

Analisa Kelayakan Sistem Informasi Listrik Di PT. AHM Plant 3 Menggunakan ISO 9126

Yahya Mara Ardi

Program Pascasarjana Magister Ilmu Komputer
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer
Nusa Mandiri
Jl. Damai No.8, Warung Jati, Jakarta Selatan
yahya.ardi88@gmail.com

Mochamad Wahyudi

Program Pascasarjana Magister Ilmu Komputer
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer
Nusa Mandiri
Jl. Damai No.8, Warung Jati, Jakarta Selatan
wahyudi@nusamandiri.ac.id

Abstract - Feasibility Analysis Of Electric Information System In PT AHM PLANT 3 Using ISO 9126. Rapid technological progress in all areas of life, had a great impact for the industry. A variety of information technology is now used to improve manufacturing productivity in each company, such as the use of robots in the production process. In the process, robots and machines that require electricity production, electricity is one form of energy that can not be seen but can be felt. In use, the company has always tried to encourage employees to save electricity, but will affect global warming, electricity is also able to reduce the company's profits. The power consumption can lead to excessive costs that must be incurred by the company each month are becoming increasingly large. PT AHM Plant3 is one of the largest automotive company in Indonesia, and the company is also very concerned about the environment and use efficiency. To overcome these problems, PT AHM Plant3 made an electric information system known as the Power Logic System design PT Schneider Electric. To determine the quality and feasibility of such a system, dipergunakanlah a quality evaluation framework of ISO 9126. By using T test, based on questionnaires distributed on several samples of electric information systems are expected to be useful and beneficial for the company.

Keywords: Electrical, Monitoring, Analysis, Quality, ISO9126, T-test

Abstrak – Kemajuan teknologi yang semakin pesat di segala bidang kehidupan, membawa dampak yang besar bagi dunia industri. Beragam teknologi informasi kini digunakan untuk meningkatkan produktivitas produksi di setiap perusahaan, seperti penggunaan robot dalam proses produksi. Dalam prosesnya, robot serta mesin-mesin produksi tersebut membutuhkan listrik, listrik adalah salah satu bentuk energi yang tidak dapat dilihat, namun dapat dirasakan. Dalam penggunaannya, perusahaan berusaha menggalakkan karyawannya agar selalu hemat listrik, selain akan berdampak pemanasan global, listrik juga mampu menurunkan keuntungan perusahaan. Pemakaian listrik yang berlebihan dapat mengakibatkan biaya yang harus dikeluarkan perusahaan setiap bulannya menjadi semakin besar. PT AHM Plant3 adalah salah satu perusahaan otomotif terbesar di Indonesia, dan perusahaan ini juga sangat peduli terhadap lingkungan dan efisiensi pemakaian. Untuk menanggulangi masalah tersebut, PT AHM Plant3 dibuatlah sebuah sistem informasi listrik yang dikenal dengan nama Power Logic System rancangan PT Schneider Electric. Untuk mengetahui kualitas serta kelayakan sistem tersebut, dipergunakanlah sebuah framework evaluasi kualitas ISO

9126. Dengan menggunakan uji T berdasar pada kuesioner yang disebar pada beberapa sample diharapkan sistem informasi listrik dapat berguna dan memberikan manfaat bagi perusahaan.

Kata Kunci: Listrik, Monitoring, Analisa, Kualitas, ISO9126, Uji T

I. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi yang cukup pesat di segala bidang, membawa dampak yang cukup signifikan terhadap dunia industri. Beragam teknologi informasi mulai digunakan untuk meningkatkan produksi guna mendapatkan keuntungan yang diharapkan oleh perusahaan. Penggunaan robotika serta berbagai perangkat elektronika yang sudah terintegrasi dengan jaringan lokal maupun internet merupakan salah satu contoh penggunaan teknologi informasi di dunia industri. Selain bertujuan untuk meningkatkan produksi, penggunaan teknologi informasi juga mampu mengurangi biaya produksi yang dikeluarkan oleh perusahaan. Salah satu biaya produksi yang cukup dominan adalah biaya listrik. Listrik merupakan salah satu bentuk energi yang paling banyak dibutuhkan terutama di bidang industri, karena energi listrik mudah dalam penyaluran dan dapat dengan mudah dirubah ke dalam berbagai bentuk energi lainnya, seperti energi gerak, panas, cahaya, dan lain sebagainya. Sehingga listrik menjadi salah satu kebutuhan pokok yang wajib dimiliki oleh perusahaan dalam menunjang proses produksinya. Teknologi informasi juga dapat diterapkan dan dimanfaatkan fungsinya pada energi listrik, guna mendapatkan informasi yang diharapkan oleh perusahaan.

