

Perancangan Sistem Pengukuran Kompetensi Sistem Analis Berdasarkan Kemampuan Teknis dan Portofolio Berbasis Komputer (*Computer Based Test*)

Ade Sugiandi

Magister Sistem Informasi, Universitas Komputer Indonesia
Jalan Dipati Ukur 102 - 116, Bandung, Indonesia

Abstrak

Software Development Life Cycle (SDLC) merupakan kerangka kerja yang terstruktur berisi tahapan proses yang berurutan dimana sistem informasi dikembangkan. Setiap tahapan dari SDLC mempunyai penanggung jawab salah satunya adalah sistem analis yang memiliki tanggung jawab pada tahapan analisis dan desain sistem.

Peranan sistem analis dalam pembangunan sistem sangat vital, untuk itu sistem analis harus memiliki kompetensi yang baik supaya bisa memastikan proyek pembangunan sistem berjalan dengan baik. Pengukuran kompetensi selama ini tidak terstruktur dengan baik dan biasanya dilakukan hanya sekali pada saat ada kebutuhan. Kompetensi akan berkembang seiring dengan keterlibatan sistem analis didalam proyek pembangunan sistem.

Tahapan penelitian yang dilakukan salah satunya adalah survey terhadap responden yang berprofesi sebagai Sistem Analis dan Project Manager tujuan dari survey tersebut adalah untuk meminta tanggapan terhadap rancangan sistem pengukuran kompetensi yang akan dibuat dalam penelitian ini. Berdasarkan tanggapan survey mengenai usulan rancangan sistem yang disampaikan oleh responden bisa disimpulkan bahwa >90% responden setuju dengan rancangan yang disampaikan dapat mengukur kompetensi dari seorang sistem analis. Untuk itu rancangan sistem yang sudah dibuat bisa dijadikan acuan dalam pembangunan sistem pengukuran kompetensi sistem analis.

Kata kunci: SDLC, Sistem Analis, Kompetensi, Survey, Pengukuran.

I. PENDAHULUAN

Software Development Life Cycle (SDLC) adalah metode pengembangan sistem tradisional yang digunakan sebagian besar organisasi saat ini, merupakan kerangka kerja (*framework*) yang terstruktur yang berisi proses-proses berurutan/sequensial dimana sistem informasi dikembangkan [1]. Tahapan dari SDLC ini dimulai dengan perencanaan, analisa kebutuhan, perancangan, pemrograman / *coding*, pengujian dan perawatan. Masing-masing tahapan akan memiliki penanggung jawab misalnya Sistem Analis bertanggung jawab pada tahapan analisa dan desain sistem.

Kebutuhan kualifikasi Sistem Analis pada proyek pengembangan perangkat lunak ditentukan oleh ruang lingkup, tingkat kompleksitas proses bisnis, semakin tinggi kompleksitas proses bisnis dan jangka waktu pelaksanaan pekerjaan.

Kebutuhan kualifikasi Sistem Analis yang terlibat didalam suatu proyek pengembangan perangkat lunak supaya sesuai dengan kualifikasi kompetensi dibutuhkan maka perlu dibuatkan

standar kompetensi yang harus dimiliki oleh Sistem Analis dari mulai kompetensi terendah sampai dengan tertinggi, dengan tujuan Sistem Analis yang nantinya akan menangani proyek sesuai dengan kebutuhan dan akan menunjang kelancaran dan suksesnya proyek tersebut.

Standar kompetensi yang sudah dibuat harus dilakukan pengujian untuk memastikan Sistem Analis memiliki kompetensi yang dibutuhkan atau tidak, selama ini pengukuran kompetensi dilakukan menggunakan model *Paper Based Test (PBT)* atau yang lebih dikenal model konvensional. Proses seleksi menggunakan model *Paper Based Test (PBT)* memiliki beberapa kelemahan seperti memerlukan biaya yang tinggi, waktu yang dibutuhkan lebih lama, proses penilaian lebih lama dan hasilnya mengikat tidak bisa diperbaharui.

