

KAJIAN EMPIRIS FAKTOR LINGKUNGAN DALAM PEMILIHAN PROYEK SISTEM INFORMASI DI BEBERAPA DEPARTEMEN

Syaifudin

Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti
Jl. Kiyai Tapa No 1 Grogol Jakarta Telp (021)5631003.
E-mail: fudin178@yahoo.com

ABSTRAK

Pengadaan sistem informasi saat sekarang semakin digalakkan sebab informasi sangat dibutuhkan oleh semua pihak. Untuk pengadaan sistem informasi diperlukan pemilihan proyek sistem informasi. Pemilihan proyek sistem informasi antara Negara satu dengan Negara yang lain akan berbeda, begitu juga factor yang mempengaruhi akan berbeda. Proyek yang dijalankan tidak sedikit yang gagal. Kegagalan yang dimaksud misalnya tidak berfungsi proyek itu atau tidak sesuai dengan lingkungan sehingga tidak boleh dijalankan. Tujuan paper ini adalah untuk mengkaji apakah lingkungan akan berpengaruh terhadap pemilihan proyek sistem informasi. Metode penelitiannya yaitu: pertama-tama menyiapkan instrumennya, selanjutnya mengambil data, melaksanakan sekrining data, analisa faktor, analisa regresi. Hasil yang didapat yaitu lingkungan berpengaruh terhadap pemilihan proyek sistem informasi khususnya pengaruh dari proyek yang diperlukan oleh pengguna, sesuai peraturan, penting untuk masa depan dan merupakan informasi masyarakat

Kata Kunci: Lingkungan, pemilihan proyek, sistem informasi

1. PENDAHULUAN

Informasi sangat dibutuhkan oleh semua pihak. Banyak hambatan untuk memilih proyek sistem informasi diantaranya adanya peraturan yang baru, banyaknya kriteria, adanya pemimpin yang menginginkan proyeknya dilaksanakan. Ghasemzadeh & Acher (2000) mengatakan untuk memilih proyek sulit dilakukan disebabkan sering terjadi konflik, objeknya mungkin kualitatif, tidak menentu dan banyak risiko, di dalam pemilihan terdapat banyak faktor atau kriteria yang mempengaruhinya, beberapa proyek kemungkinan saling berhubungan. Selain itu biasanya dibatasi oleh sumber daya, keuangan dan tenaga kerja (Hall & Nauda, 1990).

Selain itu Puthamont (2007) mengatakan bahawa dalam pemilihan proyek terdapat beberapa faktor yang mempengaruhinya. Jika dilihat faktor-faktor pemilihan proyek di setiap negara akan berbeda. Proses pemilihan proyek akan lancar jika unsur organisasi berjalan baik dan perencanaan yang handal. Pemilihan proyek yang jumlahnya banyak ini kadang terjadi konflik didalam maupun diluar institusi. Yang biasanya membuat konflik atau perdebatan adalah masalah biaya, jadwal pelaksanaan dan penetapan spesifikasi. Secara menyeluruh kegiatan pemilihan proyek akan dipengaruhi oleh teknologi, ekonomi dan sosial masyarakat yang masing-masing negara berbeda.

Persyaratan dari pilihan proyek, memerlukan alokasi dari sumber daya yang kompetitif dari usulan proyek (Meade and Presley, 2002). Selanjutnya mengatakan di antara yang mempersukar tugas ini adalah pentingnya membuat keputusan di dalam kerangka dari struktur organisasi dan sasaran hasil yang strategis yang

mempertimbangkan dan mengintegrasikan keuntungan masing-masing proyek.

Di dalam pemilihan proyek penggabungan keinginan dan keperluan dari stakeholder yang berbeza, keputusan syarikat harus membandingkan fungsi-fungsi dalam organisasi (Meade et al., 2002). Selanjutnya suksesnya suatu instansi tergantung dari belanja dan kerja sama organisasi, mengabaikan proses keputusan dapat merusak organisasi. Perencanaan pemilihan proyek melibatkan semua unsur organisasi untuk menghasilkan proyek yang baik (Hall et al., 1990)

Untuk mengembangkan pemilihan proyek diperlukan saling ketergantungan sumber daya, manfaat dan teknik pemilihan proyek (Lee and Kim, 2000). Proses pemilihan proyek terbagi beberapa tahap yang diterapkan secara sekuensial dan menghasilkan manfaat (Talias MA, 2007). Semakin banyak faktor semakin sukar pelaksanaan dalam pemilihan proyek (Mahdi and Alreshaid, 2005).

