program yang dibangun untuk keperluan khusus, tersusun dari program yang ditentukan seperti apa yang harus dilakukan oleh komputer. Perangkat lunak juga terbagi atas 3 bagian dalam komponennya, yaitu :

- a) Perangkat lunak sistem
- b) Perangkat lunak bahasa pemrograman
- c) Perangkat lunak aplikasi

3. Jaringan Komunikasi

Jaringan Komunikasi merupakan sebuah sistem yang terhubung untuk menunjang adanya pemakaian bersama sumber diantara komputer komputer yang berbeda.

2.5 Enterprise Architecture

Enterprise Architecture adalah sebuah model yang dapat digunakan perusahaan dalam membangun, mengembangkan keseimbangan antara strategi bisnis dengan teknologi informasi. Arsitektur *enterprise* juga menyediakan pendekatan sistematis yang berfungsi sebagai pengelolaan semua aset sistem informasi serta juga dapat mengarahkan perusahaan menuju kebutuhan strategis bisnis melalui perencanaan, tata kelola TI dan manajemen portofolio yang sesuai kebutuhan perusahaan tersebut [20].

Arsitektur *Enterprise* menyediakan prinsip untuk memenuhi kebutuhan analisis, desain dan evolusi dari suatu organisasi. Sehingga, diperoleh kesimpulan, bahwa arsitektur *enterprise* merupakan eksposisi yang bersifat komprehensif, meliputi berbagai macam seperti tujuan organisasi, proses bisnis, peran, struktur organisasi, perilaku organisasi, informasi bisnis dan teknologi informasi. Arsitektur *enterprise* juga menjabarkan beberapa komponen utama dari suatu organisasi dan

mekanisme komponen di dalam system tersebut yang berfungsi secara bersama-sama untuk mencapai tujuan bisnis yang ingin dicapai [21].

Enterprise Architecutre, merupakan salah satu disiplin dalam sistem informasi yang memiliki definisi sebagai berikut: [20]

- a. Misi para *stakeholder* yang mencakup berupa parameter informasi, fungsionalitas, lokasi, organisasi, dan kinerja. *Enterprise Architecutre* mendeskripsikan rencana dalam membangun sistem atau sekumpulan sistem.
- b. Pendekatan secara logis, komprehensif, dan holistik juga digunakan dalam merancang dan mengimplementasikan sistem serta komponen sistem secara bersamaan.
- c. Basis aset informasi strategis, digunakan untuk menentukan misi, informasi dan teknologi yang dibutuhkan dalam melaksanakan misi, dan proses transisi untuk mengimplementasikan teknologi baru sebagai tanggapan terhadap perubahan kebutuhan misi.
- d. Arsitektur *enterprise* berisi mengenai pemahaman terhadap elemen-elemen disusun secara berbeda yang berguna dalam menyusun *enterprise* dan bagaimana hubungan dari elemen-elemen tersebut.

Keuntungan yang akan diperoleh dari *Enterprise Architecture* adalah sebagai berikut [22].

- 1) Operasional Teknologi Informasi yang lebih sederhana
 - a. Rendahnya biaya pengembangan dalam perangkat lunak, dukungan, dan perawatan.
 - b. Peningkatan portabilitas aplikasi.
 - c. Meningkatkan manajemen sistem dan jaringan yang lebih mudah.
 - d. Peningkatan kemampuan untuk mengatasi permasalahan kritis pada perusahaan, seperti masalah *Enterprise Architecture*.
 - e. Memudahkan proses peremajaan dan pertukaran komponen – komponen yang terdapat pada sistem.
- 2) Mengubah kondisi saat ini dengan cara mengurangi risiko untuk investasi di masa mendatang.
 - a. Mengurangi kompleksitas bisnis dan Teknologi Informasi.
 - b. Memaksimalkan *Return on Investment* (ROI) bisnis dan infrastruktur teknologi Informasi yang sedang berjalan.
 - c. Membuat keputusan secara fleksibel untuk membeli, atau *outsourcing* bisnis dan solusi TI.
 - d. Mengurangi resiko dari investasi baru dan biaya – biaya yang harus ditanggung.
- 3) Pengadaan yang lebih murah, sederhana, dan cepat.
 - a. Melakukan pengadaan yang beraneka ragam, seperti keragaman vendor dengan sistem terbuka.

