

BAB III

SISTEM PENGUKURAN KEMAMPUAN SISTEM ANALIS

3.1. Sistem Pengukuran Kemampuan Sistem Analis

Karakteristik Proses seleksi untuk *recruitment* Sistem Analis hampir sama dengan *recruitmenet Programmer* dan Tenaga Ahli IT lainnya. Selama ini yang dilakukan oleh perusahaan umumnya memiliki karakteristik sebagai berikut [3]:

- 1) Peserta dipilih berdasarkan seleksi administratif.
- 2) Tidak dapat diperbaharui, karena ujian atau penilaian hanya dilakukan satu kali dan tidak dapat diulang.
- 3) Tertutup, karena ujian hanya dilakukan jika perusahaan membutuhkan calon karyawan saja.
- 4) Proses penilaian lama, karena tidak jarang penilaian harus menunggu hasil penilaian pihak ketiga seperti lembaga psikotes

Kelemahan dari seleksi konvensional diantaranya :

- 1) Tidak ada proses seleksi awal, kandidat yang terbaik dari yang mendaftar tidak terprediksi jumlahnya
- 2) Jumlah peserta tidak tentu, tergantung jumlah pelamar yang datang/melamar.
(biaya mahal)
- 3) Kemampuan peserta belum teruji benar.

Mempertimbangkan karakteristik dan kelemahan dari seleksi konvensional *recruitment* Sistem Analis maka penulis akan mencoba membuat rancangan sistem seleksi yang lebih baik dan efisien untuk mengukur kemampuan Sistem Analis.



Gambar 1: Rancangan Sistem Pengukuran Sistem Analis

Rancangan yang dibuat penulis terkait dengan pengukuran kompetensi Sistem Analis yang diukur adalah 2(dua) aspek yaitu Kompetensi Teknis dan Portofolio atau pengalaman bekerja terlibat dalam suatu proyek pembangunan atau pengembangan Sistem Informasi / Aplikasi. Berikut penjelasan detail dari aspek-aspek yang akan diukur dari seorang Sistem Analis, yaitu:

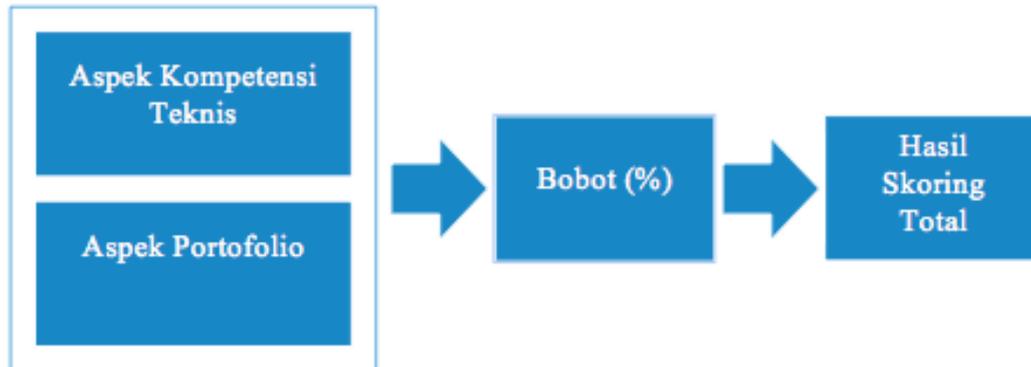
- a) Pengukuran Kompetensi Teknis dilakukan untuk melihat seberapa besar penguasaan Sistem Analis terhadap Kompetensi Teknis yang harus dimiliki.

Pada bagian ini dimungkinkan ada 2(dua) tipe pilihan pengujian yaitu:

- Singkat dengan jumlah soal terbatas, syarat yang harus dipenuhi untuk tipe pengujian yang ini adalah terwakilinya Kompetensi Teknis yang harus ditanyakan dalam soal yang dibuat dengan jumlah soal yang sedikit memungkinkan 1(satu) soal mencakup lebih dari 1(satu) Kompetensi yang akan diuji. Sebagai contoh untuk tipe pilihan pengujian ini misalnya dalam waktu 5(lima) menit bisa menyelesaikan 5 soal ujian yang mewakili keseluruhan atau kompetensi utama yang harus dimiliki oleh Sistem Analis.
- Lama dengan jumlah soal lebih banyak, dengan jumlah soal yang lebih banyak akan lebih spesifik didalam pembuatan soal jadi memungkinkan 1(satu) soal hanya mewakili 1(satu) Kompetensi Teknis. Sebagai contoh untuk tipe pilihan pengujian ini misalnya 15 – 30 menit untuk 10 Soal.