Sharma (2007) mengatakan bahawa kemampuan organisasi dipengaruhi oleh inovasi yang kontinu, strategi yang proaktif dan perikatan stakeholder. Dan kemampuan organisasi dapat mempengaruhi keefektifan pemilihan proyek sistem maklumat. Kajian pemilihan proyek berdasar faktor lingkungan hanya sedikit (Puthamont, 2007). Pemilihan proyek sistem informasi dipengaruhi oleh faktor: teknologi, lingkungan, ekonomi/keuangan, organisasi, risiko dan management sport (Neuman, 1992). Jiang & Klein, (1999) mendiskusikan untuk dimasa mendatang pemilihan proyek sistem informasi harus memperhatikan ekonomi, teknologi, lingkungan, dan organisasi. Selanjutnya mereka

menyarankan untuk memperbaharui instrument dan model, untuk mendapatkan hasil yang bagus.

Banyak orang yang mengkaji faktor yang mempengaruhi pemilihan proyek sistem informasi. Namun pada kenyataannya masih banyak proyek yang dipilih tidak berjalan dikarenakan diantaranya tidak memperhatikan lingkungan dan ini penting untuk dikaji. Maka dalam kajian ini akan membahas pengaruh lingkungan terhadap pemilihan proyek sistem informasi.

2. PEMILIHAN PROYEK SISTEM INFORMASI

Didalam perusahaan yang besar biasanya sudah teratur dan menggunakan sistem informasi yang handal (Jiang, 1999). Banyak perusahaan yang mengharuskan menggunakan sistem informasi untuk kemajuan dirinya. Selanjutnya Jiang (1999) mengatakan untuk membuat sistem informasi diperlukan perangkat keras komputer, perangkat lunak, jaringan dan perangkat lainnya.

Ada beberapa proyek atau kegiatan yang sangat berdampak pada masyarakat yaitu televisi dan internet (Meredith et al, 2002) dan banyak regulasi negara yang berdampak sosial masyarakat suatu misal larangan beredarnya minuman alkohol. Memang harus dipertimbangkan jika proyek atau kegiatan dilaksanakan berdampak negatif terhadap masyarakat (Puthamont, 2007). Jika berpengaruh negatif lebih baik tidak dilaksanakan proyek tersebut

Sistem informasi adalah aplikasi komputer untuk mendukung operasi suatu organisasi yaitu: instalasi, operasi, perawatan komputer, perangkat lunak, dan data (Jiang, 1999). Aplikasi komputer meliputi akuntansi, sumber daya manusia, pemasaran, pabrikasi, riset, pengembangan sistem, e-mail, sistem pendukung keputusan, CAD/CAM, dan sebagainya (Jiang, 1999). Selanjutnya mengatakan proyek sistem informasi adalah suatu proyek tentang sistem informasi. Kesuksesan pemilihan proyek sistem informasi mempunyai dimensi proyek sukses dan dampak yang diharapkan (Hasan and Ali, 2007). Pemilihan proyek sistem informasi dipengaruhi oleh faktor: teknologi, lingkungan, ekonomi/keuangan, organisasi, resiko dan management sport (Neuman, 1992). Didalam kajiannya menggunakan pendekatan statistik untuk menguji pengaruhnya.

Sistem informasi berguna untuk memaksimalkan manfaat organisasi dan mengalokasikan sumber daya yang ada (Lee, 2001). Organisasi terus-menerus meningkatkan kemampuannya untuk melaksanakan pekerjaan dari sistem informasi (Hasan & Ali, 2007). Peningkatan kemampuan tersebut dapat melalui kursus, training maupun pendidikan.