- b. Membuat keputusan dalam membeli hal yang lebih sederhana, mengatur pengadaan yang siap sedia dalam rencana yang berhubungan.
- c. Proses penyediaan lebih cepat. Agar memenuhi kecepatan pengadaan dan fleksibilitas tanpa mengorbankan hubungan arsitektur.

2.6 The Open Group Architecture Framework (TOGAF)

TOGAF merupakan sebuah *framework* arsitektur yang dapat memberikan metode dan beberapa *tools* dalam membantu proses penerimaan, produksi, penggunaan, dan perawatan arsitektur *enterprise*. TOGAF dibentuk pada model proses literatif dengan dukungan *best practice* dan kumpulan aset arsitektur yang dapat digunakan kembali [23].

Kerangka kerja yang dimiliki TOGAF dalam membantu perancangan arsitektur dengan 7 karakteristik, diantaranya yaitu:

1. Merupakan salah satu kerangka kerja perancangan arsitektur yang paling sering digunakan.
2. Menjadi kerangka kerja yang bersifat *open-standard*.
3. Prosesnya berfokus pada implementasi (ADM).
4. Bersifat netral.
5. Mudah diterima oleh masyarakat internasional secara luas
6. Pendekatannya bersifat menyeluruh (*holistic*)

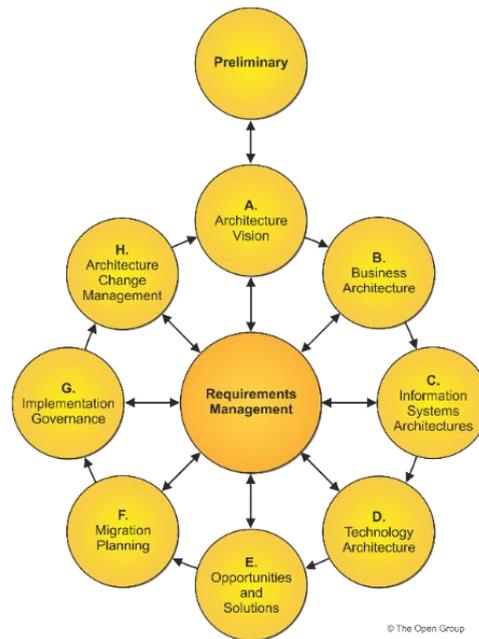
7. Alat bantu (*tools*) yang berguna untuk perencanaan dan proses yang lengkap.

2.6.1 Architecture Development Method (ADM)

Architecture Development Method (ADM) menjadi inti dari TOGAF sebagai hasil kontribusi dari berbagai praktisi arsitektur teknologi informasi. ADM dapat dirancang agar memenuhi kebutuhan bisnis dan teknologi informasi berskala *enterprise*. ADM juga dilengkapi dengan empat alat bantu (*tools*) dalam perencanaan maupun prosesnya, yaitu:

- Memiliki satu set arsitektur *view* yang mencakup bisnis, data, aplikasi dan teknologi.
- Satu set *deliverables* yang direkomendasikan.
- *Linkages* dengan banyak studi kasus yang nyata.
- Metode untuk mengelola *requirement*. [22]

Dalam memandu proses perancangan, ADM memiliki 8 fase utama. Untuk lebih jelasnya, tahapan-tahapan pada ADM:



Gambar 2. 1 Proses Pengembangan TOGAF ADM [22]

Beberapa penjelasan dari tahapan yang dapat digunakan dari TOGAF ADM sebagai berikut:

a. *Preliminary*

Preliminary Fase menjadi fase awal dengan persiapan sebelum yaitu merencanakan sebuah arsitektur *enterprise*, pada *phase* ini membangun tujuan untuk mendeskripsikan berbagai tahapan dari kerangka kerja serta metode yang digunakan dari setiap perencanaan, melaksanakan *tools* arsitektur serta memastikan dukungan (komitmen) manajemen penggunaan.

b. *Phase A : Architecture Vision*

Merumuskan strategi serta menentukan ruang lingkup dari arsitektur yang akan dikembangkan guna menciptakan keragaman perspektif mengenai pentingnya arsitektur enterprise untuk mencapai tujuan organisasi. Pada tahapan ini berisikan kebutuhan-kebutuhan yang berkaitan dengan perancangan arsitektur *enterprise* yaitu profil organisasi, pendefinisian visi dan misi, tujuan organisasi, sasaran organisasi, proses bisnis organisasi, unit organisasi dan kondisi arsitektur saat ini.