- b) Penilaian Portofolio dilakukan dengan cara melihat masa waktu terlibat proyek, jumlah proyek yang sudah ditangani dan jumlah kepemilikan sertifikat kompetensi yang sesuai dengan fungsinya sebagai Sistem Analis.

Dari pengukuran yang dilakukan terhadap 2(dua) aspek diatas akan ditentukan bobot prosentase dari masing-masing aspek yang nantinya akan menjadi acuan didalam penilaian dari masing-masing aspek untuk menjadi nilai total dari hasil Pengukuran Kemampuan Sistem Analis.



Gambar 2: Bobot dan Skoring Sistem Pengukuran Sistem Analis

Dari rancangan tersebut diatas akan dilakukan konfirmasi kepada responden dengan menggunakan survey dan rancangan dari masing-masing tahapan survey akan dijelaskan lebih lanjut pada bagian selanjutnya pada Bab ini.

3.2. 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:



Gambar 3: Tahapan Penelitian

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.

3.3. Perancangan 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.</p> <p>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.</p>
<p>Bagian 3 : Pertanyaan Survey</p> <p>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>

Berikut ini adalah jenis soal survey pada survey awal / pendahuluan.

- 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

Jika tidak setuju adakah kemampuan yang perlu dimasukan atau dihilangkan?

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

Jika tidak setuju sebutkan alasannya?

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

- a. Ya
- b. Tidak

Jika tidak setuju sebutkan alasannya?

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

Jika tidak setuju sebutkan alasannya?

5) Berapa waktu yang dibutuhkan dalam menjawab pertanyaan yang bisa mengukur kemampuan seseorang?

- a. < 15 Menit
- b. 15 – 30 Menit
- c. 30 – 60 Menit

6) Berapa jumlah soal yang bisa disajikan sesuai dengan pilihan waktu ujian pada nomor 5?

- a. 5 – 10 Soal untuk waktu < 15 Menit
- b. 10 – 15 Soal untuk waktu 15 – 30 Menit
- c. 15 – 20 Soal untuk waktu 30 – 60 Menit

3.4. Perancangan Survey Tahap 2 (Lanjutan)

3.4.1. Pengujian Kompetensi Teknis

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.</p> <p>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</p> <p>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>

3.4.1.1. Paket Soal dan Waktu Terbatas

1) Kompetensi yang akan diuji : *Develop Analysis Strategy*

Apabila sistem yang akan dibangun sudah pernah ada metode identifikasi kebutuhan yang tepat dan efektif digunakan adalah sebagai berikut?

- a. Wawancara kebutuhan yang akan dikembangkan
- b. Analisa proses bisnis berjalan
- c. Analisa sistem/aplikasi (untuk mengetahui kekurangan sistem) dan proses bisnis berjalan, dilanjutkan dengan identifikasi kebutuhan yang akan dikembangkan
- d. Focus Group Discussion (FGD) pembahasan kebutuhan sistem yang akan dikembangkan

Rekomendasi pilihan jawaban dari pertanyaan diatas :

- a. Kurang tepat, opsi jawaban ini menggambarkan responden hanya fokus kepada kebutuhan yg dikembangkan saja tanpa mempelajari dan identifikasi kekurangan sistem lama.
- b. Kurang tepat, opsi jawaban ini menggambarkan responden hanya fokus melihat sistem lama (proses bisnis berjalan, kelemahan dan kekurangan, dll)
- c. **Sangat tepat**, karena didalamnya terdapat proses identifikasi sistem yang berjalan dan dilanjutkan dengan penggalian kebutuhan terhadap sistem yang akan dikembangkan
- d. Kurang tepat, FGD hanya dilakukan terhadap sistem yang akan dikembangkan

2) Kompetensi yang akan diuji: *Create Use Cases*

Kesalahan umum yang sering dilakukan dalam pembuatan use case diagram adalah sebagai berikut, kecuali?