3. LINGKUNGAN DAN KESUKSESAN PEMILIHAN PROYEK SISTEM INFORMASI

Di dalam suatu institusi atau wilayah jika ingin dibangun suatu proyek maka harus melihat lingkungan internal maupun eksternal institusi (Jiang, 1999; Meade, 2002). Disamping itu harus melihat keselamatan lingkungan tersebut (Huang et al., 2008), jika dampak negatif terhadap masyarakat maka proyek bisa dikatakan tidak dijalankan atau tidak dipilih. Sebelum diusulkan diperlukan *feasibility study* terlebih dahulu dan menurut peraturan atau standar yang ditentukan baik nasional maupun internasional (Buchana, 2007).

Terdapat suatu wilayah yang tidak mau adanya suatu proyek karena merupakan wilayah baru. Karena wilayah tersebut ingin tidak ada pengaruh dari luar (Huang et al., 2008). Proyek yang berdampak positif pada tujuan organisasi akan dipilih (Jiang, 1999). Dan proyek yang akan dikerjakan nantinya harus memperhatikan keselamatan tempat kerja (Meade LM, 2002). Proyek yang menghasilkan barang kadang harus dapat diperbaharui karena adanya kompetisi baru (Jiang, 1999). Selanjutnya Jiang mengatakan bahwa untuk mendirikan suatu proyek atau industri harus memenuhi standar atau peraturan yang berlaku.

Lingkungan secara umum didefinisikan internal atau eksternal, dan budaya institusi merupakan lingkungan dari setiap proyek (Meredith et al, 2002). Pada era globalisasi ini lingkungan sangat luas termasuk : lingkungan sekitar, lingkungan sosial ekonomi, lingkungan bisnis dan lingkungan sistem informasi. Menurut Archer & Ghasemzadeh (1999) faktor lingkungan berpengaruh terhadap pemilihan proyek yang berkaitan dengan ukuran fleksibilitas.

Proyek dapat mempengaruhi kesuksesan institusi atau organisasi (Jiang JJ, 1999) dan mempunyai arti penting untuk fungsi institusi atau organisasi. Dan proyek sistem informasi dapat mempengaruhi terhadap *public relation*. Proyek yang diusulkan harus sesuai dengan peraturan (Jiang JJ, 1999), baik peraturan internal maupun eksternal organisasi (Meade LM, 2002). Selain itu proyek harus memperhatikan respon kompetisi luar. Jadi proyek yang diusulkan harus memenuhi standar baru. Dan yang penting lagi bahwa proyek sistem informasi yang diusulkan bisa bermanfaat terhadap keperluan informasi masyarakat.

4. KERANGKA KAJIAN DAN HIPOTESIS

Dalam paper ini ditunjukkan pemilihan proyek yang terdahulu dari Neuman (1992) bahwa pemilihan proyek sistem informasi dipengaruhi oleh lingkungan, teknologi, ekonomi, organisasi, resiko, dan management sport. Jiang (1999) menyarankan untuk masa mendatang pemilihan proyek sistem informasi harus memperhatikan ekonomi, teknologi, lingkungan dan organisasi. Selanjutnya

mereka menyarankan untuk memperbaharui instrument dan model untuk mendapatkan hasil yang bagus. Berdasarkan teori sebelumnya kami mengusulkan framework pengaruh lingkungan terhadap pemilihan proyek sistem informasi, yang mana lingkungan sebagai variabel independen, pemilihan sistem informasi sebagai variabel dependent. Dari kerangka berfikir penelitian dapat ditentukan hipotesis sebagai berikut: Terdapat pengaruh Lingkungan terhadap Kesuksesan pemilihan proyek sistem informasi

5. METODOLOGI

Untuk melaksanakan penelitian ini perlu beberapa langkah yaitu pengambilan sample, menentukan instrumen, data sekering, analisa faktor, analisa regresi.

5.1. Instrumen dan pengambilan sampel

Sampel diambil di Departemen-Departemen Indonesia. Populasi adalah para pejabat, perencana atau yang terkait dengan pemilihan proyek yang ada di Biro Perencanaan dan di Pusat Informasi dan Pengolahan Data Departemen-departemen di Indonesia. Total populasi untuk pemilihan proyek sistem informasi 550. Quosioner dibagikan kepada 350 responden, adapun yang mengembalikan quosioner sebanyak 294 responden.

