

STUDI TENTANG REKAYASA METODE PERENCANAAN STRATEGIS SISTEM INFORMASI

Velia Noran¹, Husni S. Sastramihardja²

¹Program Magister Informatika, Bidang Khusus Sistem Informasi, Program Studi Informatika
Sekolah Teknik Elektro dan Informatika (STEI), Institut Teknologi Bandung, Jalan Ganesha 10 Bandung

²Information System Research Group, KK Informatika, Sekolah Teknik Elektro dan Informatika (STEI)
Institut Teknologi Bandung, Jl. Ganesha 10 Bandung
e-mail: ¹if25011@students.if.itb.ac.id, ²husni@informatika.org

ABSTRAKSI

Organization Strategy (Strategi Organisasi) didefinisikan sebagai “rencana permainan” (game plan) yang dilakukan oleh manajemen untuk memposisikan perusahaan di dalam arena pasar yang dipilih supaya dapat memenangkan kompetisi, memuaskan pelanggan-pelanggan, dan mencapai kinerja bisnis yang baik. Salah satu cara untuk mengimplementasikan strategi perusahaan adalah dengan menggunakan Sistem Informasi Strategis (SIS). Untuk membuat SIS ini diperlukan sebuah metode Perencanaan Strategis Sistem Informasi (PSSI). Pada penelitian ini metode-metode PSSI yang biasa digunakan para pengembang SI yaitu yang dinyatakan oleh John Ward, Turban, James Martin dan Tozer dikombinasikan menjadi satu paket (bersifat “One-stop method”). Penelitian ini dilakukan melalui proses identifikasi awal, analisa dan sintesis terhadap keempat metode PSSI tersebut sehingga menghasilkan detail One Stop Method PSSI yang diharapkan dapat mempermudah pekerjaan pengembang SI.

Kata kunci: Strategi Organisasi, SI, SIS, PSSI, One Stop Method PSSI

1. PENDAHULUAN

Organization Strategy merupakan “rencana permainan” yang dapat diimplementasikan dengan menerapkan SIS di dalam sebuah organisasi. “SIS merupakan sebuah sistem informasi yang mendukung atau memfasilitasi strategi bisnis tertentu atau bagian-bagiannya” [2].

Untuk membuat SIS diperlukan sebuah konsep pemikiran PSSI yang menghasilkan rancang bangun dari strategi SI, teknologi, dan manajemen informasi bagi suatu organisasi. Konsep pemikiran ini berguna untuk memberikan arahan, batasan, dan prioritas bagi implementasi SI di organisasi serta meningkatkan peran strategis SI dalam mendukung strategi dan tujuan bisnis suatu organisasi. [3].

Konsep pemikiran PSSI diperlukan untuk membantu Pengembang SI dalam merancang sebuah SIS yang sesuai dengan kebutuhan organisasi. Konsep-konsep pemikiran yang sering diacu selama ini adalah yang dinyatakan oleh John Ward, Turban, James Martin dan Tozer terdiri atas metode-metode yang diurutkan secara logis dan yang satu sama lain memiliki kelebihan.

Penelitian ini dibuat dengan melakukan identifikasi dan analisa awal dari keempat metode-metode tersebut, sehingga diperoleh beberapa kesamaan dalam mendefinisikan kebutuhan organisasi terhadap ruang lingkup, pengaruh bisnis eksternal dan internal organisasi, pengaruh SI internal dan eksternal, landasan kebijakan SI, representasi strategi SI yang diperlukan, hingga strategi migrasi pada SI yang sedang berjalan.

Terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan dan disesuaikan pada metode-metode yang sudah ada dengan kebutuhan SI saat ini yakni

menghitung manfaat *tangible* dan *intangible* yang representatif dari suatu proyek/strategi hasil PSSI, risiko implementasi proyek SI, dan pembuatan kerangka rencana implementasi yang jelas berdasarkan keluaran PSSI. Sehingga diusulkan adanya pemilihan, penggabungan dan pembuatan modul-modul tambahan pada sekumpulan metode yang sudah ada tersebut menjadi satu paket (bersifat “One-stop method”) yang diharapkan dapat mempermudah pekerjaan pengembang SI.

Pada makalah ini setelah bagian pendahuluan, disajikan mengenai pendekatan penelitian, pengetahuan dan teori terkait, analisis dan hasil, sintesis dan hasil, serta kesimpulan dan penelitian lanjutan.

