

Assessment of Water Quality Information System through Measurement Framework of ISO 15504

Penilaian Sistem Informasi Kualitas Air dengan *Measurement Framework* ISO 15504

Tri Sandhika Jaya¹⁾

1) *Staf Pengajar Manajemen Informatika Politeknik Negeri Lampung Jalan Soekarno – Hatta No. 10 Bandar Lampung*

Abstract

Quality oriented and standardized process has begun to be implemented in some organizations. The standard expected is the one easily understood by any user organization and accepted by the organization globally. The standard is expected to minimize unproductive work. The purpose of this study was to measure the quality of water quality information system through the measurement framework of ISO 15504. The measurement framework uses the principles of Software Process Improvement and Capability Determination (SPICE). The results of measurements of the quality of the information system of water quality appear in levels which are classified into three levels, starting from level 1 to level 3. The results of the study showed that the water quality information system is still at level of 1, because it is only up to the implementation accomplished process.

Key words: quality, information systems , ISO 15504 , SPICE

Pendahuluan

Proses berorientasi kualitas dan terstandard mulai diterapkan dalam organisasi. Standard yang diinginkan mudah dimengerti oleh setiap organisasi yang menggunakan. Kesepahaman dalam standard yang diterapkan organisasi dapat diterima oleh organisasi secara global. Dengan standard dapat meminimalisir pekerjaan yang tidak produktif.

Kualitas sistem informasi dapat ditentukan dengan berbagai metode/cara. Salah satu cara untuk menentukan kualitas sistem informasi adalah menggunakan standard ISO 15504. ISO merupakan

organisasi nirlaba internasional yang bertugas membuat dan mengenalkan standardisasi internasional untuk semua bidang. ISO 15504 merupakan standardisasi internasional untuk proses dalam pengembangan sistem informasi (Hwang, 2009). ISO 15504 dapat diterapkan pada proses COBIT (Walker dkk, 2011). COBIT digunakan untuk melakukan penilaian skala normatif berdasarkan ISO 15504. ISO 15504 memiliki tiga proses utama yaitu *primary process*, *supporting process*, dan *Organizational process*. Setiap proses utama memiliki sub proses, dan beberapa sub proses mempunyai beberapa kriteria

tersendiri. Pada penelitian Kartika dkk (2012), penggunaan *measurement framework* ISO 15504 untuk mengukur kinerja perusahaan pengembang perangkat lunak dalam mengerjakan proyek sistem informasi di Provinsi Bali. Hasil penelitian Kartika dkk (2012) menunjukkan perusahaan yang mempunyai skala besar menghasilkan penilaian yang sangat baik.

Sistem informasi kualitas air merupakan sistem yang dikembangkan untuk memberikan informasi tentang kualitas air di wilayah sungai kepada masyarakat (Jaya dan Kurniawan, 2014). Sistem Informasi Kualitas Air telah dikembangkan namun belum dapat dinilai layak sebagai pendukung organisasi.

Penelitian ini menilai kualitas dari sistem informasi kualitas air wilayah sungai di Provinsi Lampung yang telah diimplementasikan menggunakan *measurement framework* ISO 15504. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai level Sistem Informasi Kualitas Air dengan menggunakan *measurement framework* ISO 15504.

Metode Penelitian

ISO 15504 merupakan kerangka kerja dalam menentukan kapabilitas sebuah sistem informasi (Kartika dan Surendro, 2012). ISO 15504 memiliki 3 proses utama dengan rincian seperti pada Tabel 1.