Menurut **Herber (2004:13)**, sistem informasi merupakan sebuah bidang yang mempelajari tentang bagaimana membantu mengefisiensikan dan mengefektifkan kinerja sebuah organisasi melalui dukungan teknologi yang tepat. PT AHM adalah salah satu perusahaan otomotif berskala besar yang selalu menggali kebutuhan bisnis mereka serta mengevaluasi sumber daya teknologi informasi hingga diperoleh peluang yang dapat dimanfaatkan dan dikembangkan

guna meningkatkan *profit* perusahaan. Pada bidang teknik, PT AHM Plant3 membangun sebuah sistem informasi yang berguna untuk memonitor pemakaian listrik di perusahaan. Sistem informasi monitoring listrik dibangun atas kerja sama PT Schneider Elektrik dengan PT AHM Plant3. Untuk memenuhi kebutuhan sistem informasi yang berkualitas yang diharapkan dapat menunjang proses bisnis dan meningkatkan *profit* perusahaan serta mengurangi biaya produksi perusahaan, dibutuhkan sebuah model evaluasi yang terbaik. Evaluasi yang terbaik adalah evaluasi yang dapat mengukur kualitas sistem tersebut sehingga dapat memenuhi harapan dan tujuan pengguna. Selain itu, hasil evaluasi akan membantu untuk mengetahui bagian mana yang perlu dilakukan modifikasi untuk pengembangan berikutnya.

ISO 9126 adalah standar internasional yang diterbitkan oleh ISO untuk evaluasi kualitas sistem informasi atau perangkat lunak. Ada enam karakteristik kualitas dalam standar ISO 9126 yaitu *functionality*, *reliability*, *usability*, *efficiency*, *maintainability*, dan *portability*. Untuk proses pengolahan datanya, peneliti menggunakan uji T untuk meneliti kepuasan pengguna dalam menggunakan perangkat lunak tersebut. Uji T dilakukan untuk membandingkan rata-rata kepuasan pengguna berdasarkan elemen-elemen yang terdapat pada karakteristik kualitas pada ISO 9126, dimana data yang peneliti peroleh didapatkan dari kuesioner yang disebar ke beberapa pengguna aplikasi secara acak.

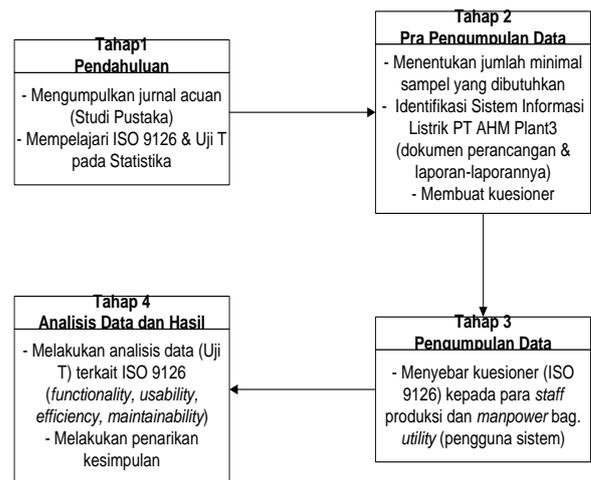
II. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian pada penulisan ini menggunakan metode kuantitatif dengan menyebarkan beberapa kuesioner kepada para pengguna sistem, dimana isi dari kuesioner tersebut mencakup beberapa karakteristik dari ISO 9126. Hipotesa yang dimunculkan oleh penulis pada penelitian ini adalah :

H₀ : Sistem Informasi Listrik pada PT AHM Plant3 yang dirancang oleh bagian *utility*(Acquirer) dan PT Schneider Electric tidak layak untuk dioperasikan dan tidak memberikan manfaat apapun.

H₁ : Sistem Informasi Listrik pada PT AHM Plant3 yang dirancang oleh bagian *utility*(Acquirer) dan PT Schneider Electric layak untuk dioperasikan dan memberikan manfaat bagi perusahaan.