2. PENDEKATAN PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan mengidentifikasi metode-metode PSSI yang sudah ada untuk mengetahui urutan dan kesamaan aktifitas-aktifitas masing-masing metode dalam merencanakan strategi sistem informasi di sebuah organisasi.

Penelitian ini menghasilkan fase-fase *One Stop Method* PSSI (OSM-PSSI) yang dibuat berdasarkan acuan tahapan-tahapan dalam *UK Government CCTA-Guidelines on Strategic Planning for Information Systems*. Fase-fase tersebut diharapkan dapat membantu pengembang SI dalam melakukan PSSI dan membuat SIS yang dapat diimplementasikan di sebuah organisasi.

3. PENGETAHUAN DAN TEORI TERKAIT

3.1 Perencanaan Strategis

Pengertian perencanaan strategis adalah proses penentuan sasaran masa depan dari organisasi sebagai respon terhadap kesempatan dan ancaman yang diketahui serta dengan mengenali kekuatan dan kelemahan organisasi, untuk selanjutnya dipilih aktifitas-aktifitas dan alokasi sumber daya untuk mencapai sasaran tersebut [2]. Perencanaan Strategis dikenal juga sebagai perencanaan jangka panjang karena mengidentifikasi tujuan-tujuan yang akan memberikan perusahaan posisi yang paling menguntungkan dalam lingkungannya, serta menentukan strategi-strategi untuk mencapai tujuan-tujuan tersebut [5].

Perencanaan strategis adalah proses analisis kekuatan-kekuatan internal perusahaan dan kekuatan-kekuatan eksternal (peluang dan ancaman) suatu pasar, perumusan dan evaluasi strategi-strategi untuk mengatasi ancaman eksternal dan merebut peluang yang ada [6]. Artinya perencanaan strategis bisnis erupakan proses untuk menyediakan arah dan sasaran jangka panjang bagi perusahaan sesuai dengan kekuatan internal serta menentukan strategi-strategi untuk mengatasi ancaman eksternal sehingga dapat meningkatkan keunggulan bersaing perusahaan.

3.2 Perencanaan Strategis Sistem Informasi

PSSI adalah cara yang dilakukan untuk menentukan sistem informasi yang dibutuhkan dalam mendukung strategi bisnis, sehingga strategi berkonsentrasi untuk mengidentifikasi informasi yang dibutuhkan dan memastikan bahwa sistem informasi selaras dengan strategi bisnis [2].

Terdapat beberapa konsep pemikiran yang dijelaskan oleh pakar-pakar PSSI mengenai tahapan-tahapan didalam pembuatan PSSI. Dalam penulisan makalah ini dijelaskan empat konsep pemikiran yaitu: John Ward, Turban, Tozer dan James Martin.

4. ANALISIS DAN HASIL

4.1 Metode Analisis

Metode analisis ini dilakukan dengan mengidentifikasi empat metode PSSI yakni metode dari John Ward, Turban, James Martin dan Tozer. Hal ini dilakukan dengan melakukan pengurutan aktifitas berdasarkan urutan kerjanya, kemudian diidentifikasi kesamaan dan kekurangan aktifitas yang dimiliki masing-masing metode sehingga diusulkan adanya penambahan aktifitas dan modul yang diperlukan. Proses dan hasil analisis yang dilakukan ditampilkan pada Gambar 1.

4.2 Identifikasi Awal

Tahapan awal pada proses analisis adalah dengan mengidentifikasi aktifitas pada masing-masing metode secara detail dan menentukan aktifitas-aktifitas yang dilakukan sesuai konsep pemikiran PSSI yang didefinisikan oleh masing-