- a. Adanya interaksi antar actor

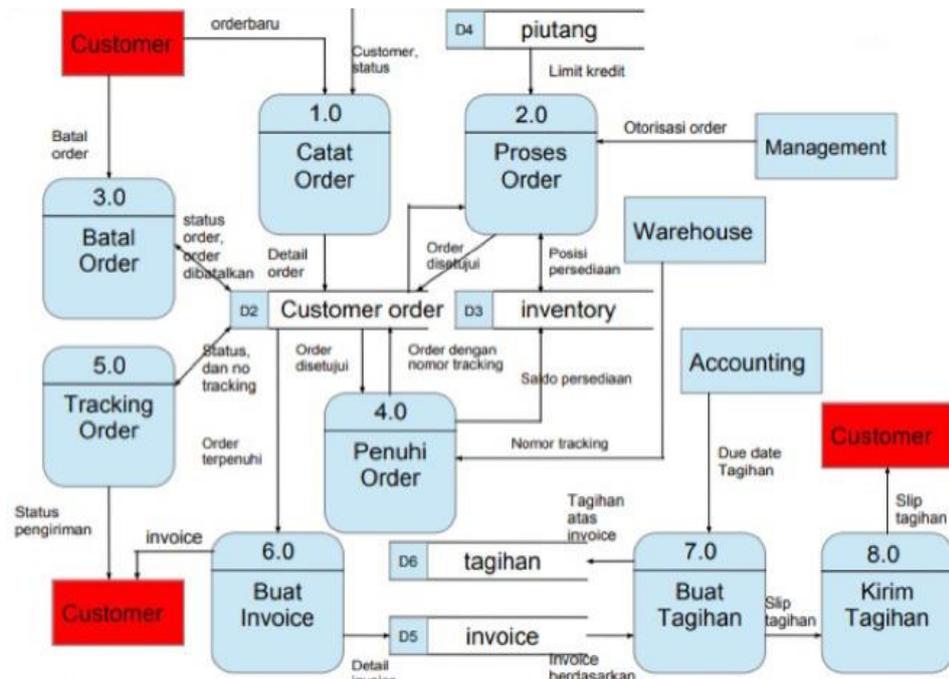
- b. Urutan use case tidak sesuai proses
- c. Salah penempatan posisi antara aktor utama dan aktor pendukung
- d. Jika fungsi terdapat hubungan /relasi bisa menggunakan generalisasi, extend atau include

Rekomendasi pilihan jawaban dari pertanyaan diatas :

- a. Tidak tepat, jawaban responden menggambarkan sangat tidak mengerti dengan pengetahuan dasar dari UML khususnya diagram use cases
- b. Tidak tepat, jawaban responden menggambarkan sangat tidak mengerti dengan pengetahuan dasar dari UML khususnya diagram use cases
- c. Tidak tepat, jawaban responden menggambarkan sangat tidak mengerti dengan pengetahuan dasar dari UML khususnya diagram use cases
- d. **Sangat Tepat**, jawaban responden menggambarkan memiliki pengetahuan dasar mengenai UML Khususnya diagram use cases

3) Kompetensi yang akan diuji: *Model Process*

Tentukan deskripsi yang paling tepat untuk menggambarkan gambar DFD dibawah ini.



- Jumlah Diagram Context 8, jumlah entitas 3, jumlah data store 3
- Jumlah diagram context 3, jumlah entitas 3, jumlah data store 5
- Jumlah diagram context 8, jumlah entitas 6, jumlah data store 5
- Jumlah diagram context 8, jumlah entitas 4, jumlah data store 5

Rekomendasi pilihan jawaban dari pertanyaan diatas :

- Kurang tepat, opsi jawaban ini menggambarkan responden kurang teliti dalam hal perhitungan jumlah entitas (tidak memperhitungkan entitas customer) dan jumlah data store..
- Tidak tepat, opsi jawaban ini menggambarkan responden tidak mengerti pengetahuan dasar data flow diagram (DFD).
- Kurang tepat, opsi jawaban ini menggambarkan responden kurang teliti dalam hal perhitungan jumlah entitas (entitas customer dihitung 3).

- d. **Sangat tepat**, opsi jawaban ini menggambarkan responden sangat mengerti pengetahuan dasar mengenai Data Flow Diagram (DFD)

4) Kompetensi yang akan diuji: Normalisasi

Bentuk normalisasi dari tabel dibawah ini adalah?

PROJ_NUM	PROJ_NAME	EMP_NUM	EMP_NAME	JOB_CLASS	CHG_HOUR	HOURS
15	Evergreen	103	Juni E. Arbough	Elect. Engineer	84.50	23.8
		101	John G. News	Database Engineer	105.00	19.4
		105	Alice K. Johnson	Database Engineer	105.00	35.7
		106	William Smithfield	Programmer	35.75	12.6
		102	David H. Senior	System Analyst	96.75	23.8
18	Amber Wave	114	Annelise Jones	Application Designer	48.10	24.6
		118	James J. Frommer	General Support	18.36	45.3
		104	Anne K. Ramoras	System Analyst	96.75	32.4
		112	Darlene M. Smithson	DSS Analyst	45.95	44.0
22	Rolling Tide	105	Alice K. Johnson	Database Designer	105.00	64.7
		104	Anne K. Ramoras	System Analyst	96.75	48.4
		113	Delbert K. Joenbrood	Application Designer	48.10	23.6
		111	Geoff B. Wabash	Clerical Support	26.87	22.0
		106	William Smithfield	Programmer	35.75	12.8
25	Starflight	107	Maria D. Alonzo	Programmer	35.75	24.6
		115	Travis B. Bawangi	System Analyst	96.75	45.8
		101	John G. News	Database Designer	105.00	56.3
		114	Annelise Jones	Application Designer	48.10	33.1
		108	Ralph B. Washington	System Analyst	96.75	23.6
		118	James J. Frommer	General Support	18.36	30.5
		112	Darlene M. Smithson	DSS Analyst	45.95	41.4

