

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN PROYEK PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI

Yogi Yusuf Wibisono

Jurusan Teknik Industri, Universitas Katolik Parahyangan

Jalan Ciumbuleuit 94 Bandung

E-mail: yogi@home.unpar.ac.id

ABSTRAKSI

Penerapan sistem informasi menjadi sangat penting seiring dengan semakin kompleksnya aktivitas di dalam perusahaan, serta semakin tingginya tuntutan terhadap keakuratan dan kecepatan aktivitas. Tahapan pengembangan sistem informasi meliputi perencanaan, analisis, desain, dan konstruksi. Tahap perencanaan menghasilkan beberapa area bisnis, tiap area bisnis akan diidentifikasi proses bisnis dan sistem-sistem informasi yang dibutuhkan pada area tersebut, sistem informasi yang diidentifikasi akan didesain pada tahap desain, dan selanjutnya dibangun suatu sistem informasi. Sangatlah sulit jika perusahaan harus mengembangkan seluruh sistem informasi secara bersamaan dikarenakan kebutuhan terhadap sumber yang sangat besar. Untuk mengatasi kesulitan tersebut, perusahaan akan membuat prioritas dan memutuskan area mana yang akan dibangun terlebih dahulu.

Tahap perencanaan yang dilakukan di PT. X menghasilkan beberapa area bisnis, yaitu: keuangan, akuntansi, perencanaan dan pengendalian produksi, produksi, pembelian, penjualan, dan sumber daya manusia. Ada beberapa kriteria yang dipertimbangkan dalam penyusunan prioritas pengembangan area bisnis, kriteria-kriteria tersebut adalah: benefit (pencapaian faktor kunci keberhasilan, pencapaian sasaran, solusi terhadap masalah), permintaan (tekanan permintaan dari pimpinan, kebutuhan), dampak organisasional, kesuksesan (derajat kompleksitas, panjang proyek, resiko), kebutuhan sumber (kebutuhan dana, ketersediaan analisis). Tidaklah mudah menangani kriteria yang majemuk, bersifat kuantitatif maupun kualitatif, dan saling bertentangan, sehingga dibutuhkan suatu tool yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang mempertimbangkan kriteria-kriteria tersebut.

Salah satu tool yang dapat digunakan adalah analytical hierarchy process (AHP). Penerapan AHP dalam membantu pengambilan keputusan pemilihan area bisnis memberikan bobot kriteria sebagai berikut: benefit [0.515] (pencapaian faktor kunci keberhasilan [0.172], pencapaian sasaran [0.172], solusi terhadap masalah [0.172]), permintaan [0.057] (tekanan permintaan dari pimpinan [0.009], kebutuhan [0.047]), dampak organisasional [0.084], kesuksesan [0.16] (derajat kompleksitas [0.086], panjang proyek [0.026], resiko [0.048]), kebutuhan sumber [0.186] (kebutuhan dana [0.148], ketersediaan analisis [0.037]). Sementara untuk alternatif (area bisnis) mempunyai bobot prioritas sebagai berikut: perencanaan strategis [0.134], peramalan [0.129], pemrosesan order [0.132], pembelian [0.084], produksi dan persediaan [0.297], penjualan [0.121], dan sumber daya manusia [0.09]. Dari hasil di atas area bisnis produksi dan persediaan mempunyai tingkat kepentingan yang paling tinggi dibandingkan dengan area bisnis lainnya. Area tersebut dapat dipertimbangkan untuk dikembangkan sistem informasinya terlebih dahulu.

Kata kunci: *Sistem pendukung keputusan, Analytical Hierarchy Process, Perencanaan Sistem Informasi*

1. PENDAHULUAN

Penerapan sistem informasi menjadi sangat penting seiring dengan semakin kompleksnya aktivitas di dalam perusahaan, serta semakin tingginya tuntutan terhadap keakuratan dan kecepatan aktivitas. Sistem informasi merupakan salah satu cara bagi perusahaan dalam menciptakan keunggulan kompetitifnya. Dewasa ini, sudah banyak perusahaan yang telah menggunakan sistem informasi yang mempengaruhi secara langsung rantai nilai produknya. Penerapan sistem tersebut dapat memperbaiki komunikasi, pengambilan keputusan, penggunaan pengetahuan, eksekusi, dan produk.