Masing-masing variabel ditentukan instrumentnya: Instrument dari variabel lingkungan mengadob item dari (Jiang, 1999; Buchanan, 2007; Meade, 2002). yang terdiri dari 19 item, dengan skala likert antara 1 s/d 5. Instrument Pemilihan proyek sistem informasi diadob dari Hasan (2007), Meade (2002) yang terdiri dari 14 item, dengan skala likert antara 1 s/d 5

5.2. Data Skrining

Dari sebanyak 294 dataset diberikan kode dan disimpan dalam SPSS versi 14. Setelah itu data discreening yaitu membersihkan data outlier dan normality dengan SPSS. Untuk data outlier data akan dihapus jika melebihi nilai Mahalanobis atau nilai χ^2 ($\chi^2=73.4; n=33, p<0,001$) dan data final setelah dihapus adalah 277 dataset. Selanjutnya melaksanakan normality dengan menggunakan z-skor yaitu nilai statistic skewness dibagi dengan standard error skewness. Z-skor yang lebih dari 2 ditransform sehingga menjadi normal atau dihapus (Hair et al, 2006).

Test reliability digunakan untuk mengetahui jawaban seseorang terhadap pernyataan tersebut konsisten atau stabil. Untuk mengukur reability digunakan uji statistik Cronbach Alpha. Suatu konstruk atau variabel dikatakan realibel jika memberikan nilai Cronbach Alpha $> 0,60$ (Nunnally, 1960). Dan semua variabel reliabilitasnya $> 0,90$. Jika nilai Cronbach Alpa

suatu pernyataan atau item $<0,6$ maka jawaban responden dapat dihapus. Test validitas digunakan untuk mengukur sah atau valid tidaknya suatu kuosioner. Untuk test validitas dapat digunakan dengan melakukan korelasi antara skor butir pertanyaan dengan total skor konstruk atau variabel. Jika tidak valid maka data dapat dihapus. Dan semua variabel valid karena hasil korelasinya signifikan.

5.3 Analisa Faktor dan Analisis Regresi

Tujuan analisa faktor adalah menentukan struktur dari faktor dan menganalisis hubungan antara beberapa item suatu faktor. Semua item variabel dianalisis sehingga masing-masing akan konvergen ke suatu variabel. Indikator dari analisa faktor adalah nilai Kaiser-Meyer-Olkin (KMO). Nilai KMO harus lebih dari 0.5 untuk dapat dilakukan analisa faktor.

Jika data sudah bersih dari outlier, sudah normal, sudah realibel dan valid serta sudah dilakukan analisa faktor maka dataset siap dianalisis dengan analisis regresi linier..

6. HASIL

Setelah data dianalisis dapat diungkapkan hasil olahan data seperti dibawah.

6.1. Analisa Deskriptif

Kerangka berfikir terdiri dari 1 variabel independen (Lingkungan) dan 1 variabel dependen (Pemilihan proyek sistem informasi). Variabel Lingkungan mempunyai 19 item, dan setelah dilakukan skrining data (menghilangkan outlier dan normalitas) menjadi 13 item. Variabel Pemilihan proyek sistem informasi mempunyai 14 item dan setelah dilakukan skrining data menjadi 12 item.

6.2. Analisa Faktor

Semua item yang telah dilaksanakan skrining data dilanjutkan dengan analisa faktor. Dan yang dimaksudkan dengan analisa faktor disini adalah analisis faktor eksploratori. Dengan menganalisis faktor untuk seluruh item secara bersama menghasilnya item-item konvergen ke variabel yang akan digunakan analisis berikutnya. Nilai KMO dan Bartlett's dari analisa faktor dapat dilihat di tabel 1. Nilai KMO sebesar 0,934, dan nilai Bartlett's test of sphericity signifikansinya 0,000 berarti dapat disimpulkan bahwa analisa faktor dapat dilanjutkan ke analisis berikutnya. Hasil analisa faktor dari variabel lingkungan item-item yang konvergen menjadi 10 item. Sedang untuk variabel Pemilihan proyek sistem informasi item-item yang konvergen menjadi 8 item.