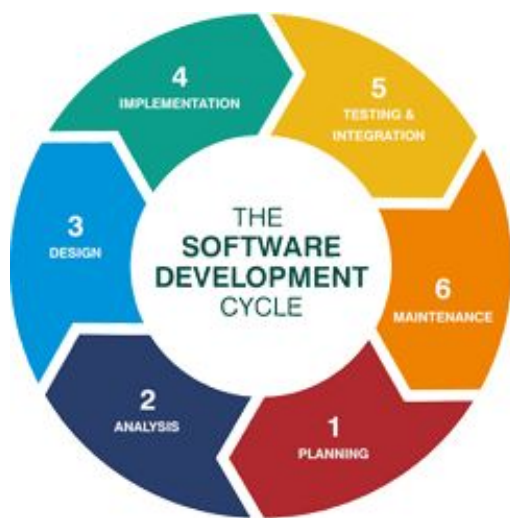
Berdasarkan beberapa kelemahan tersebut diperlukan model seleksi lain yang bisa menjawab keseluruhan kelemahan tersebut. Perkembangan teknologi informasi sekarang ini ada model seleksi lain yaitu model seleksi online

menggunakan komputer atau lebih dikenal dengan istilah *Computer Based Test (CBT)*. *Computer Based Test (CBT)* memiliki kelebihan seperti tidak memerlukan biaya tinggi, lama waktu proses selaksi relatif singkat (15 – 30 menit), proses penilaian bisa dilakukan dengan cepat sampai dengan peserta melihat hasilnya, hasil penilaian bisa diperbaharui apabila tidak puas dengan hasil sebelumnya karena proses penilaian tidak mengikat dengan kegiatan rekrutmen untuk proyek pengembangan perangkat lunak.

Sistem Pengukuran Kompetensi Sistem Analis ini merupakan salah satu bagian dari Sistem Pengukuran Pekerja IT keseluruhan yang terlibat didalam tahapan SDLC, dimana pengukuran Kompetensi *programmer* sudah dilakukan sebelumnya [2]

II. TINJAUAN PUSTAKA

1) *Software Development Life Cycle*



Gambar 1: Tahapan SDLC

Gambar diatas adalah gambaran mengenai tahapan kegiatan SDLC, masing-masing tahapan tersebut memiliki penanggung jawab (*Personal In Charge*) tertentu didalam sebuah proyek pengembangan perangkat lunak.

No.	Tahapan	Penanggung Jawab
1.	Perencanaan (<i>Planning</i>)	<i>Project Manager</i>
2.	Analisa Kebutuhan (<i>Requirement Analysis</i>)	Sistem Analis
3.	Desain Sistem (<i>Design</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Sistem Analis <i>Technical Writer</i>

No.	Tahapan	Penanggung Jawab
4.	Implementasi (<i>Implementation</i>)	<ul style="list-style-type: none"> <i>Programmer</i> <i>Database Engineer</i> <i>UI/UX Engineer</i>
5.	Pengujian & Integrasi (<i>Testing & Integration</i>)	<ul style="list-style-type: none"> <i>Quality Assurance</i> <i>Quality Control</i>
6.	Perawatan (<i>Maintenance</i>)	<i>Technical Support</i>

2) *Sistem Analis*

Sistem Analis adalah personil tenaga ahli yang memiliki kemampuan untuk melakukan analisa terhadap sebuah sistem, memilih alternative pemecahan masalah dan menyelesaikan masalah tersebut dengan menggunakan komputer.

Tenaga Ahli Sistem Analis memiliki peran penting dalam pembangunan Sistem Informasi, memberikan ide dan saran untuk mendukung dan meningkatkan proses bisnis, membantu merancang proses bisnis baru yang didukung oleh Teknologi Informasi, merancang sistem informasi baru dan menjamin bahwa semua sistem informasi dapat dilakukan *maintenance/Perawatan* [3].