c. *Phase B : Business Architecture*

Menjelaskan bagaimana kondisi awal arsitektur bisnis pada perusahaan, menentukan model bisnis dan aktivitas bisnis yang dijalani berdasarkan skenario bisnis. Tahapan ini juga *tools* dan *method* yang umumnya digunakan yaitu permodelan seperti *Unified Modeling Language (UML)* bisa digunakan untuk membangun model yang diperlukan.

d. *Phase C : Information System Architecture*

Pada *phase* ini berfokus pada bagaimana aktivitas arsitektur sistem informasi dikembangkan. Penjelasan arsitektur sistem informasi dalam tahapan ini meliputi berupa arsitektur data dan arsitektur aplikasi. Arsitektur data berfokus pada penggunaan data yang digunakan untuk

memenuhi kebutuhan dari fungsi bisnis, proses dan layanan. Teknik yang bisa digunakan yaitu *ER Diagram*, *Class Diagram*, dan *Object Diagram*.

e. Phase D : Technology Architecture

Dalam mencapai pembangunan arsitektur teknologi yang diinginkan, langkah nya dimulai dari penentuan dasar, alternatif teknologi hingga tahap pelaksanaan analisis kesenjangannya. Teknologi direpresentasikan dengan menggunakan *framework*-nya, dengan penjelasan detail terkait penggunaan teknologi dalam organisasi. Pada *phase* ini akan mempertimbangkan berbagai alternatif yang dibutuhkan untuk memilih teknologi. Teknik yang digunakan meliputi *environment and location diagram*, *network computing diagram*, dan lainnya.

f. Phase E : Opportunities and Solution.

Pada *phase* ini lebih berfokus pada manfaat yang akan diperoleh dari arsitektur *enterprise* yang meliputi arsitektur bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi, sehingga dapat menjadi dasar yang memudahkan *stakeholder* dalam memilih serta menentukan arsitektur yang akan diimplementasikan nantinya.

g. Phase F : Migration Planning.

Pada *phase* ini, dilakukan penyusunan urutan setiap proyek berdasarkan pengelompokan mana yang prioritas, termasuk penilaian kebergantungan, biaya, dan manfaat dari proyek migrasi tersebut. Urutan prioritas akan menjadi dasar implementasi proyek. Biasanya pada *phase*

ini pemodelannya menggunakan matrik penilaian, keputusan terhadap kebutuhan utama dan pendukung dalam organisasi terhadap implementasi sistem informasi.

h. *Phase G : Implementation Governance*

Menyusun berbagai usulan atau rekomendasi untuk penerapan dan pelaksanaan tata kelola yang sudah dilakukan. Tata kelola yang dilakukan ini meliputi tata kelola organisasi, tata kelola teknologi informasi, dan tata kelola arsitektur.

i. *Phase H : Architecture Change Management*

Pada *phase* ini, berfokus pada ketetapan rencana manajemen arsitektur dari sistem yang baru dengan cara melakukan pengecekan terhadap perkembangan teknologi dan perubahan lingkungan organisasi, baik perubahan secara internal maupun eksternal serta menentukan pengembangan siklus arsitektur *enterprise*.

j. *Requirement Management*

Phase ini, terdapat proses pengelolaan persyaratan arsitektur yang berlaku untuk seluruh tahapan dalam TOGAF ADM. Prinsip dalam mengembangkan arsitektur *enterprise* dengan menggunakan TOGAF ADM terdiri dari tiga bagian, yaitu :

1. Beberapa prinsip *enterprise*, mendukung kepada keputusan bisnis yang tersebar di seluruh bagian organisasi atau perusahaan.

2. Prinsip teknologi informasi, mengarah kepada penggunaan dari sumber daya teknologi informasi yang terdapat pada seluruh bagian organisasi atau perusahaan.
3. Berbagai prinsi arsitektur, mengembangkan arsitektur proses organisasi/perusahaan dan arsitektur implementasinya. Prinsip ini juga dipengaruhi dengan adanya rencana organisasi/perusahaan, strategi, faktor pasar, sistem, dan teknologi yang tersedia dalam organisasi atau perusahaan.