Pentingnya sistem informasi dalam meningkatkan daya saing menuntut perusahaan untuk dapat mengembangkan sistem informasinya. Ada dua pendekatan pengembangan sistem

informasi yang dapat digunakan, pendekatan bottom-up dan pendekatan top-down. Pendekatan bottom-up mengembangkan sistem informasi tertentu secara terpisah. Pendekatan top-down dimulai dari level organisasi, area bisnis, dan proses bisnis. Banyak keuntungan yang dapat diperoleh dari pendekatan top-down tersebut diantaranya dapat membantu dalam mengintegrasikan sistem informasi yang terpisah yang dibangun oleh tim yang berbeda pada waktu yang berbeda, memaksimalkan nilai sistem yang dibangun dalam perusahaan, mengotomasi kegiatan pembangunan dan pengintegrasian sistem. Karena kelebihan-kelebihan tersebut banyak organisasi yang mengadopsi pendekatan tersebut dalam mengembangkan sistem informasinya.

Pendekatan top-down telah dicoba diterapkan pada pengembangan sistem informasi di PT. X (Tjahyadi). Ada beberapa tahap yang harus dilalui

dalam pengembangan dengan pendekatan top-down tersebut yaitu tahap perencanaan, analisis, desain, dan konstruksi. Tahap perencanaan menghasilkan beberapa area bisnis, tiap area bisnis akan diidentifikasi proses bisnis dan sistem-sistem informasi yang dibutuhkan pada area tersebut, sistem informasi yang diidentifikasi akan didesain pada tahap desain, dan selanjutnya dibangun suatu sistem informasi. Sangatlah sulit jika perusahaan harus mengembangkan seluruh sistem informasi secara bersamaan disebabkan oleh kebutuhan terhadap sumber yang sangat besar. Untuk mengatasi kesulitan tersebut, perusahaan harus membuat prioritas dan memutuskan area mana yang akan dibangun terlebih dahulu. Pada penelitian sebelumnya, pemilihan area bisnis hanya berdasarkan pada intuisi semata tanpa melakukan analisis lebih mendalam.

Pengambilan keputusan berkaitan dengan pemilihan proyek pengembangan sistem informasi bukanlah pengambilan keputusan yang rutin dimana alternatif ataupun kriteria pemilihan tetap dari waktu ke waktu. Sistem pendukung keputusan dapat dikembangkan untuk mendukung pengambilan keputusan pada tipe keputusan tersebut. Makalah ini akan lebih memfokuskan pada penggunaan AHP sebagai model keputusan dalam sistem pendukung keputusan tersebut.

AHP dipilih untuk membantu dalam pengambilan keputusan ini karena model ini menyediakan deskripsi masalah yang realistis, mendukung pengambilan keputusan kelompok, menstrukturkan proses pengambilan keputusan, dapat mempertimbangkan faktor kuantitatif dan kualitatif, menunjukkan tingkat kepentingan faktor, menganalisis alternatif (Huizingh).

2. PENDEKATAN TOP-DOWN

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan pada pengembangan sistem informasi pada suatu perusahaan adalah pendekatan top-down. Pendekatan ini dimulai pada tingkat organisasi dengan melakukan perencanaan strategi informasi, analisis area bisnis, desain sistem, dan konstruksi.

Perencanaan strategi informasi berkaitan dengan tujuan dan sasaran bisnis serta bagaimana teknologi dapat digunakan untuk menciptakan peluang baru atau keuntungan kompetitif. Pada tahap ini diperoleh gambaran umum dari perusahaan, fungsi perusahaan, kebutuhan data, dan kebutuhan informasi.

Analisis area bisnis ditujukan untuk menganalisis proses-proses yang dibutuhkan untuk menjalankan suatu area bisnis tertentu dan hubungan antar proses, serta kebutuhan data. Pada tahap ini diperoleh model data yang sudah dinormalisasi penuh serta model proses yang dipetakan terhadap model data.