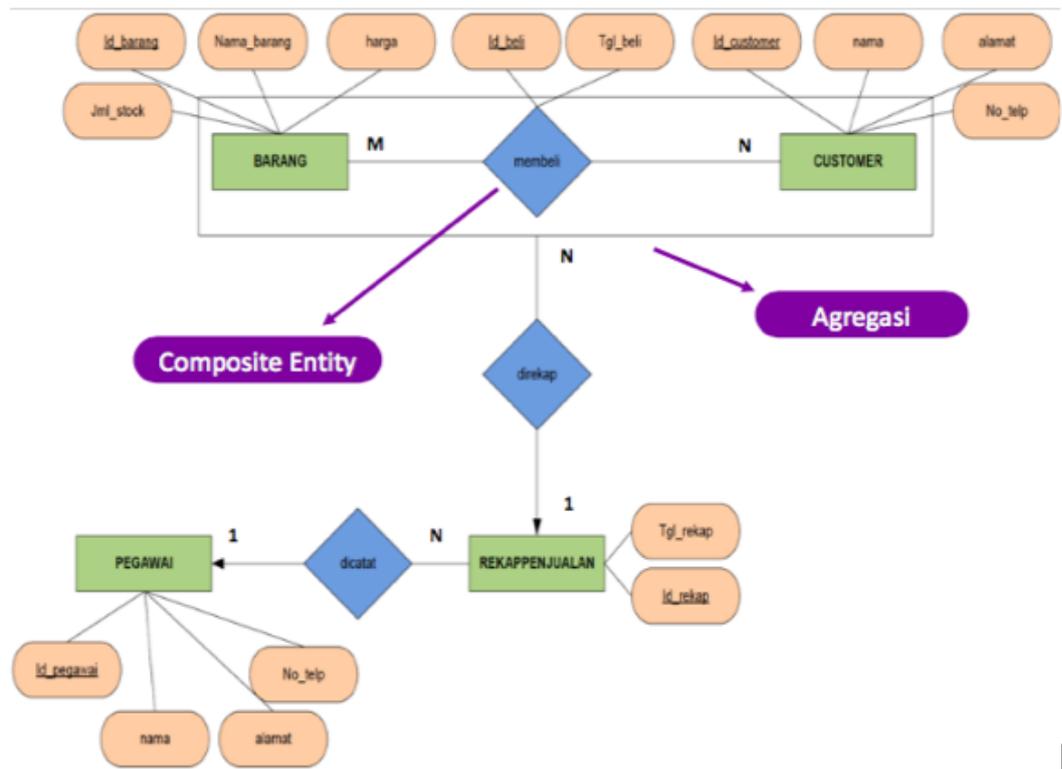
- Bentuk Normal Ke-1 : Tabel Project (Proj_num, Proj_Name, Emp_num, Emp_name, job_class, chg_hour, hours)
- Bentuk Normal ke-2 : Tabel Project (Proj_num, Proj_name), Tabel Employee (emp_num, emp_name, job_class, chg_hour)
- Bentuk Normal Ke-3 : Tabel Project (Proj_num, Proj_name), Tabel Employee (emp_num, emp_name, job_class), Tabel Job (job_class, chg_hour), Tabel Assignment (proj_num, emp_num, hours)
- Bentuk Normal Ke-3 : Tabel Project (Proj_num, Proj_name), Tabel Employee (emp_num, emp_name, job_class, chg_hour, assignment)

Rekomendasi pilihan jawaban dari pertanyaan diatas :

- a. Tidak tepat, opsi jawaban ini menggambarkan responden sangat tidak paham dengan teknik normalisasi
- b. Kurang tepat, opsi jawaban ini menggambarkan responden kurang paham dengan teknik normalisasi padahal ada bagian yang masih bisa dinormalisasikan yaitu terkait dgn jenis_job
- c. Sangat tepat, opsi jawaban ini menggambarkan responden sangat paham dengan teknik normalisasi
- d. Kurang tepat, opsi jawaban ini menggambarkan responden kurang paham dengan teknik normalisasi padahal ada bagian yang masih bisa dinormalisasikan yaitu terkait dgn jenis_job

5) Kompetensi yang akan diuji: *Model Data*

Hasil penelaahan gambar entity relationship diagram (ERD) diatas dapat disimpulkan sebagai berikut?