2.7 Value Chain

Value Chain atau rantai nilai merupakan sebuah pemodelan yang digunakan dalam membantu menganalisis berbagai aktivitas secara mendetail agar terciptanya *value* dan *profit* yang bersaing bagi organisasi. Adapun fungsi dari *value chain* yaitu mendeskripsikan cara melihat bisnis sebagai rantai aktivitas yang mengubah *input* (masukan) menjadi *output* (keluaran) sehingga memiliki nilai bagi *user* [24].

Value chain juga dapat diartikan sebagai rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh perusahaan agar menghasilkan produk atau jasa. Menurut konsep ini, kegiatan perusahaan dibagi menjadi dua yaitu kegiatan utama (*primary activities*) dan kegiatan pendukung (*support activities*) [22]



Gambar 2. 2 Value Chain Michael Porter [25]

Value chain Michael Porter terbagi dalam dua kategori, yaitu:

1) Kegiatan utama dibagi menjadi lima yaitu:

- Logistik masuk (*Inbound logistics*).
- Manajemen operasi (*Operations*).
- Logistik keluar (*Outbound logistics*).
- Pemasaran dan Penjualan (*Marketing and sales*).
- Pelayanan (*Service*).

2) Kegiatan pendukung dibagi empat, yaitu :

- Infrastruktur perusahaan (*Firm infrastructure*).
- Manajemen SDM (*Human Resource Management*).
- Teknologi (*Technology*).
- Pengadaan (*Procurement*).

2.8 Business Process Model and Notation (BPMN)

BPMN merupakan sebuah alat bantu yang mendeskripsikan sebuah proses untuk dijelaskan dalam bentuk visual dengan cara yang terstruktur, dan mudah dipahami [26].

BPMN adalah pemodelan proses bisnis yang cukup ideal digunakan dalam berbagai kalangan karena menyediakan dalam bentuk notasi grafis yang cukup lengkap serta mudah dipahami. BPMN didasari dengan teknik *flowchart* dan modelnya juga tidak jauh berbeda dari *activity diagram*. Salah satu fungsi utama BPMN yaitu menggabungkan antara proses bisnis dengan teknologi informasi yang bertujuan untuk mendukung manajemen proses bisnis yang kompleks namun tetap digambarkan secara sederhana [27]

2.9 Use Case Diagram

Use case diagram adalah diagram yang menggambarkan interaksi dari satu hingga lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dimodelkan. *Use case diagram* juga bisa digunakan untuk mengetahui macam-macam fungsi yang terdapat pada sebuah sistem dan siapa saja yang berhak mengakses fungsi-fungsi yang tersedia. *Use case diagram* sering kali dipresentasikan dalam bentuk atau cara yang sederhana agar mudah di mengerti oleh pembacanya. *Use case diagram* juga terdiri atas beberapa simbol yang berbeda diantaranya simbol *use case*, asosiasi, ekstensi, aktor, *include*, serta generalisasi. Masing-masing simbol

yang ada akan saling berkaitan serta memiliki fungsi-fungsi yang menunjang satu sama lain [28].

2.10 Class Diagram

Class diagram merupakan bentuk dari penggambaran struktur sistem dari segi pendefinisian tiap berbagai kelas, yang mana nantinya akan dibuat untuk membangun sebuah sistem. Masing-masing dari kelas memiliki atribut dan metode. Pengertian atribut adalah bermacam variabel yang dimiliki oleh sebuah kelas, sedangkan pengertian metode ialah fungsi-fungsi yang akan menjadi perilaku dari sebuah kelas [28]

2.11 Analisis SWOT

Analisa SWOT merupakan praktek perencanaan strategis yang populer di Amerika Serikat pada 1990 an. SWOT adalah singkatan dari *strengths* (kekuatan), *weaknesses* (kelemahan), *opportunities* (peluang), dan *threats* (ancaman) yang mana teknik ini terbatas digunakan dalam merancang strategis perencanaan. Analisis SWOT juga dapat digunakan dalam meringkas poin-poin penting dari sebuah operasi yang akan dikembangkan dalam skenario dan pengetahuan dari rencana strategis yang akan di bangun [29]

Analisis SWOT adalah bentuk metode yang merencanakan dan menggambarkan strategi yang akan digunakan untuk mengevaluasi kekuatan (*Strength*), kelemahan (*Weakness*), peluang (*Opportunity*) dan ancaman (*Threat*) yang terbentuk dalam proyek atau sebuah proses bisnis. Dalam melakukan analisis

SWOT, perlunya di bentuk tujuan usaha atau melakukan identifikasi objek yang akan dianalisis. Kekuatan dan kelemahan di kategorikan sebagai faktor internal, sedangkan peluang dan ancaman dikategorikan sebagai faktor eksternal (baru).