masing pakar. Keempat metode yang diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Metode PSSI Versi John Ward (JWa)
John Ward membuat tahapan PSSI yang didasarkan pada kebutuhan bisnis, tahapan-tahapan PSSI tersebut dibagi dalam tahapan masukan dan keluaran.
 - a. Masukan
Tahapan masukan ini berisi identifikasi dan analisis kondisi bisnis internal dan eksternal dan kondisi SI internal dan eksternal organisasi. Identifikasi dan analisis tersebut akan menjadi pertimbangan dan bahan dalam menentukan PSSI [9].
 - b. Keluaran
Tahapan Keluaran merupakan kegiatan guna menghasilkan suatu dokumen. Dokumen tersebut dihasilkan berdasarkan masukan dari proses PSSI [9].
2. Metode PSSI Versi Turban (Tb)
Pembuatan model PSSI ini, menurut Turban didasarkan pada usaha perencanaan, studi literatur, dan analisis beberapa metode yang digunakan sebelumnya. Selain itu metode ini ditekankan pada sisi teknologi [8].
3. Metode PSSI Versi James Martin (JMa)
James Martin yang ikut serta dalam membuat beberapa teknik PSSI dalam IBM *Business Strategic Planning* (BSP), membuat konsep pemikiran PSSI yang berbasiskan *Information Engineering*. PSSI versi James Martin dilakukan dengan melakukan dua tahapan yaitu analisis dan perancangan [4].
4. Metode PSSI Versi Tozer (Tz)
Konsep pemikiran yang diungkapkan oleh Tozer ini berisi pendekatan secara praktis dan formal terhadap PSSI yang ditujukan pada skala manajemen menengah dan cocok untuk diterapkan pada segala macam bisnis, baik perdagangan, industri, keuangan, ataupun pelayanan umum. Dalam penggunaannya, langkah-langkah yang dibuat ini didasarkan pada konsep strategi bisnis yang menentukan cara mengeksploitasi sumber daya SI beserta pemanfaatannya [7].

4.3 Hasil Analisis

Metode analisis dilakukan berdasarkan kegiatan atau proses yang berurutan, seperti yang telah di tampilkan pada Gambar 1. Masing-masing proses tersebut menghasilkan dokumen atau hasil analisis yang diperlukan untuk kegiatan selanjutnya dalam tahapan sintesis. Hasil analisis yang didapatkan adalah sebagai berikut:

1. Bagan Pengelompokkan Aktifitas-Aktifitas PSSI Berdasarkan Urutan Kerjanya
Bagan ini menunjukkan keterurutan aktifitas-aktifitas pada masing-masing metode yang dibuat dari hasil identifikasi terhadap setiap metode secara detail, menentukan aktifitas-

aktifitas yang dilakukan, sampai akhirnya diurutkan sesuai konsep pemikiran PSSI yang didefinisikan oleh masing-masing pakar.

2. Bagan Pengelompokan Aktifitas-Aktifitas PSSI Berdasarkan Persamaan Aktifitasnya Kesamaan antar metode PSSI diperoleh dari hasil identifikasi urutan aktifitas antar metode, kemudian dari hasil pengurutan diperoleh beberapa aktifitas-aktifitas antar metode yang memiliki kesamaan. Setiap aktifitas tersebut disusun, diurutkan, dan dirangkaikan berdasarkan pedoman *UK Government CCTA*.
3. Bagan Pengelompokan Aktifitas-Aktifitas yang Ditambahkan Aktifitas-Aktifitas logis PSSI dinyatakan oleh CCTA. Aktifitas-aktifitas tersebut merupakan alur logis PSSI yang harus ada dalam metode PSSI. Bagan ini menunjukkan hasil pemeriksaan ketersediaan aktifitas-aktifitas logis PSSI.
4. Bagan Pengelompokan yang Dilengkapi Modul Tambahan Usulan Modul pelengkap ini dibuat berdasarkan hasil identifikasi yang telah dilakukan pada tahap-tahap sebelumnya. Tambahan modul PSSI secara umum diperoleh dari modifikasi proses dan perangkat dari kegiatan yang sudah ada ataupun mengadopsi langsung dari versi PSSI lainnya yang relevan dengan alur dan tanpa meninggalkan kelebihan yang ada di setiap metode dan urutan logis PSSI.