- Terdapat 4 Entitas, 16 Atribut, 2 Relasi, 3 Primary Key, 2 Agregasi dan 1 Composite Entity
- Terdapat 4 Entitas, 16 Atribut, 2 Relasi, 3 Primary Key dan 1 Agregasi
- Terdapat 4 Entitas, 16 Atribut, 3 Relasi, 5 Primary Key, 1 Agregasi dan 1 Composite Entity
- Terdapat 4 Entitas, 16 Atribut, 4 Relasi, 5 Primary Key dan 1 Agregasi

Rekomendasi pilihan jawaban dari pertanyaan diatas :

- Kurang tepat, opsi jawaban ini menggambarkan responden kurang teliti dalam hal perhitungan jumlah relasi, primary key dan agregasi.

- b. Tidak tepat, opsi jawaban ini menggambarkan responden kurang teliti dalam hal perhitungan jumlah relasi, primary key dan agregasi, dan tidak menyertakan entitas composite.
- c. Sangat tepat, opsi jawaban ini menggambarkan responden sangat mengerti pengetahuan dasar mengenai Entity Relationship Diagram
- d. Kurang tepat, opsi jawaban ini menggambarkan responden kurang teliti dalam hal perhitungan jumlah relasi dan tidak menyertakan entitas composite.

3.4.1.2. Paket Soal dan Waktu Lebih banyak

1) Kompetensi yang akan diuji: *Develop Analysis Strategy*

Metode identifikasi kebutuhan yang bisa digunakan jika *user* tidak memiliki waktu untuk diskusi intensif sedangkan waktu terus berjalan adalah?

- a. Interview & JAD Session
- b. Analisa Dokumen (SOP, Form, Laporan), kuisisioner dan obsersvasi
- c. Observasi & Interview
- d. JAD Session & Analisa Dokumen

Rekomendasi pilihan jawaban dari pertanyaan diatas :

- a. Tidak tepat, opsi jawaban ini menggambarkan responden tidak mengerti kondisi dari usernya.
- b. **Sangat tepat**, opsi jawaban ini menggambarkan responden sangat mengerti kondisi dari usernya.

- c. Kurang tepat, opsi jawaban ini menggambarkan responden kurang mengerti kondisi dari usernya karena interview harus melibatkan dan membutuhkan waktu user.
- d. Kurang Tepat, opsi jawaban ini menggambarkan responden kurang mengerti kondisi dari usernya karena JAD Session harus melibatkan dan membutuhkan waktu user

2) Kompetensi yang akan diuji: *Develop Analysis Strategy*

Apabila sistem yang akan dibangun sudah pernah ada metode identifikasi kebutuhan yang tepat dan efektif digunakan adalah sebagai berikut?

- a. Wawancara kebutuhan yang akan dikembangkan
- b. Analisa proses bisnis berjalan
- c. Analisa sistem/aplikasi (untuk mengetahui kekurangan sistem) dan proses bisnis berjalan, dilanjutkan dengan identifikasi kebutuhan yang akan dikembangkan
- d. Focus Group Discussion (FGD) pembahasan kebutuhan sistem yang akan dikembangkan

Rekomendasi pilihan jawaban dari pertanyaan diatas :

- a. Kurang tepat, opsi jawaban ini menggambarkan responden hanya fokus kepada kebutuhan yg dikembangkan saja tanpa mempelajari dan identifikasi kekurangan sistem lama.
- b. Kurang tepat, opsi jawaban ini menggambarkan responden hanya fokus melihat sistem lama (proses bisnis berjalan, kelemahan dan kekurangan, dll)

- c. **Sangat tepat**, karena didalamnya terdapat proses identifikasi sistem yang berjalan dan dilanjutkan dengan penggalian kebutuhan terhadap sistem yang akan dikembangkan
- d. Kurang tepat, FGD hanya dilakukan terhadap sistem yang akan dikembangkan

3) Kompetensi yang akan diuji :

Komponen use case yang memiliki fitur include atau extend?

- a. Asosiasi
- b. Generalisasi
- c. Dependensi
- d. Actor

Rekomendasi pilihan jawaban dari pertanyaan diatas :

- a. Kurang Tepat, opsi jawaban ini menggambarkan responden tidak mengerti dengan konsep dasar use case.
- b. Kurang Tepat, opsi jawaban ini menggambarkan responden tidak mengerti dengan konsep dasar use case.
- c. **Sangat Tepat**, opsi jawaban ini menggambarkan responden sangat mengerti dengan konsep dasar use case.
- d. Kurang Tepat, opsi jawaban ini menggambarkan responden tidak mengerti dengan konsep dasar use case.