Menurut Pearce dan Robinson SWOT adalah singkatan dari kekuatan (*Strength*) dan kelemahan (*weakness*) perusahaan serta peluang (*opportunities*) dan ancaman (*threat*) dalam lingkungan yang dihadapi perusahaan. Analisis SWOT merupakan cara sistematis untuk mengidentifikasi faktor- faktor dan strategi yang menggambarkan kecocokan paling baik diantara mereka. Analisis ini didasarkan pada asumsi bahwa suatu strategi yang efektif akan memaksimalkan kekuatan dan peluang meminimalkan kelemahan dan ancaman. Bila diterapkan secara akurat, asumsi sederhana ini mempunyai dampak yang sangat besar atas rancangan suatu strategik yang berhasil. 2 Analisa ini secara logis dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan. Proses pengambilan keputusan berkaitan dengan visi dan misi perusahaan serta tujuan perusahaan. Sehingga analisis SWOT dapat digunakan sebagai alat efektif untuk menganalisis faktor- faktor yang mempengaruhi perusahaan, sebagai proses pengambilan keputusan untuk menentukan strategi [28].

a. Faktor- Faktor dalam Analisis SWOT

1. Kekuatan (*Strenghts*)

Kekuatan merupakan sumber daya/ kapabilitas yang dikendalikan oleh perusahaan atau tersedia bagi suatu perusahaan yang membuat perusahaan relatif lebih unggul dibanding dengan pesaingnya dalam

memenuhi kebutuhan pelanggan yang dilayani. Kekuatan muncul dari sumber daya dan kompetensi yang tersedia bagi perusahaan. Kekuatan dapat terkandung dalam sumber daya keuangan, citra, kepemimpinan pasar, hubungan pembeli dan pemasok dan faktor- faktor lain. Faktor- faktor kekuatan yang dimiliki perusahaan atau organisasi adalah kompetensi khusus yang terdapat dalam organisasi yang berakibat pada pemilikan keunggulan komparatif oleh unit usaha di pasaran. Dikatakan demikian karena satuan bisnis memiliki sumber keterampilan, produk andalan dan sebagainya yang membuatnya lebih kuat dari pada pesaing dalam memuaskan kebutuhan pasar yang sudah direncanakan akan dilayani oleh satuan usaha yang bersangkutan.

2. Kelemahan (*Weakness*)

Kelemahan merupakan keterbatasan/ kekurangan dalam satu atau lebih sumber daya/ kapabilitas suatu perusahaan relatif terhadap pesaingnya, yang menjadi hambatan dalam memenuhi kebutuhan pelanggan secara efektif. Dalam praktek keterbatasan dan kelemahan -kelemahan tersebut bisa terlihat pada sarana dan prasarana yang dimiliki atau tidak dimiliki, kemampuan manajerial yang rendah, keterampilan pemasaran yang tidak sesuai dengan tuntutan pasar, produk yang tidak atau kurang diminati oleh konsumen atau calon pengguna dan tingkat perolehan keuntungan yang kurang memadai. Kekuatan dan kelemahan internal merupakan aktivitas terkontrol suatu organisasi yang mampu dijalankan

dengan sangat baik atau buruk. Hal ini muncul dalam manajemen, pemasaran, keuangan atau akuntansi, produksi, penelitian dan pengembangan dan sebagainya.

3. Peluang (*Opportunities*)

Peluang merupakan situasi utama yang menguntungkan dalam lingkungan suatu perusahaan. Kecenderungan utama merupakan salah satu sumber peluang. Identifikasi atas segmen pasar yang sebelumnya terlewatkan, perubahan dalam kondisi persaingan/ regulasi, perubahan teknologi, dan membaiknya hubungan dengan pembeli/ pemasok dapat menjadi peluang bagi perusahaan.