Berikut ini adalah tugas dan tanggung jawab Sistem Analis dalam proyek pengembangan perangkat lunak:

- Bertanggung jawab kepada *Project Manager* mengenai pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan bidang keahliannya.
- Menterjemahkan isi kerangka acuan kerja ke dalam konsep metodologi kerja.
- Bertanggung jawab dalam hal-hal teknis yang berkaitan dengan pekerjaan secara keseluruhan seperti pelaporan, pelaksanaan survey, pengembangan aplikasi, instalasi dan pelatihan.
- Melakukan perancangan sistem dan desain aplikasi hasil dari tahapan survey kebutuhan (*requirement analysis*)

3) *Kompetensi Teknis*

Kompetensi Teknis yang harus dimiliki oleh seorang Sistem Analis dalam menjalankan tanggung jawabnya dalam tahapan analisis dan desain sistem adalah sebagai berikut [4]:

No.	Tahapan	Kompetensi
1.	Analisis	<ul style="list-style-type: none"> Business Process Automation,

No.	Tahapan	Kompetensi
		improvement & reengineering <ul style="list-style-type: none"> • Requirement Analysis Method • Use Case • Model Process • Model Data
2.	Desain Sistem	<ul style="list-style-type: none"> • Physical System • Architecture • Interface • Programs • Database & Files



Gambar 2: Tahapan Penelitian

4) Portofolio

Penilaian portofolio merupakan penilaian yang berusaha menggali, mengumpulkan, melaporkan dan menggunakan otentisitas dari penampilan atau kinerja kegiatan belajar peserta didik. Penilaian demikian akan meliputi keseimbangan ranah kegiatan belajar yang komprehensif. Jelas portofolio menjadi esensial untuk penilaian yang mendasarkan pada kompetensi. Melalui portofolio, peserta didik didorong untuk menilai dan mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri sehingga mereka benar-benar aktif, merasa senang belajar dan kaya akan makna sekaligus bertanggungjawab atas apa yang dipelajarinya [5].

Portofolio merupakan salah satu aspek yang dipertimbangkan untuk menjadi bahan pertimbangan dimasukan didalam bobot penilaian Sistem Analis. Portofolio dimaksud adalah lama bekerja dibanding jumlah projek dan kepemilikan sertifikasi keahlian atau kompetensi [6].

III. SISTEM PENGUKURAN SISTEM ANALIS

1) Tahapan Penelitian

Pada bagian ini dijelaskan secara detail mengenai metodologi penelitian yang akan dilakukan untuk mencapai tujuan dari penelitian yaitu untuk memberikan acuan atau referensi kompetensi apa saja yang harus dimiliki oleh seorang Sistem Analis dan bagaimana cara melakukan evaluasi untuk mengukur kompetensi tersebut. Tahapan penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Adapun penjelasan dari metodologi penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah :

a. Studi Literatur

Metode studi literatur digunakan untuk mengumpulkan data dan informasi yang dijadikan referensi dalam membangun sistem pengukuran Sistem Analis yang digunakan. Referensi tersebut berasal dari buku – buku pegangan maupun publikasi hasil penelitian, artikel, situs internet serta sumber lain yang berkaitan dengan penelitian ini.

b. Perancangan Survey Tahap 1

Pada tahapan penelitian ini dilakukan dengan menyiapkan survey yang akan diajukan kepada responden mengenai jenis kompetensi yang harus dimiliki Sistem Analis, jumlah soal dan waktu pengerjaan.

c. Perancangan Survey Tahap 2

Pada tahapan penelitian ini dilakukan dengan melakukan penyusunan konstruksi pertanyaan yang bisa mewakili masing-masing kompetensi teknis yang harus dimiliki seorang Sistem Analis.