4) Kompetensi yang akan diuji: *Create Use Cases*

Kesalahan umum yang sering dilakukan dalam pembuatan use case diagram adalah sebagai berikut, kecuali?

- a. Adanya interaksi antar actor
- b. Urutan use case tidak sesuai proses
- c. Salah penempatan posisi antara aktor utama dan aktor pendukung
- d. Jika fungsi terdapat hubungan /relasi bisa menggunakan generalisasi, extend atau include

Rekomendasi pilihan jawaban dari pertanyaan diatas :

- a. Tidak tepat, jawaban responden menggambarkan sangat tidak mengerti dengan pengetahuan dasar dari UML khususnya diagram use cases
- b. Tidak tepat, jawaban responden menggambarkan sangat tidak mengerti dengan pengetahuan dasar dari UML khususnya diagram use cases
- c. Tidak tepat, jawaban responden menggambarkan sangat tidak mengerti dengan pengetahuan dasar dari UML khususnya diagram use cases
- d. **Sangat Tepat**, jawaban responden menggambarkan memiliki pengetahuan dasar mengenai UML Khususnya diagram use cases

5) Kompetensi yang akan diuji: *Create Use Cases*

Diagram yang menggambarkan objek yang akan ditulis didalam code aplikasi, disertai dengan data yang akan ditransaksikan?

- a. Use Case
- b. Activity Diagram

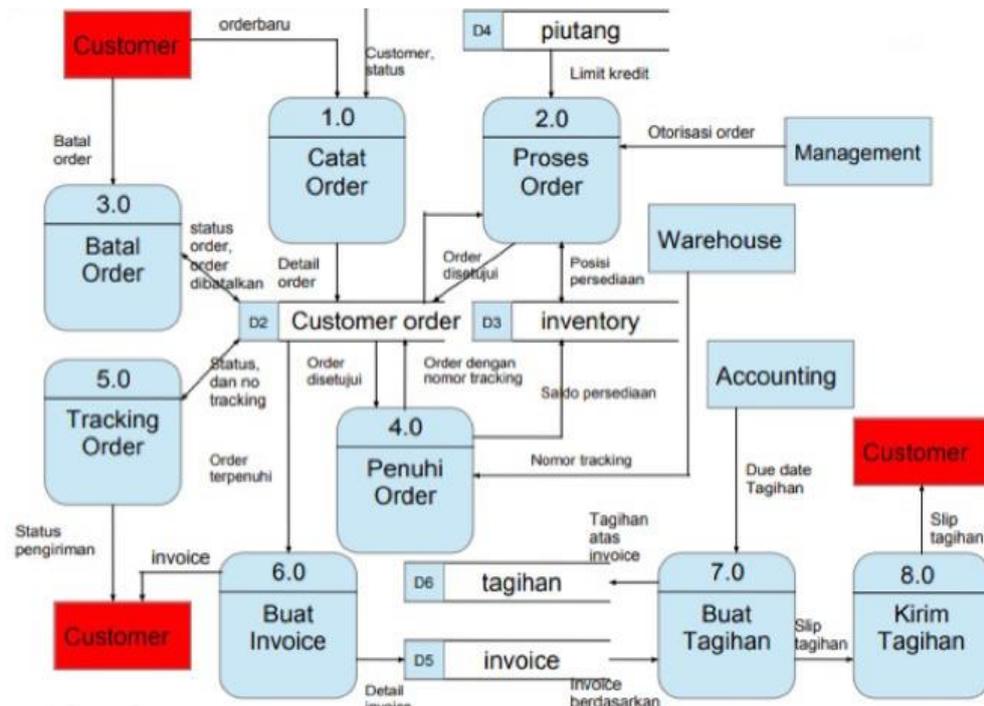
- c. Class Diagram
- d. Deployment

Rekomendasi pilihan jawaban dari pertanyaan diatas :

- a. Tidak tepat, dianggap tidak mengerti dasar dari diagram UML.
Karena use case diagram mempresentasikan sebuah proses yang akan dilakukan oleh actor
- b. Tidak tepat, dianggap tidak mengerti dasar dari diagram UML.
Karena acitivity diagram mempresentasikan aliran /flow detail dari proses umum yang digambarkan pada use case
- c. **Sangat Tepat**, dianggap mengerti dasar dari diagram UML. class diagram merupakan diagram class objek yang akan disiapkan didalam code program
- d. Tidak Tepat, deployment diagram mempresentasikan skema deployment aplikasi pada server production

6) Kompetensi yang akan diuji: Model Process

Tentukan deskripsi yang paling tepat untuk menggambarkan gambar DFD dibawah ini.