Tabel 1. *KMO and Bartlett's Test*

| | |
|--|---------|
| Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. | .934 |
| Bartlett's Test of Approx. Sphericity | 3681.67 |
| Df | 253 |
| Sig. | .000 |

6.3. Analisis Regresi

Setelah selesai menganalisa faktor berikutnya adalah menganalisis regresi. Langkahnya adalah pada variabel Lingkungan dicari mean yang dihitung dari 10 item yang didapat dari analisis faktor. Dan pada variabel Pemilihan proyek sistem informasi dicari mean yang dihitung dari 8 item yang didapat dari analisis faktor. Hasil dari analisis regresi dapat dilihat dari tabel 2,3 dan 4.

Dari tabel 2 besarnya adjusted R square adalah 0,482 ini berarti pemilihan proyek sistem informasi dapat dijelaskan 48,2% oleh variabel lingkungan. Standard error of the estimate sebesar 0,354 artinya bahwa akan membuat model regresi semakin tepat dalam memprediksi variabel pemilihan proyek sistem informasi. Melihat tabel 3 dari uji Anova atau F test dapat didapat nilai F sebesar 257,505 dengan probabilitas 0,000. Karena probabilitas kurang dari 0,05 maka model regresi dapat digunakan untuk memprediksi pemilihan proyek sistem informasi. Nilai koefisien regresi dapat dilihat pada tabel 4, nilai konstanta adalah 0,742 dan nilai dari variabel lingkungan sebesar 0,804 serta signifikansi adalah 0,000. Ini berarti bahwa jika variabel independen lingkungan nol maka terdapat konstanta sebesar 0,742 dan pemilihan proyek sistem informasi akan secara signifikan dipengaruhi oleh lingkungan sebesar 0,804. Sehingga mempunyai persamaan regresinya adalah Pemilihan proyek = 0,742+0,804 Lingkungan.

Tabel 2. Ringkasan Model

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate | R Square Change | F Change | df2 | Sig. F |
|-------|------|----------|-------------------|----------------------------|-----------------|----------|-----|--------|
| 1 | .695 | .484 | .482 | .354 | .484 | 257.505 | 275 | .000 |

Tabel 3. Anova

| Model | | Sum of Squares | Df | Mean Square | F | Sig. |
|-------|------------|----------------|-----|-------------|---------|---------|
| 1 | Regression | 32.287 | 1 | 32.287 | 257.505 | .000(a) |
| | Residual | 34.480 | 275 | .125 | | |
| | Total | 66.767 | 276 | | | |

Tabel 4. Koefisien Regresi

| Model | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | t | Sig. |
|-------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|------|
| | | B | Std. Error | Beta | | |
| 1 | (Constant) | .742 | .211 | | 3.519 | .001 |
| | RataLingk | .804 | .050 | .695 | 16.047 | .000 |

7. DISKUSI

Saat sekarang Lingkungan sangat berpengaruh terhadap pemilihan proyek sistem informasi. Proyek informasi yang tidak mempertimbangkan lingkungan nantinya tidak akan berjalan, karena banyak diprotes oleh masyarakat sekitar karena tidak sesuai dengan adat atau perilaku masyarakat sekitar. Jika lingkungan kurang mendukung pengetahuannya untuk dilaksanakan proyek sistem informasi maka proyek tersebut akan berhenti ditengah jalan. Pemimpin harus pandai dan cerdas menganalisa keadaan untuk mengenal

masyarakatnya . Lingkungan dapat berupa lingkungan internal ataupun eksternal.

Proyek yang diusulkan merupakan proyek penting dimasa yang akan datang. Ini merupakan suatu inovasi atau ide bagus yang dapat memikirkan untuk masa depan. Dengan menyiapkan proyek untuk sampai masa depan maka akan lebih efisien dan efektif dalam melaksanakan proyek khususnya dalam hal keuangan. Biasanya usulan proyek sistem informasi digunakan untuk menyelesaikan masalah yang tidak terlalu lama, karena tidak memikirkan hal yang akan terjadi untuk masa depan.

Untuk menjalankan proyek sistem informasi harus sesuai dengan peraturan. Yang membuat peraturan biasanya pemerintah atau suatu instansi. Peraturan dibuat supaya tidak menghalangi masyarakat atau tidak merugikan masyarakat. Proyek sistem informasi yang tidak mau menurut peraturan maka akan diberhentikan proyek tersebut. Dimanapun negara berada proyek sistem informasi selalu diberikan peraturan hal ini dibuat supaya tidak seenaknya dan merugikan orang lain.