Desain sistem berhubungan dengan perancangan bagaimana proses tertentu dalam area

bisnis dapat dijadikan prosedur dan bagaimana prosedur tersebut bekerja. Prosedur tersebut diterapkan dengan menggunakan pembangkit kode dan alat bantu pengguna akhir yang dilakukan pada tahap konstruksi.

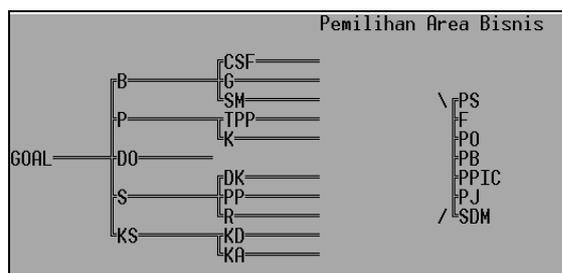
Keluaran pada tahap perencanaan strategi informasi adalah area-area bisnis yang selanjutnya tiap area bisnis akan dianalisis. Sangatlah sulit suatu organisasi menganalisis dan mengembangkan semua area bisnis yang ada. Untuk itu organisasi harus memilih area bisnis mana yang harus terlebih dahulu dikembangkan. Pemilihan area bisnis tersebut bukanlah hal yang mudah karena melibatkan banyak faktor, baik faktor yang kuantitatif maupun kualitatif.

3. ANALYTIC HIERARCHY PROCESS

Dalam pengambilan keputusan banyak faktor yang harus dipertimbangkan untuk mencapai hasil yang baik. Faktor-faktor tersebut bisa faktor tangibel dimana terdapat skala ukuran ataupun faktor intangibel dimana skala ukuran tidak tersedia. Faktor tangibel relatif mudah digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan. Sementara itu faktor intangibel harus dikelola dengan menggunakan pengetahuan ataupun pengalaman dari pengambil keputusan agar dapat digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusannya. Melalui pengetahuan dan pengalaman tersebut, *tradeoff* dapat ditentukan diantara faktor-faktor yang harus dipertimbangkan tersebut.

Penerapan AHP dapat mengikuti tahapan sebagai berikut:

1. Pengembangan hirarki. Tahap awal di mana masalah distrukturkan ke dalam hirarki. Berbagai macam elemen yang terlibat dalam permasalahan disusun dalam bentuk hirarki yang terdiri dari beberapa level. Level paling atas menggambarkan sasaran, dan level-level di bawahnya menggambarkan kriteria dan sub kriteria yang berkontribusi terhadap sasaran, serta alternatif yang akan dievaluasi berdasarkan kriteria di atasnya.
2. Melakukan perbandingan berpasangan antara satu elemen dengan elemen lain dengan memperhatikan level di atasnya. Perbandingan dilakukan dengan berdasarkan pada pengetahuan dan pengalaman untuk menginterpretasikan data berdasarkan kontribusinya terhadap level yang di atasnya. Proses ini dapat direpresentasikan melalui matriks perbandingan berpasangan.
3. Pembobotan elemen-elemen. Data perbandingan berpasangan dikonversikan ke dalam bobot relatif tiap elemen. Proses pembobotan melewati beberapa tahap, yaitu: penentuan prioritas tiap elemen dan uji konsistensi.
4. Melakukan perbandingan berpasangan antara satu alternatif dengan alternatif lain dengan memperhatikan kriteria di atasnya. Proses ini