5. SINTESIS DAN HASIL

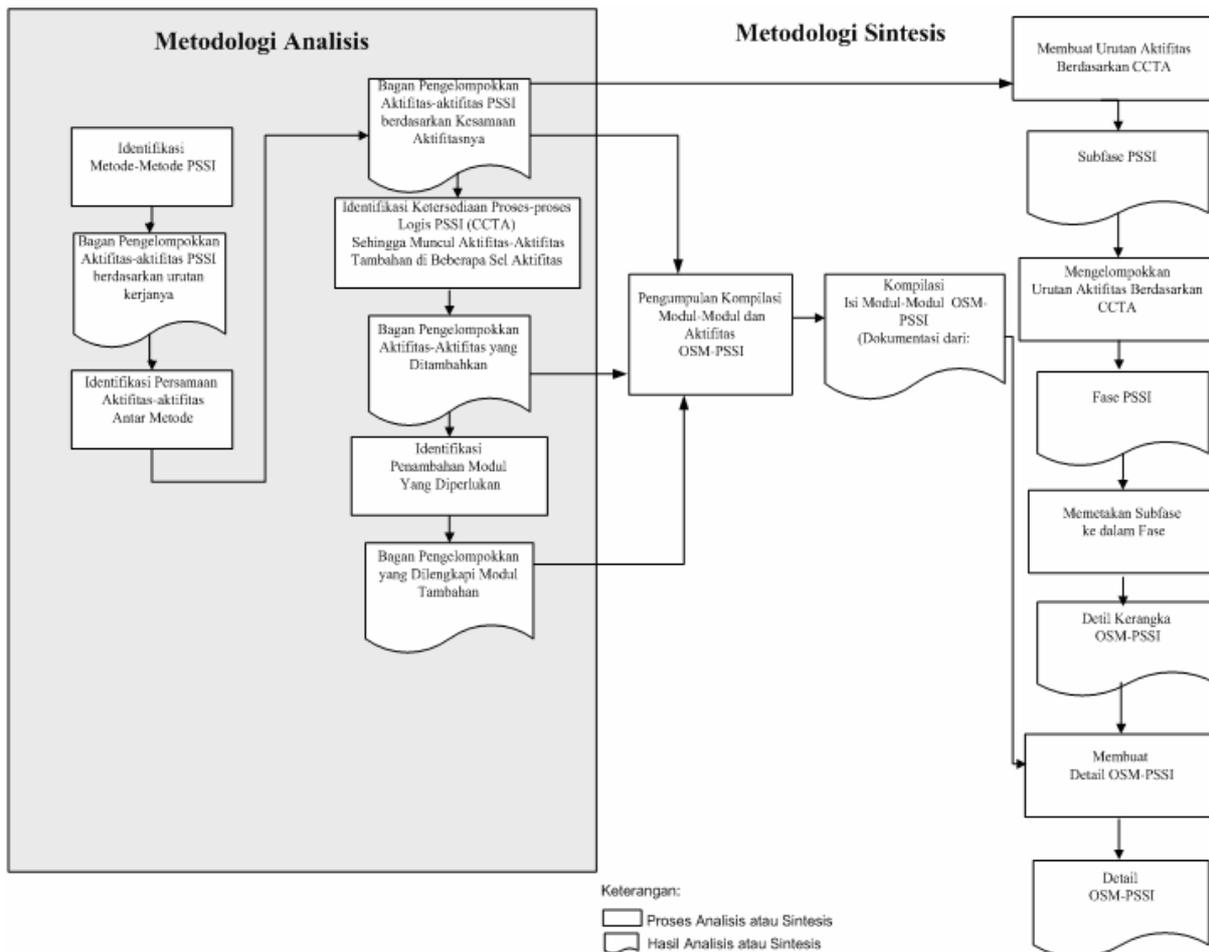
5.1 Konsep One Stop Method (OSM-PSSI)

Konsep dasar yang dimiliki oleh *One Stop Method* (OSM-PSSI) dilihat dari dua hal, yaitu dilihat dari *value* yang dan dasar kegiatan yang dimilikinya.

1. Dilihat dari *Value* yang Dimilikinya Maksud dari *value* OSM-PSSI adalah cara pandang atau pengutamaan yang menjadi alasan dibuatnya OSM-PSSI. Kemampuan-kemampuan yang dimiliki oleh OSM-PSSI ini adalah sebagai berikut:
 - a. Lengkap Kelengkapan artinya pemenuhan sesuatu hal terhadap variabel-variabel tertentu yang telah ditetapkan. OSM-PSSI memenuhi semua variabel-variabel *value* keempat metode PSSI yang sudah diidentifikasi, kemudian menambahkan beberapa *value* yang disesuaikan dengan kebutuhan-kebutuhan dari Pengembang SI/TI dan analisis lain secara mendalam.
 - b. Terstruktur Menurut Peter Capezio dalam bukunya yang berjudul *Powerfull Planning Skills* dinyatakan bahwa Terstruktur artinya tersusun, terjaga, dan terurut dengan rapi dan jelas [1]. OSM-PSSI menyediakan hal-hal tersebut dengan menyusun dan mengurutkan setiap tahapan proses PSSI

secara jelas dengan membuatnya ke dalam Modul, Prosedur dan Aktifitas. Setiap aktifitas dilengkapi dengan Masukan, Proses dan Keluaran yang dibuat guna membantu Pengembang SI/TI dalam memahami setiap tahapan dalam proses PSSI.