d. Analisa dan Kesimpulan

Pada tahapan penelitian ini dilakukan dengan cara analisa jawaban dari responden terhadap survey yang diajukan. Hasil analisa dari akan menjadi bahan kesimpulan yang akan diambil untuk penelitian ini.

e. Perancangan Mockup Aplikasi

Pada tahapan penelitian ini dilakukan dengan cara membuat mockup aplikasi yang menggambarkan proses ujian kompetensi

Sistem Analis dari hasil analisa dan kesimpulan hasil survey yang sudah dilakukan. Rancangan sistem meliputi Data Flow Diagram, Aliran Proses Bisnis (Flowchart) dan Mockup aplikasi akan dibahas pada Lampiran.

2) Survey Tahap 1

Pada tahapan penelitian ini dilakukan dengan menyiapkan survey yang akan diajukan kepada responden dengan tujuan untuk mendapatkan informasi mengenai jenis kompetensi yang harus dimiliki Sistem Analis, waktu mempengaruhi kemampuan Sistem Analis, jumlah soal dan waktu pengerjaan menurut jawaban responden.

Jawaban dari responden akan menjadi data yang akan dianalisa untuk kebutuhan survey lanjutan yaitu substansi mengenai konstruksi pertanyaan untuk mengukur kompetensi teknis yang harus dimiliki seorang Sistem Analis.

<p>Bagian 1 : Pendahuluan Survey. Berisi mengenai pendahuluan dan tujuan dari survey</p>
<p>Bagian 2 : Data Responden Berisi mengenai isian informasi data pribadi responden mulai dari nama lengkap, email, profesi / pekerjaan dan lama bekerja sesuai profesinya.</p>
<p>Bagian 3 : Pertanyaan Survey Berisi mengenai pertanyaan – pertanyaan survey dengan tujuan untuk mengetahui jenis kompetensi, waktu dan jumlah soal yang akan ditanyakan untuk mengukur kemampuan Sistem Analis.</p>
<p>Bagian 4 : Ucapan Terimakasih dan Konfirmasi untuk terlibat di survey selanjutnya</p>

3) Survey Tahap 2

Pada tahapan ini akan menyiapkan set soal yang akan ditanyakan kepada Sistem Analis, dimana soal yang disiapkan mewakili kompetensi teknis yang harus dimiliki oleh Sistem Analis. Pada bagian ini juga disebutkan semacam rekomendasi dari masing-masing pilihan jawaban dan ditanyakan juga ketersetujuan responden mengenai soal yang disiapkan bisa mengukur kemampuan teknis dari Sistem Analis.

<p>Bagian 1 : Pendahuluan Survey. Berisi mengenai pendahuluan dan tujuan dari survey</p>
<p>Bagian 2 : Data Responden</p>

<p>Berisi mengenai isian informasi data pribadi responden mulai dari nama lengkap, email, profesi / pekerjaan dan lama bekerja sesuai profesinya dan keterlibatan pada survey sebelumnya.</p>
<p>Bagian 3 : Pertanyaan Survey Berisi mengenai pertanyaan – pertanyaan survey yang mewakili masing-masing kompetensi teknis yang harus dimiliki Sistem Analis disertai dengan rekomendasi masing-masing pilihan jawaban.</p>
<p>Bagian 4 : Konfirmasi kepada responden mengenai pertanyaan yang disiapkan apakah bisa mengukur kompetensi Sistem Analis atau tidak.</p>

Pada tahapan survey kedua ini akan disiapkan 2 (dua) jenis set soal yang bisa dipilih oleh sistem analis untuk mengukur kompetensi teknisnya yaitu :

- Paket Soal dan Waktu Terbatas
- Paket Soal dan Waktu Lebih banyak

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1) Hasil Survey Tahap 1

Pada survey Tahap 1 ini berikut adalah profil dari responden yang terlibat dalam pengisian kuesioner.