Dan berikut adalah alur kerja yang dilakukan penulis dalam menjalankan penelitian ini :



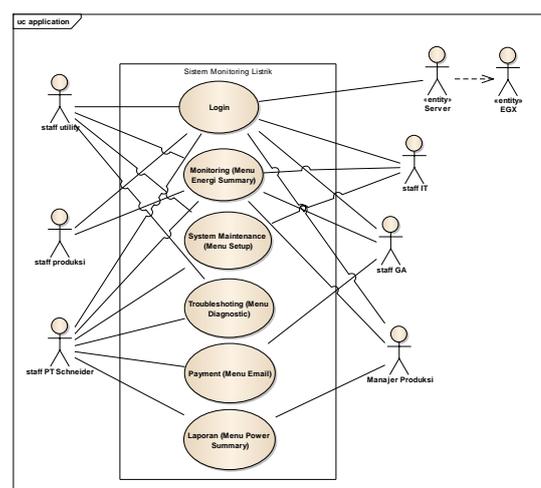
Gambar 3.1 Metode Penelitian

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

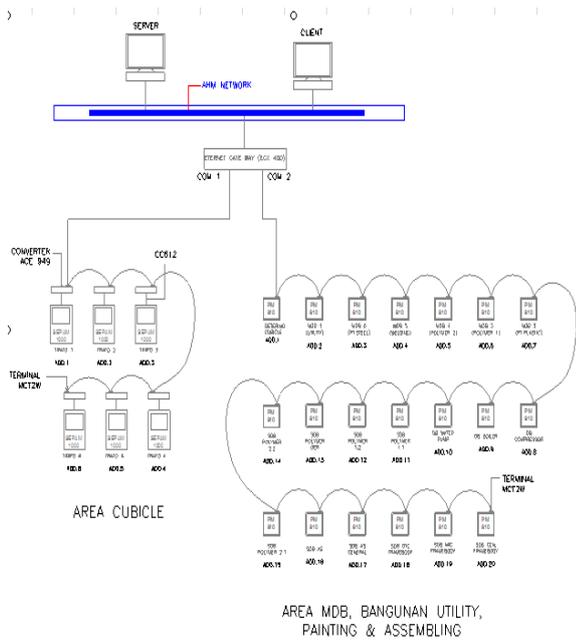
A. Tahap Pra Pengumpulan Data

Pada tahap ini, penulis menentukan jumlah minimal sampel yang akan diberikan kuesioner untuk menilai kualitas serta kelayakan dari sistem informasi listrik. Sampel yang diambil berjumlah 6 orang, yaitu staff dari PT Schneider Electric, staff bagian utility (perancang serta pencatat data meter listrik secara manual), staff salah satu bagian produksi (pemakai listrik), staff bagian GA (berkaitan dengan pembayaran biaya listrik), staff bagian IT (berkaitan dengan koneksi ke server), dan manajer produksi.

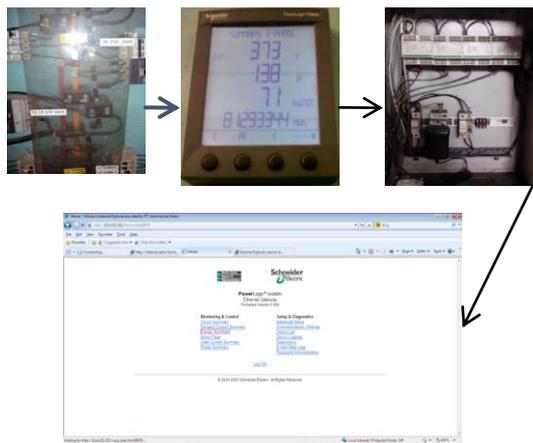
Penulis juga melakukan identifikasi sistem informasi listrik yang terdapat di PT AHM Plant3, diantaranya adalah membuat application usecase diagram, technology architecture diagram dan implementasi perangkat.



Gambar 4.1 Application Usecase Diagram



Gambar 4.2 Technology Architecture Diagram



Gambar 4.3 Implementasi Perangkat

Pada tahap ini juga penulis membuat kuesioner untuk menguji kualitas dan kelayakan sistem informasi listrik berdasarkan pada karakteristik ISO 9126. Pada kuesioner yang dibuat, penulis hanya berfokus pada *functionality, usability, efficiency* dan *maintainability*.