Gambar 2. Struktur Hirarki Pemilihan Area Bisnis

Tabel 1. Bobot Kriteria dan Alternatif

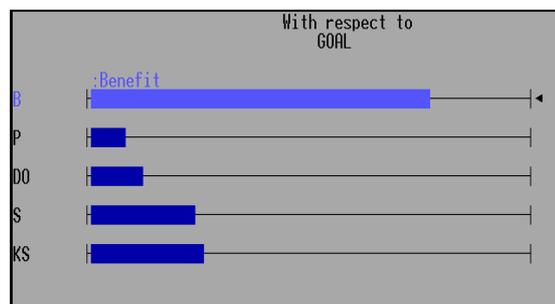
Sasaran	Kriteria	Sub Kriteria	Alternatif
Pemilihan Area Bisnis	Benefit (B) [0.515]	Pencapaian faktor kunci keberhasilan (CSF) [0.172]	Perencanaan strategis (PS) [0.134] Peramalan (F) [0.129] Pemrosesan order (PO) [0.132] Pembelian (PB) [0.084] Produksi dan persediaan (PPIC) [0.297] Penjualan (PJ) [0.121] Sumber daya manusia (SDM) [0.09]
		Pencapaian sasaran (G) [0.172]	
		Solusi terhadap masalah (SM) [0.172]	
	Permintaan (P) [0.057]	Tekanan permintaan dari pimpinan (TPP) [0.009]	
		Kebutuhan (K) [0.0047]	
	Dampak organisasional (DO) [0.084]		
	Kesuksesan (S) [0.16]	Derajat kompleksitas (DK) [0.086]	
		Panjang proyek (PP) [0.026]	
		Resiko (R) [0.048]	
	Kebutuhan sumber (KS) [0.186]	Kebutuhan dana (KD) [0.148]	
		Ketersediaan analisis (KA) [0.037]	

Berdasarkan rangking area bisnis di atas, sangat disarankan perusahaan mengembangkan terlebih dahulu area bisnis produksi dan persediaan. Sementara pada penelitian sebelumnya, pemrosesan order dipilih sebagai prioritas utama dalam pengembangan sistem informasi.

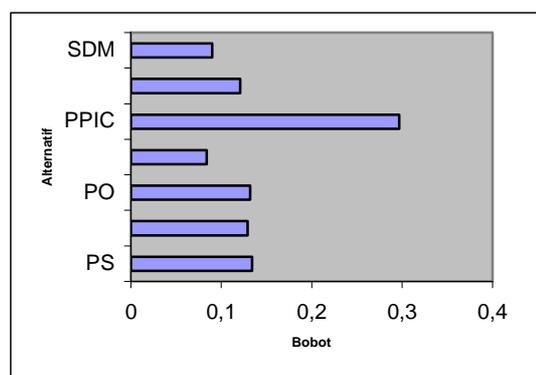
6. PENUTUP

Sistem pendukung keputusan yang digunakan tidak daitujukan untuk mengambil keputusan, tetapi membantu manajemen dalam mengambil keputusan dengan menyediakan informasi yang penting. Informasi tersebut adalah bobot tiap alternatif dikaitkan dengan kriteria dan sasaran yang ditetapkan.

Penggunaan AHP dapat membantu manajemen dalam mengambil keputusan berkenaan dengan pemilihan area bisnis yang terlebih dahulu dikembangkan dengan mempertimbangkan banyak kriteria baik kriteria tangibel maupun intangibel, tetapi hasilnya akan menjadi tidak akurat jika kriteria-kriteria yang dipertimbangkan tersebut tidak independen.



Gambar 3. Bobot Kriteria



Gambar 4. Bobot Alternatif

DAFTAR PUSTAKA

- Huizingh, Eelko K.R.E. and Vrolijk, Hans C.J., *Decision Support for Information Systems Management: Applying Analytic Hierarchy Process*.
- Mallach, E. G. (1994), *Understanding Decision Support Systems and Expert Systems*, Irwin, USA.
- Martin, J. (1990), *Information Engineering*, Book II, Prentice Hall, New Jersey.
- Saaty, T. L. (1994), *Fundamentals of Decision Making: And Priority Theory with The Analytic Hierarchy Process Vol. VI*, RWS Publications, Pittsburgh.
- Tjahyadi, S., Wibisono, Yogi Y. (2004), *Tugas Akhir: Perancangan Sistem Informasi Logistik Pada Sistem Pemrosesan Order Dengan Menggunakan Pendekatan Process Oriented Di PT X*, Unpar, Bandung.
- Turban, E., Aronson, J. E. (1998), *Decision Support Systems and Intelligent Systems*, 5th edition, Prentice Hall, New Jersey.