- c. Aplikatif Definisi dari aplikatif adalah berkaitan dengan penerapan. Artinya bahwa OSM-PSSI ini dibuat dengan tujuan kemudahan dalam penerapannya, karena selain dari dibuat secara lengkap dan terstruktur OSM-PSSI ini juga menyediakan tools yang dapat diikuti dengan mudah. Misalkan dengan disediakannya Kuesioner-kuesioner dan table-table pendukung yang berguna untuk merekam dan menghasilkan data-data serta informasi-informasi selama proses PSSI.
2. Dilihat dari Dasar Kejadiannya *One Stop Method* PSSI (OSM-PSSI) mendasarkan kegiatan perencanaan strategis sistem informasi pada beberapa hal, yaitu:
 - a. Menggunakan arah dan tujuan organisasi yang telah dituangkan dalam *Business Plan*. Segala sesuatu yang menjadi hasil dalam *business plan* tersebut diinterpretasikan sebagai kebutuhan informasi yang harus dipenuhi oleh bidang/divisi SI/TI.
 - b. Bidang/divisi SI/TI tersebut melakukan konsolidasi internal guna mengetahui kemampuan sumber dayanya dan pemenuhan kebutuhan akan informasi bisnis tersebut. Hasil konsolidasi internal tersebut berupa strategi sistem, manajemen, dan teknologi informasi, kemudian dibuatkan prioritas pelaksanaan proyek dan jadwal implementasinya.
 - c. Menggunakan *Critical Success Factor* (CSF) sebagai salah satu tolak ukur dalam membuat prioritas strategi SI/TI yang dihasilkan. Penggunaan CSF tersebut disebabkan karena CSF mampu merepresentasikan faktor-faktor penting dalam proses bisnis organisasi
 - d. Menggunakan analisis *value* dan risiko yang tidak hanya memperhitungkan *tangible value* tetapi juga *intangibile value*. Parameter *tangible* dan *intangibile* tersebut akan semakin mengungkapkan manfaat proyek SI/TI sebenarnya.
 - e. Memanfaatkan pengalaman praktis yang mendukung teori yang sudah ada. Hal ini dilakukan dengan memanfaatkan riset/pengalaman praktis seperti *Total Cost of Ownership* (TCO) dari Gartner Group dan *Rapid Economic Justification* (REJ) dari Microsoft dengan teori berupa *Information Economics* dari Parker.



Gambar 1. Metode Analisis dan Sintesis

5.2 Metode Sintesis

Metode sintesis ini dimulai dengan mengkompilasikan kesemua hasil analisis tersebut ke dalam pernyataan atau dokumentasi-dokumentasi yang jelas sehingga dapat dilakukan pembentukan alur logis PSSI. Alur logis tersebut dibentuk menggunakan kelompok kegiatan berdasarkan urutan aktifitasnya, lalu dikumpulkan menjadi beberapa subfase.

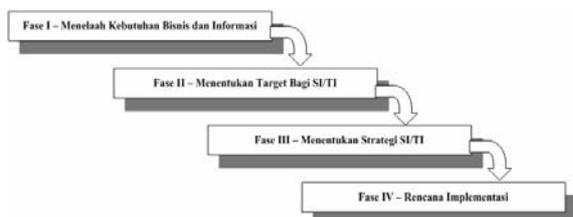
Beberapa subfase lalu dikelompokkan menjadi beberapa fase. Setelah terbentuk fase-fase kegiatan maka tiap fase dan subfase tersebut dilengkapi dengan sistematika kegiatannya. Sistematika kegiatan tersebut mempunyai format masukan, proses, dan keluaran. Sistematika tersebut mengadopsi kelebihan dari masing-masing konsep pemikiran PSSI yang sudah ada, usulan tambahan modul, dll.