Profesi Responden		
1.	Project Manager	33 (48.5%)
2.	Sistem Analis	35 (51.5%)
Total Responden		68
Lama Bekerja		
1.	0 – 3 Tahun	17 (25%)
2.	3 – 5 Tahun	8 (11.8%)
3.	> 5 Tahun	43 (63.2%)

Berikut ini rekapitulasi jawaban dari responden survey pada masing-masing soal yang disampaikan.

- 1) Ada 6 (enam) kemampuan harus dimiliki Sistem analis yaitu teknis, analisis, bisnis, interpersonal, manajemen dan etika. Apakah anda setuju dengan pernyataan tersebut?
 - a. Ya
 - b. Tidak

Pilihan	Total
---------	-------

Jawaban	Responden (%)
Setuju	63 (92.6%)
Tidak Setuju	5 (7.4%)

- 2) Kemampuan sistem analis berubah sesuai waktu (terkait pengalaman dan pendidikan), setuju?
- Ya
 - Tidak

Pilihan Jawaban	Total Responden (%)
Setuju	67 (98.5%)
Tidak Setuju	1 (1.5%)

- 3) Apakah anda setuju hasil pengukuran bisa diakses oleh pihak lain ?
- Ya
 - Tidak

Pilihan Jawaban	Total Responden (%)
Setuju	59 (86.8%)
Tidak Setuju	9 (13.2%)

- 4) Pengukuran kemampuan bisa dilakukan dengan soal dan waktu yang terbatas?

Pilihan Jawaban	Total Responden (%)
Setuju	54 (79.4%)
Tidak Setuju	14 (20.6%)

- 5) Berapa waktu yang dibutuhkan dalam menjawab pertanyaan yang bisa mengukur kemampuan seseorang?
- < 15 Menit
 - 15 – 30 Menit
 - 30 – 60 Menit

Pilihan Jawaban	Total Responden (%)
< 15 Menit	20 (29.4%)
15 – 30 Menit	28 (41.2%)

30 – 60 Menit	20 (29.4%)
---------------	------------

- 6) Berapa jumlah soal yang bisa disajikan sesuai dengan pilihan waktu ujian pada nomor 5?
- 5 – 10 Soal untuk waktu < 15 Menit
 - 10 – 15 Soal untuk waktu 15 – 30 Menit
 - 15 – 20 Soal untuk waktu 30 – 60 Menit

Pilihan Jawaban	Total Responden (%)
5 – 10 Soal untuk waktu < 15 Menit	20 (29.4%)
10 – 15 Soal untuk waktu 15 – 30 Menit	29 (42.6%)
15 – 20 Soal untuk waktu 30 – 60 Menit	19 (28%)

Analisa hasil survey diatas dapat disampaikan sebagai berikut:

- Mayoritas setuju bahwa kompetensi yang harus dimiliki oleh seorang Sistem Analis meliputi 6(enam) Kompetensi yaitu teknis, analisis, bisnis, interpersonal, manajemen dan etika.
- Kompetensi Sistem Analis akan berkembang seiring waktu dan keterlibatannya didalam proyek
- Pengukuran kemampuan Sistem Analis bisa dilakukan dengan soal dan waktu yang terbatas dan hasilnya bisa dilihat oleh orang lain sebagai referensi dalam pencarian Sistem Analis yang cocok untuk terlibat didalam proyek yang sedang ditangani.

2) Hasil Survey Tahap 2

Pada survey Tahap 2 terdapat 2(dua) set soal yang mewakili waktu dan soal terbatas dengan waktu dan jumlah soal lebih banyak ini berikut adalah profil dari responden yang terlibat dalam pengisian kuesioner.

a) Set Soal dengan Waktu dan Jumlah Soal Terbatas

Profesi Responden		
1.	Project Manager	30 (54.5%)
2.	Sistem Analis	25 (45.5%)

Total Responden		55
Lama Bekerja		
1.	0 – 3 Tahun	7 (13%)
2.	3 – 5 Tahun	8 (14.8%)
3.	> 5 Tahun	40 (72.2%)
Keterlibatan dalam Survey Tahap 1		
1.	Terlibat	53 (96.4%)
2.	Tidak Terlibat	2 (3.6%)

Pertanyaan Konfirmasi mengenai set soal yang diajukan apakah bisa mengukur kompetensi Sistem Analis atau tidak, berikut ini adalah jawaban dari responden.