Tabel 4.1 Kuesioner

No.	Pertanyaan	Jawaban				
		SS	ST	RG	TS	ST S
1	Sistem informasi listrik berguna menyajikan informasi pemakaian listrik per bagian					
2	Sistem ini					

	menyediakan menu-menu yang membantu user mendapatkan informasi listrik yang dibutuhkan				
3	Sistem ini menyajikan data pemakaian listrik yang jelas				
4	Sistem ini menggunakan password untuk login				
5	Password user menentukan hak akses dan menu yang dapat dipilih				
6	Sistem ini menyediakan fasilitas email untuk berinteraksi dengan administrator				
7	Sistem ini mudah digunakan bagi saya				
8	Cara penggunaan sistem ini sangat sederhana dan mudah dipelajari				
9	Saya dapat dengan cepat menyelesaikan pekerjaan saya dengan menggunakan sistem ini				
10	Tampilan sistem ini sangat <i>user friendly</i> (mudah digunakan)				
11	Menu-menu pada sistem ini sangat mudah dipahami				
12	Sistem ini memberikan informasi pemakaian listrik secara cepat dan <i>real time</i>				
13	Sistem ini mengandalkan sumber daya yang terdapat di panel listrik (induksi listrik)				
14	Sistem ini dapat memberikan laporan apabila <i>device error</i> atau <i>shut off</i>				
15	Sistem ini mudah untuk disetting dan dimodifikasi				
16	Sistem ini dapat memvalidasi berbagai meter listrik yang terdapat di setiap bagian				
17	Sistem ini dapat meningkatkan semangat kerja karyawan				
18	Sistem ini dapat mengurangi biaya pemakaian listrik perusahaan				

Keterangan :

SS = Sangat Setuju

ST = Setuju

RG = Ragu-ragu
TS = Tidak Setuju
STS = Sangat Tidak Setuju

Tabel 4.2 Bobot jawaban kuesioner

Skala	Bobot Nilai
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Ragu-ragu	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

B. Tahap Analisis Data dan Hasil

Pada tahapan ini penulis mengumpulkan data yang didapatkan dari kuesioner yang telah disebar ke sampel yang telah ditentukan dan mengolahnya menggunakan software SPSS untuk uji T.

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi

Statistics		Sistem_lama	Sistem_baru
N	Valid	18	18
	Missing	0	0
Mean		15.0556	22.5000
Median		15.5000	22.5000
Mode		11.00 ^a	25.00
Std. Deviation		3.73335	2.47933
Variance		13.938	6.147
Skewness		.355	-.495
Std. Error of Skewness		.536	.536
Kurtosis		-1.069	-.340
Std. Error of Kurtosis		1.038	1.038
Minimum		10.00	17.00
Maximum		22.00	26.00
Sum		271.00	405.00

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Tabel 4.4 Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Sistem_lama	.182	18	.117	.928	18	.181
Sistem_baru	.177	18	.142	.932	18	.208

a. Lilliefors Significance Correction

Dengan uji Kolmogorov-Smirnov, disimpulkan bahwa sistem lama dan sistem baru terdistribusi normal dikarenakan nilai Sig. (α) keduanya lebih besar dari 0.05. Sehingga dapat dilakukan uji T pada data berpasangan.

Tabel 4.5 Uji T pada sampel

Paired Samples Statistics		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Sistem_lama	15.0556	18	3.73335	.87996
	Sistem_baru	22.5000	18	2.47933	.58438

Dari 18 subjek yang diamati terlihat bahwa rata-rata (mean) kualitas dari sistem lama adalah 15,06, dan rata-rata kualitas dari sistem baru adalah 22,5. Jika digeneralisasikan pada populasi, maka Uji T yang dilakukan terlihat pada tabel berikut:

Tabel 4.6 Uji T pada populasi

Paired Samples Test		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
Pair 1	Sistem_lama - Sistem_baru	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
		7.44444	3.86876	.91188	-9.36833	5.52055	-8.164	17	.000

Dari hasil uji-t berpasangan tersebut terlihat bahwa rata-rata perbedaan antara sistem lama dan sistem baru adalah sebesar -7,44. Tanda minus (-) berarti kualitas sesudah lebih besar daripada kualitas sebelum dibuat sistem monitoring listrik (PLS). Artinya ada peningkatan kualitas setelah sistem baru dengan rata-rata peningkatan tersebut adalah 7,44. Hasil perhitungan nilai "t" adalah sebesar 8,16 dengan p-value 0.000 (uji 2-arah).