5.3 Hasil Sintesis

Metode sintesis dilakukan berdasarkan kegiatan atau proses yang berurutan, seperti yang telah di tampilkan pada Gambar 1. Masing-masing proses tersebut menghasilkan dokumen atau sintesis yang dihasilkan selama penelitian dilakukan. Hasil sintesis yang didapatkan adalah sebagai berikut:

1. **Kompilasi Isi Modul dan Aktifitas-Aktifitas OSM-PSSI**
Kompilasi isi modul ini dibuat berdasarkan hasil analisis yang telah dibuat sebelumnya ke dalam pernyataan atau dokumentasi-dokumentasi yang jelas sehingga dapat dilakukan pembentukan alur logis PSSI. Alur logis tersebut dibentuk menggunakan kelompok kegiatan berdasarkan urutan aktifitasnya, lalu dikumpulkan menjadi beberapa subfase.
2. **Subfase PSSI**
Langkah-langkah yang dilakukan dalam pembuatan subfase OSM-PSSI adalah sebagai berikut:
 - a. Beberapa kelompok kegiatan berdasarkan urutan kerja dikelompokkan menjadi subfase dan diberi nama berdasarkan proses dan keluaran yang dihasilkan
 - b. Aktifitas tersebut dilakukan hingga selesai dan diperoleh nama kegiatan dan subfase.
 - c. Dilakukan pengurutan terhadap kegiatan-kegiatan tersebut berdasarkan pola yang diperlihatkan oleh metode-metode terdahulu dan pedoman *UK Government CCTA*, yakni berupa urutan aktifitas metode PSSI yang layak, seperti analisis lingkungan internal SI/TI dan bisnis,

- analisis lingkungan eksternal SI/TI dan bisnis, analisis *gap* kebutuhan informasi dari kebutuhan bisnis dengan ketersediaan informasi yang ada, pembuatan strategi SI/TI dan detilnya, membuat prioritas, analisis risiko, pemilihan strategi, dan pembuatan jadwal implementasi.
- d. Selain menggunakan pola tersebut dilakukan juga berdasarkan sebab-akibat sekuensial, yakni suatu kegiatan akan mengakibatkan atau menghasilkan suatu keluaran yang dibutuhkan menjadi masukan bagi kegiatan lain. Jika kegiatan dirangkai secara sekuensial akan diperoleh suatu urutan yang mempunyai awal dan akhir.
 - e. Modul tambahan seperti yang diusulkan pada pembahasan sebelumnya telah disertakan juga dalam subfase tersebut. Modul tersebut berupa suatu tambahan kelompok aktifitas ataupun metode terobosan terbaru yang digunakan dan dikondisikan dalam subfase tertentu. Terobosan tersebut dapat mengoptimalkan kegiatan yang dilakukan dari segi keluaran dan manfaat yang dihasilkan.
3. Fase PSSI
- Konsep desain subfase subfase tersebut lalu dikelompokkan lagi menjadi beberapa buah fase dengan dasar *UK Government CCTA-Guidelines on Strategic Planning for Information Systems* dan membuat target atau kesimpulan yang muncul jika beberapa subfase kegiatan tersebut terintegrasi. Adapun hasil proses pemetaan dan pengelompokkan sub-subfase menjadi fase menggunakan kelima tahapan CCTA, untuk mengetahui secara ringkas nama keempat fase hasil proses tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Fase *One Stop Method* PSSI

4. Detail Kerangka OSM-PSSI
- Detail kerangka OSM-PSSI berupa kerangka acuan gambaran kegiatan yang menyusun PSSI tanpa dilengkapi rincian proses yang dilakukan, masukan yang dibutuhkan, dan keluaran yang dihasilkan. Walaupun demikian, gambaran kegiatan di dalam kerangka ini sudah dapat ditelusuri alur logis di dalam fase maupun subfasenya. Adapun deskripsi detail kerangka OSM-PSSI ini adalah sebagai berikut:

- a. Pembuatan Detil Kerangka Fase I – Menelaah Kebutuhan Bisnis dan Informasi
Fase ini menghasilkan dokumen akhir berupa informasi yang menggambarkan keadaan bisnis dan SI/TI terkini organisasi, kebutuhan bisnis mendatang, dan peluang pemanfaatan SI/TI dalam bisnis. Masukan yang diperlukan dalam fase ini adalah rencana bisnis, rencana SI/TI, keadaan persaingan di dalam industri, dan perkembangan SI/TI dalam industri.
- b. Pembuatan Detil Kerangka Fase II – Menentukan Target Bagi SI/TI
Fase ini menghasilkan dokumen akhir berupa peluang pemanfaatan SI/TI dalam memenuhi kebutuhan strategi bisnis dan rincian detail kebutuhan SI/TI yang harus dipersiapkan. Detil kebutuhan SI/TI tersebut berupa arsitektur aplikasi, infrastruktur, manajemen SI/TI, dan kebijakan SI/TI terhadap organisasi secara keseluruhan. Masukan yang diperlukan pada fase ini adalah identifikasi kebutuhan bisnis mendatang organisasi, identifikasi peluang pemanfaatan SI/TI, dan pemenuhan kebutuhan SI/TI saat ini.
- c. Pembuatan Detil Kerangka Fase III – Menentukan Strategi SI/TI
Fase ini menghasilkan dokumen akhir berupa prioritas, pilihan strategi, dan detil strategi SI/TI. Masukan yang diperlukan dalam fase ini adalah strategi SI/TI dan manajemen SI/TI.
- d. Pembuatan Detil Kerangka Fase IV – Rencana Implementasi
Fase ini menghasilkan dokumen akhir berupa rencana dan jadwal implementasi strategi SI/TI. Masukan yang diperlukan adalah dokumen detail strategi SI/TI.

5. Detail OSM-PSSI
- Tahapan berikut ini menjelaskan isi detail kerangka metode OSM-PSSI. Penjelasan dilakukan secara per fase. Di dalam satu fase dijelaskan kegiatan yang dilakukan, kebutuhan data/informasi/dokumen, dan keluaran/dokumen yang dihasilkan. Format penjelasan yang digunakan berupa tabel deskripsi masukan, proses, dan keluaran.

6. KESIMPULAN

Dari kegiatan analisis pembuatan *One Stop Method* method PSSI, yakni OSM-PSSI dapat disimpulkan bahwa untuk dapat melakukan penggalian terhadap kebutuhan bisnis dan persaingan organisasi diperlukan materi yang cukup kompleks dan tidak semuanya dapat lengkap tersedia, misalnya: rencana bisnis, data mengenai

persaingan intra industri, tugas pokok fungsional tiap bagian, dan lain-lain. Oleh karena itu untuk melakukan kegiatan tersebut diperlukan perangkat seperti kuesioner OSM-PSSI bagi kebutuhan bisnis dan SI organisasi, serta cara analisis hasilnya yang dapat membantu penemuan, penggalian, dan pengungkapan informasi di dalam organisasi.

Penelitian lanjutan yang bisa dilakukan adalah dengan membuat Fase-Fase OSM PSSI ke dalam modul-modul PSSI secara lebih mendetail sesuai dengan masukan, proses dan keluarannya, untuk mempermudah pengembang SI dalam membuat tahapan PSSI secara lebih mudah.

PUSTAKA

- [1] Capezio, P. (2000), *Powerfull Planning Skills*, National Press Publications, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta, 2004.
- [2] Earl, M.J., *Management Strategies For Information Technology*, 1th Edition, Prentice Hall, New Jersey, 1996.
- [3] Jogiyanto, *Sistem Informasi Strategik untuk Keunggulan Kompetitif*, Edisi ke-1, ANDI, Yogyakarta, 2005
- [4] Martin, J., *Strategic Information Planning Methodologies*, 2nd Edition, Prentice Hall, 1989.
- [5] McLeod, R., Jr, *Management Information System*, 6th Ed. Prentice Hall Inc, New Jersey, 1995.
- [6] Rangkuti, F, *Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis*, Gramedia, Jakarta, 1997.
- [7] Tozer, E.E., *Strategic IS/IT Planning, Professional Edition*, Butterworth-Heinemann, Boston, 1996.
- [8] Turban, McLean, Wetherbe, *Information Technology for Management*, 2nd Edition, John Wiley & Sons, New York, 1999.
- [9] Ward. J & Griffiths. P., *Strategic Planning for Information System*, 3rd Edition, John Wiley & Sons, Chicester, 1996.