4. Ancaman (*Threats*)

Ancaman merupakan situasi utama yang tidak menguntungkan dalam lingkungan suatu perusahaan. Ancaman merupakan penghalang utama bagi perusahaan dalam mencapai posisi saat ini atau yang diinginkan. Masuknya pesaing baru, pertumbuhan pasar yang lamban, meningkatnya kekuatan tawar menawar dari pembeli/ pemasok utama, perubahan teknologi, dan direvisinya atau pembaharuan peraturan, dapat menjadi penghalang bagi keberhasilan perusahaan. 5 Faktor kekuatan dan kelemahan dalam suatu perusahaan, sedang peluang dan ancaman merupakan faktor- faktor lingkungan yang dihadapi oleh perusahaan yang bersangkutan. Analisis SWOT merupakan instrumen yang ampuh dalam melakukan analisis strategi, kemampuan tersebut terletak pada kemampuan

para penentu strategi perusahaan untuk memaksimalkan peranan faktor kekuatan dan pemanfaatan peluang sehingga berperan sebagai alat untuk meminimalisasi kelemahan yang terdapat dalam tubuh perusahaan dan menekan dampak ancaman yang timbul dan harus dihadapi.

b. Analisis Matriks SWOT

Untuk membuat suatu rencana harus mengevaluasi faktor eksternal maupun faktor internal. Analisis faktor-faktor haruslah menghasilkan adanya kekuatan (*strength*) yang dimiliki oleh suatu organisasi, serta mengetahui kelemahan (*weakness*) yang terdapat pada organisasi itu. Sedangkan analisis terhadap faktor eksternal harus dapat mengetahui peluang (*opportunity*) yang terbuka bagi organisasi serta dapat mengetahui pula ancaman (*threat*) yang dialami oleh organisasi yang bersangkutan.

Untuk menganalisis secara lebih dalam tentang SWOT, maka perlu dilihat faktor eksternal dan internal sebagai bagian penting dalam analisis SWOT, yaitu:

1. Faktor eksternal ini mempengaruhi *opportunities and threats* (O dan T). Dimana faktor ini menyangkut dengan kondisi- kondisi yang terjadi di luar perusahaan yang mempengaruhi dalam pembuatan keputusan perusahaan. Faktor ini mencakup lingkungan industri (*industry environment*) dan lingkungan bisnin makro (*macro environment*), ekonomi, politik, hukum, teknologi, kependudukan, dan sosial budaya.

2. Faktor internal ini mempengaruhi terbentuknya *strengths* and *weaknesses* (S dan W). Dimana faktor ini menyangkut dengan kondisi yang terjadi dalam perusahaan, yang mana ini turut mempengaruhi terbentuknya pembuatan keputusan (*decision making*) perusahaan. Faktor internal ini meliputi semua macam manajemen fungsional: pemasaran, keuangan, operasi, sumberdaya manusia, penelitian dan pengembangan, sistem informasi manajemen, dan budaya perusahaan (*corporate culture*).

Matriks SWOT dapat menggambarkan bagaimana peluang dan ancaman dari lingkungan eksternal perusahaan diantisipasi dengan kekuatan dan kelemahan yang dimilikinya. Matriks SWOT akan mempermudah merumuskan berbagai strategi. Pada dasarnya alternatif strategi yang diambil harus di arahkan pada usaha-usaha untuk menggunakan kekuatan dan memperbaiki kelemahan, memanfaatkan peluang- peluang bisnis serta mengatasi ancaman. Sehingga dari matriks SWOT tersebut akan memperoleh empat kelompok alternatif strategi yang disebut strategi SO, strategi ST, strategi WO, dan strategi WT.

Masing- masing alternatif strategi tersebut adalah:

- a) Strategi SO (*Strength-Opportunity*) Strategi ini dibuat berdasarkan jalan pikiran perusahaan, yaitu dengan memanfaatkan seluruh kekuatan yang dimiliki untuk merebut dan memanfaatkan peluang sebesar-besarnya.

- b) Strategi ST (*Strenght-Threath*) Strategi ini dibuat berdasarkan kekuatan- kekuatan yang dimiliki perusahaan untuk mengantisipasi ancaman- ancaman yang ada.
- c) Strategi WO (*Weakness-Opportunity*) Strategi ini diterapkan berdasarkan pemanfaatan peluang yang ada dengan cara meminimalkan kelemahan yang ada.
- d) Strategi WT (*Weakness-Threath*) Strategi ini didasarkan pada kegiatan yang bersifat defensif, berusaha meminimalkan kelemahan- kelemahan perusahaan serta sekaligus menghindari ancaman- ancaman.