Proyek yang akan dijalankan merupakan proyek yang diperlukan masyarakat. Jika masyarakat atau pengguna membutuhkan suatu proyek sistem informasi maka secepatnya untuk disediakan. Saat sekarang sudah waktunya menyiapkan proyek sistem informasi yang dipergunakan untuk masyarakat, khususnya didekat perpustakaan negara atau swasta di tempat-tempat umum yang masyarakat membutuhkannya.

Saat sekarang informasi sangat banyak dan setiap orang sekarang mencari informasi melalui berbagai media diantaranya : internet, televisi, radio, handphone dan sebagainya. Dan proyek informasi sebagian besar untuk memenuhi kebutuhan informasi masyarakat. Informasi semakin banyak didapat semakin berkualitas orang tersebut.

Instansi akan mempertimbangkan lingkungan luar untuk mengerjakan proyek sistem informasi. Jika tidak memperhatikan lingkungan luar proyek bisa tidak berjalan, hal ini disebabkan antara lain pendidikan suatu lingkungan masyarakat yang masih rendah.

8. KESIMPULAN

Didalam makalah ini dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Lingkungan mempengaruhi secara signifikan terhadap pemilihan proyek sistem informasi; (2) Proyek yang diperlukan pengguna maka akan cepat untuk dijalankan; (3) Proyek yang akan dijalankan harus sesuai dengan peraturan; (4) Proyek akan mempertimbangkan lingkungan luar; (5) Proyek yang dijalankan banyak merupakan informasi untuk masyarakat.

9. PUSTAKA

Archer, N. and F. Ghasemzadeh, 1999, "An Integrated framework for project portfolio." *International Journal of Project Management* 17(4) : 207-216
Buchanan, J & Vanderpooten, 2007, Ranking projects for an electricity utility using

ELECTRE III. *Int. Trans. in Ops. Res.* 14, 309-323.

Ghasemzadeh F and Archer NP, 2000, "Project Portfolio Selection Through Decision Support", *Decision Support System* 29, (73-88)

Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J., Anderson, R.E., 2006, "Multivariate Data Analysis". New Jersey. Prentice-Hall. Sixth Edition.

Hair, J.F., Money, A.H., Samouel, P., Page, M., 2007, "Research Methods for Business". John Wiley & Son, England.

Hall DL. and Nauda A, 1990, "An Interactive Approach for Selecting IR&D Project", *IEEE Transactions on Engineering Management* Vol 37 No 2 May 1990.

Hasan, B. and J. Ali, 2007, "An empirical examination of factors affecting group effectiveness in information system projects." *Decision Sciences Journal of Innovative Education* 5(2): 229-243.

Huang, C., P. Chu, et al., 2008, "A fuzzy AHP application in government-sponsored R&D project selection". *Omega*. 36: 1038-1052

Jiang JJ, Klein G, 1999, "Research Project selection criteria by strategic orientation", *Information & Management* 36 63-75

Lee JW, Kim SH., 2000, "Using analytic network process and goal programming for interdependent information system project selection", *Computers & Operations Research* 27, 367-382

Meade, L. and A. Presley, 2002, "R&D Project Selection Using the Analytic Network Process." *IEEE Transactions on Engineering Management* 49, 1- 8

Meredith, J.R. and Mantel, S.J. Jr., 2003, "Project management. A managerial approach". Fifth edition. Wiley & Sons.

Neumann, S., Ahituv, N., Zviran, M, 1992, "A measure for determining the strategic relevance of IS to the organization", *Information and Management*, 22:281-299.

Nunnally, J.C., 1978, "Psychometric Theory", 2nd Edition, McGraw-Hill Inc., New York.

Puthamont S, Charoenngan C, 2007, "Strategic project selection in public sector: construction project of the Ministry of Defence in Thailand", *International Journal of Project Management*. 25, 178-188.

Wang J & Hwang WL, 2007, "A fuzzy set approach for R&D portfolio selection using a real options valuation model". *Omega* 35:247 – 257