Pilihan Jawaban	Total Responden (%)
Ya (Mewakili)	51 (92.7%)
Tidak (Tidak Mewakili)	4 (7.3%)

b) *Set Soal dengan Waktu dan Jumlah Soal Lebih banyak*

Profesi Responden		
1.	Project Manager	30 (54.5%)
2.	Sistem Analis	25 (45.5%)
Total Responden		55
Lama Bekerja		
1.	0 – 3 Tahun	7 (13%)
2.	3 – 5 Tahun	8 (14.8%)
3.	> 5 Tahun	40 (72.2%)
Keterlibatan dalam Survey Tahap 1		
1.	Terlibat	53 (96.4%)
2.	Tidak Terlibat	2 (3.6%)

Pertanyaan Konfirmasi mengenai set soal yang diajukan apakah bisa mengukur kompetensi

Sistem Analis atau tidak, berikut ini adalah jawaban dari responden.

Pilihan Jawaban	Total Responden (%)
Ya (Mewakili)	50 (90.9%)
Tidak (Tidak Mewakili)	5 (9.1%)

Dari hasil survey pada bagian A (Hasil survey dengan waktu dan jumlah soal terbatas) dan B (Hasil Survey dengan waktu dan jumlah soal lebih banyak) dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden menghendaki pengukuran kemampuan Sistem Analis dilakukan dengan waktu dan jumlah soal yang lebih banyak yaitu 10 – 15 soal dikerjakan dalam waktu 15 – 30 menit.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan survey yang dilakukan pada penelitian ini penulis dapat menarik kesimpulan bahwa > 90% responden merasa terwakili kemampuannya dengan rancangan sistem pengukuran yang penulis buat. Dapat dibuat Sistem Pengukuran Kemampuan Sistem Analis berdasarkan rancangan tersebut.

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Penilaian terhadap portofolio yang dimiliki Sistem Analis belum dilakukan secara detail dan menyeluruh, acuan yang digunakan hanya sebatas pada Standar Dokumen Pengadaan yang dikeluarkan oleh Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang Jasa Pemerintah (LKPP) pada bagian Evaluasi Penawaran bagian Tenaga Ahli jenis Seleksi Umum Jasa Konsultansi.
2. Penelitian ini dilakukan hanya pada Sistem Analis, masih banyak Tenaga Ahli dalam pembangunan Sistem Informasi yang perlu dilakukan pengukuran seperti *Programmer, Technical Writer, Quality Assurance, Database Administrator, UI/UX Designer* dan lainnya.

REFERENCES

- [1] Turban, Introduction to Information Technology, vol. 2, New York: John Wiley & Sons, Inc., 2003.
- [2] Y. Iskandarsyah, Perancangan Core

- Engine Aplikasi Uji Kemampuan Programmer Berdasarkan Aspek Teknis dan Kerjasama, Bandung: Universitas Komputer Indonesia, 2017.
- [3] B. H. W. R. M. R. Alan Dennis, System Analysis & Design 5th Edition, New York: Jhon Wiley & Sons, Inc, 2011.
- [4] A. Sugiandi dan Y. Kerlooza, "Competency Assessment Parameters for System Analyst Using System Development Life Cycle," 2018.
- [5] J. Permana, Pemahaman Portofolio Untuk Penilaian Berbasis Kompetensi, Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- [6] L. K. P. B. J. Pemerintah, Standar Dokumen Pengadaan, Jakarta: Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang Jasa Pemerintah (LKPP), 2016.