Tabel 4.7 Total Biaya Listrik selama 6 bulan

	GARDU 3	Keterangan
JAN	Rp4,058,967,443	Produksi Meningkat
FEB	Rp4,944,879,122	Stabil
MAR	Rp4,126,647,625	Stabil
APR	Rp3,088,457,138	Stabil
MAY	Rp2,893,538,720	Stabil
JUN	Rp3,024,768,428	Produksi Meningkat

Maka, H0 pun tertolak dan H1 diterima, yaitu Sistem Informasi Listrik pada PT AHM Plant3 yang dirancang oleh bagian *utility(Acquirer)* dan PT Schneider Electric layak untuk dioperasikan dan memberikan manfaat bagi perusahaan. Serta dapat pula disimpulkan bahwa **pada populasi, yaitu** (dari mana sampel tersebut diambil) **secara statistik ada perbedaan yang bermakna antara rata-rata**

kualitas sebelum dengan sudah dibuatkan sistem informasi listrik.

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diuraikan dari penelitian ini adalah :

1. ISO 9126 adalah sebuah *framework* yang bertujuan untuk menentukan model kualitas perangkat lunak dan seperangkat pedoman untuk mengukur karakteristik yang terkait dengannya
2. Sistem informasi monitoring listrik merupakan salah satu sistem yang berguna memonitor penggunaan daya atau listrik untuk suatu kegiatan tertentu. Dengan bantuan beberapa teknologi informasi, listrik yang tidak terlihat dapat kita ambil datanya dan kita simpan di komputer untuk mendukung kegiatan bisnis perusahaan.
3. Dengan menggunakan uji normalitas dan uji T berdasarkan pada data kuesioner yang berbasis ISO 9126, maka dapat disimpulkan Sistem Informasi Listrik pada PT AHM Plant3 yang dirancang oleh bagian *utility(Acquirer)* dan PT Schneider Electric layak untuk dioperasikan dan memberikan manfaat bagi perusahaan.

REFERENSI

- Amanda, Galang, Insan, Firman, & Rochimah, Siti. Pengukuran Kualitas untuk Aplikasi Permainan pada Perangkat Bergerak berdasarkan ISO 9126. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2014.
- Besral. Pengolahan dan Analisis Data-1 Menggunakan SPSS. Jakarta: Universitas Indonesia, 2010.
- Budi, Agus, Laili, Umi, & Rochimah, Siti. Rekayasa Ulang SIM Akademik ITS Berdasarkan Karakteristik Pemeliharaan Menggunakan Model Kualitas ISO/IEC 9126. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2013.

H. S. Al-sarrayih, K. Lars, and Z. Erhard, *Evaluation of a MOODLE Based Learning Management System Applied at Berlin Institute of Technology Based on ISO-9126, in Conference ICL2010, Hasselt, Belgium, 2010, pp. 1-8.*

Hidayati, Anita, Sarwosri, & Retno, Ariadi. Analisa Pengembangan Model Kualitas Berstruktur Hirarki dengan Kustomisasi ISO 9126 untuk Evaluasi Aplikasi Perangkat Lunak B2B. Malang: Politeknik Negeri Malang, 2011.

Mukharil, Adam, Dharmayanti, Dian, & Kania, Mira. Analisis Kualitas Perangkat Lunak terhadap Sistem Informasi UNIKOM. Bandung: Universitas Komputer Indonesia, 2012.

Nabil, D., Mosad, A., and Hefny, H.A. 2011. *Web-Based Applications Quality Factors: A Survey and a Proposed Conceptual Model. Egyptian Informatics Journal*, vol 12, pp. 211-217.

Rochmani, Martiana, Darwiyanto, Eko, & Dwi, Dawam. Evaluasi Website Akademik Menggunakan ISO/IEC 9126. Bandung: Universitas Telkom, 2009.

T. W. Mebrate, *A Framework for Evaluating Academic Website's Quality From Students' Perspective*, Delft University Tesis, 2010.

PROFIL PENULIS



Penulis yang bernama lengkap Yahya Mara Ardi. Lahir di Jakarta tanggal 08 Agustus 1988. Lulusan S1 Sistem Informasi Universitas Gunadarma dan S2 Ilmu Komputer STMIK Nusa Mandiri. Penulis saat ini bekerja di PT Astra Honda Motor Plant3 Cikarang, sebagai staff Document Control di bagian Power Utility and Transportation. Selain itu, penulis juga berprofesi sebagai Dosen Honorer di AMIK BSI dengan konsentrasi Data Analyst.