Tabel 1 *Framework* ISO 15504

Proses	Tahapan	Sub Tahapan
Primary Process	<i>Acquisition</i>	<i>Acquisition Preparation</i>
		<i>Supplier selection</i>
		<i>Supplier management</i>
		<i>Customer acceptance</i>
	<i>Supply</i>	
Primary Process	<i>Requirement elicitations</i>	
	<i>Operations</i>	<i>system operation</i>
		<i>customer support</i>
		<i>System analysis and design</i>
Primary Process	<i>Development</i>	<i>Software requirements analysis</i>
		<i>Software design</i>
		<i>Software implementation</i>
		<i>Software integration</i>
		<i>Software testing</i>
Supporting Process	<i>Maintenance</i>	<i>System integration and testing</i>
		<i>Documentation</i>
		<i>Configuration Management</i>
		<i>Quality Assurance</i>
Supporting Process		<i>Verification</i>

Lanjutan

	<i>Validation</i>	
	<i>Joint Review</i>	
	<i>Audit</i>	
	<i>Problem Resolution</i>	
	<hr/>	
	<i>Management</i>	
	<i>Project Management</i>	
	<i>Quality Management</i>	
	<i>Risk Management</i>	
	<i>Organizational alignment</i>	
Organizational Process	<i>Improvement</i>	<i>Process establishment</i>
		<i>Process assessment</i>
		<i>Process improvement</i>
	<i>Infrastructure</i>	
	<i>Human Resource</i>	
	<i>Management</i>	
	<i>Measurement</i>	
	<i>Reuse</i>	
	<hr/>	

Hasil dari penilaian kualitas sistem informasi, adalah sebagai berikut (Hwang, 2009):

1. Level 1 (Inisialisasi) berarti sistem dapat diimplementasikan sesuai dengan tujuan.
2. Level 2 (Baik) berarti sistem berjalan dan terkelola dengan baik dengan adanya standard kerja.
3. Level 3 (Sangat Baik) berarti sistem sudah mapan.

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode penilaian dokumen pengembangan sistem dan hasil akhir dari pengembangan sistem. Pada penilaian sistem informasi kualitas air, proses yang dinilai adalah:

1. Analisis dan Desain Sistem
2. Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
3. Desain Antarmuka
4. Implementasi Perangkat Lunak

5. Pengujian Perangkat Lunak
6. Integrasi Sistem

Penilaian dilakukan dengan memeriksa dokumen pengembangan dan hasil akhir dari masing-masing proses. Skala yang digunakan untuk mengukur adalah sebagai berikut:

- a. 1 – Tidak Tercapai: Tidak ada sama sekali bukti pencapaian proses.
- b. 2 – Tercapai Sebagian: Terdapat beberapa bukti dalam pencapaian proses.
- c. 3 – Tercapai Seluruhnya: dalam setiap proses terdapat bukti pencapaian.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan tahapan pada *measurement framework* ISO 15504, maka kondisi awal Sistem Informasi Kualitas Air adalah masih berada pada tahapan *Primary Process*, seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Daftar Tahapan ISO 15504 pada Sistem Informasi Kualitas Air

<i>Proses</i>	<i>Tahapan</i>	<i>Sub Tahapan</i>	<i>Y/T</i>	
<i>Primary Process</i>	<i>Acquisition</i>	<i>Acquisition Preparation</i>	Y	
		<i>Supplier selection</i>	Y	
		<i>Supplier management</i>	Y	
		<i>Customer acceptance</i>	Y	
	<i>Supply</i>	<i>Requirement elicitations</i>		Y
				Y
	<i>Operations</i>		<i>system operation</i>	Y
			<i>customer support</i>	Y
	<i>Development</i>		<i>System analysis and design</i>	Y
			<i>Software requirements analysis</i>	Y
			<i>Software design</i>	Y
			<i>Software implementation</i>	Y
			<i>Software integration</i>	Y
			<i>Software testing</i>	Y
		<i>System integration and testing</i>	Y	
		<i>Maintenance</i>	T	
<i>Supporting Process</i>		<i>Documentation</i>	T	
		<i>Configuration Management</i>	T	
		<i>Quality Assurance</i>	T	
		<i>Verification</i>	T	
		<i>Validation</i>	T	
		<i>Joint Review</i>	T	
		<i>Audit</i>	T	
		<i>Problem Resolution</i>	T	
<i>Organizational Process</i>		<i>Management</i>	T	
		<i>Project Management</i>	T	
		<i>Quality Management</i>	T	
		<i>Risk Management</i>	T	
		<i>Organisational alignment</i>	T	
	<i>Improvement</i>		<i>Process establishment</i>	T
			<i>Process assessment</i>	T
			<i>Process improvement</i>	T
			<i>Infrastructure</i>	T
			<i>Human Resource Management</i>	T
			<i>Measurement</i>	T
		<i>Reuse</i>	T	