- Jumlah Diagram Context 8, jumlah entitas 3, jumlah data store 3
- Jumlah diagram context 3, jumlah entitas 3, jumlah data store 5
- Jumlah diagram context 8, jumlah entitas 6, jumlah data store 5
- Jumlah diagram context 8, jumlah entitas 4, jumlah data store 5

Rekomendasi pilihan jawaban dari pertanyaan diatas :

- Kurang tepat, opsi jawaban ini menggambarkan responden kurang teliti dalam hal perhitungan jumlah entitas (tidak memperhitungkan entitas customer) dan jumlah data store..
- Tidak tepat, opsi jawaban ini menggambarkan responden tidak mengerti pengetahuan dasar data flow diagram (DFD).
- Kurang tepat, opsi jawaban ini menggambarkan responden kurang teliti dalam hal perhitungan jumlah entitas (entitas customer dihitung 3).

- d. **Sangat tepat**, opsi jawaban ini menggambarkan responden sangat mengerti pengetahuan dasar mengenai Data Flow Diagram (DFD)

7) **Kompetensi yang akan diuji:** *Document Deliverable*

Berikut ini adalah output dokumen yang dihasilkan dalam proses analisa proses bisnis ?.

- a. *Software Requirement Specification (SRS)*, konten berisi minimal list spesifikasi kebutuhan yang akan dibangun, data flow diagram, workflow proses bisnis
- b. *User Guide*, konten berisi minimal list spesifikasi kebutuhan yang akan dibangun, data flow diagram, workflow proses bisnis.
- c. *Installation Guide*, konten berisi minimal list spesifikasi kebutuhan yang akan dibangun, data flow diagram, workflow proses bisnis
- d. *Software Document Desain*, konten berisi minimal list spesifikasi kebutuhan yang akan dibangun, data flow diagram, workflow proses bisnis.

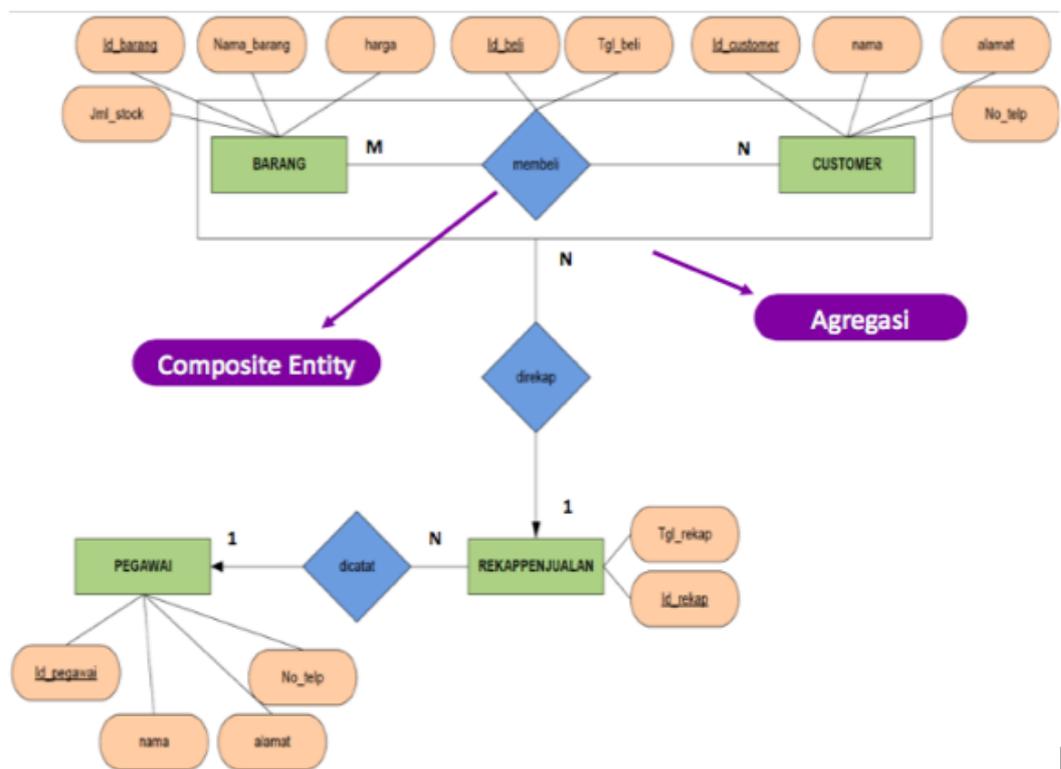
Rekomendasi pilihan jawaban dari pertanyaan diatas :

- a. **Sangat Tepat**, opsi jawaban ini menggambarkan responden mengetahui output/produk dari masing-masing tahapan software development life cycle (SDLC) dimana salah satu produk dari analisa proses bisnis adalah dokumen SRS, konten berisi minimal list spesifikasi kebutuhan yang akan dibangun, data flow diagram, workflow proses bisnis.