Pembahasan dilakukan dengan pemeriksaan dokumen pengembangan sistem dengan hasil akhir yang dicapai, dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Proses, Dokumen dan Hasil dalam Pengembangan Sistem

No	Proses	Dokumen	Hasil
1	Analisis dan Desain Sistem	<i>Flow chart</i> , DFD, ERD	DFD, ERD
2	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak	Daftar proses utama dalam sistem	Proses Utama Dalam Sistem
3	Desain Antar Muka	Rancangan Antarmuka	Tampilan Antarmuka
4	Implementasi Perangkat Lunak	Baris Kode	Contoh baris kode sistem
5	Pengujian Perangkat Lunak	<i>Black Box Testing method</i>	<i>Black Box Testing method</i>
6	Integrasi Sistem	Penerapan sistem secara <i>real time</i>	-

Dari tabel 3 kemudian diperjelas dengan penilaian sistem yang digunakan Hwang (2009) maka penilaian Sistem Informasi Kualitas Air seperti Tabel 4.

Tabel 4 Penilaian Sistem Informasi Kualitas Air

Nilai	Keterangan
1	Tidak ada / Tidak sesuai
2	Ada tetapi tidak lengkap
3	Ada dan Lengkap

Hasil penilaian dokumen pada tiap proses dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Penilaian proses

No	Proses	Nilai
1	Analisis dan Desain Sistem	2
2	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak	3
3	Desain Antar Muka	3
4	Implementasi Perangkat Lunak	3
5	Pengujian Perangkat Lunak	3
6	Integrasi Sistem	1

Berdasarkan penilaian dokumen proses, kualitas air wilayah sungai di Provinsi Lampung berada pada level inisialisasi. Pada

level inisialisasi sistem masih baru dikembangkan oleh organisasi, tetapi masih belum diimplementasikan sepenuhnya untuk membantu kebutuhan data pada organisasi dan masih belum mempunyai standard operasi yang bisa digunakan oleh semua anggota organisasi dalam menunjang pekerjaan.

Kesimpulan

Hasil penilaian terhadap sistem informasi kualitas air adalah sistem

informasi kualitas air wilayah sungai masih berada pada level 1 atau inisialisasi. Saran lanjutan yang perlu dilakukan adalah diimplementasi secara *real time* Sistem Informasi Kualitas Air sebagai bagian penunjang kerja organisasi atau institusi. Sistem Informasi kualitas air wilayah sungai harus mempunyai standard kerja agar dapat berjalan secara baik.

Daftar Pustaka

- Hwang, Sun Myung. 2009. *Process Quality Levels of ISO/IEC 15504, CMMI and K-model*. International Journal of Software Engeneering and Its Applications Vol. 3 No.1 . Korea
- Jaya, Tri Sandhika. Kurniawan, Henry. 2014. Rancang Bangun Sistem Informasi Kualitas Air Wilayah Sungai Provinsi Lampung *dengan Metode Personal Extreme Programming*. Jurnal ESAI Vol.8 No. 2. Lampung
- Kartika, Luh Gede Surya. Surendro, Kridanto, 2012, Kapabilitas Proses Konstruksi Perangkat Lunak pada Perusahaan Pengembang Perangkat Lunak menggunakan Kerangka Kerja ISO/IEC 15504. Prosiding Seminar Ilmiah Nasional Komputer dan Sistem Intelejen 18-19 September 2012 Universitas Gunadarma : 262 – 268. Depok.
- Walker, A., McBride, T., Basson, G., Oakley, R. 2012. *ISO/IEC 15504 measurement applied to COBIT process maturity*. Benchmarking: An International Journal, 19(2), 159-176. Afrika Selatan.
- Woronowicz, T., Besson, J., Boronowsky, M., & Wewetzer, D. 2012. *Application of the ISO/IEC 15504 Standard Based Model– innoSPICE* (pp. 73-84). Springer: Berlin Heidelberg.