- b. Tidak tepat, opsi jawaban ini menggambarkan responden tidak teliti terhadap jenis dokumen hanya fokus kepada konten yang memang sesuai dengan output dari dokumen yang seharusnya.
- c. Tidak tepat, opsi jawaban ini menggambarkan responden tidak teliti terhadap jenis dokumen hanya fokus kepada konten yang memang sesuai dengan output dari dokumen yang seharusnya.
- d. Tidak tepat, opsi jawaban ini menggambarkan responden tidak teliti terhadap jenis dokumen hanya fokus kepada konten yang memang sesuai dengan output dari dokumen yang seharusnya.

8) **Kompetensi yang akan diuji:** *Model Data*

Hasil penelaahan gambar entity relationship diagram (ERD) diatas dapat disimpulkan sebagai berikut?



- a. Terdapat 4 Entitas, 16 Atribut, 2 Relasi, 3 Primary Key, 2 Agregasi dan 1 Composite Entity
- b. Terdapat 4 Entitas, 16 Atribut, 2 Relasi, 3 Primary Key dan 1 Agregasi
- c. Terdapat 4 Entitas, 16 Atribut, 3 Relasi, 5 Primary Key, 1 Agregasi dan 1 Composite Entity
- d. Terdapat 4 Entitas, 16 Atribut, 4 Relasi, 5 Primary Key dan 1 Agregasi

Rekomendasi pilihan jawaban dari pertanyaan diatas :

- a. Kurang tepat, opsi jawaban ini menggambarkan responden kurang teliti dalam hal perhitungan jumlah relasi, primary key dan agregasi.
- b. Tidak tepat, opsi jawaban ini menggambarkan responden kurang teliti dalam hal perhitungan jumlah relasi, primary key dan agregasi, dan tidak menyertakan entitas composite.
- c. Sangat tepat, opsi jawaban ini menggambarkan responden sangat mengerti pengetahuan dasar mengenai Entity Relationship Diagram
- d. Kurang tepat, opsi jawaban ini menggambarkan responden kurang teliti dalam hal perhitungan jumlah relasi dan tidak menyertakan entitas composite.

9) Kompetensi yang akan diuji: *Normalisasi*

Bentuk normalisasi dari tabel dibawah ini adalah?

PROJ_NUM	PROJ_NAME	EMP_NUM	EMP_NAME	JOB_CLASS	CHG_HOUR	HOURS
15	Evergreen	103	Juni E. Arbough	Elect. Engineer	84.50	23.8
		101	John G. News	Database Engineer	105.00	19.4
		105	Alice K. Johnson	Database Engineer	105.00	35.7
		106	William Smithfield	Programmer	35.75	12.6
		102	David H. Senior	System Analyst	96.75	23.8
18	Amber Wave	114	Annelise Jones	Application Designer	48.10	24.6
		118	James J. Frommer	General Support	18.36	45.3
		104	Anne K. Ramoras	System Analyst	96.75	32.4
		112	Darlene M. Smithson	DSS Analyst	45.95	44.0
22	Rolling Tide	105	Alice K. Johnson	Database Designer	105.00	64.7
		104	Anne K. Ramoras	System Analyst	96.75	48.4
		113	Delbert K. Joenbrood	Application Designer	48.10	23.6
		111	Geoff B. Wabash	Clerical Support	26.87	22.0
		106	William Smithfield	Programmer	35.75	12.8
25	Starflight	107	Maria D. Alonzo	Programmer	35.75	24.6
		115	Travis B. Bawangi	System Analyst	96.75	45.8
		101	John G. News	Database Designer	105.00	56.3
		114	Annelise Jones	Application Designer	48.10	33.1
		108	Ralph B. Washington	System Analyst	96.75	23.6
		118	James J. Frommer	General Support	18.36	30.5
		112	Darlene M. Smithson	DSS Analyst	45.95	41.4

- a. Bentuk Normal Ke-1 : Tabel Project (Proj_num, Proj_Name, Emp_num, Emp_name, job_class, chg_hour, hours)
- b. Bentuk Normal ke-2 : Tabel Project (Proj_num, Proj_name), Tabel Employee (emp_num, emp_name, job_class, chg_hour)
- c. Bentuk Normal Ke-3 : Tabel Project (Proj_num, Proj_name), Tabel Employee (emp_num, emp_name, job_class), Tabel Job (job_class, chg_hour), Tabel Assignment (proj_num, emp_num, hours)
- d. Bentuk Normal Ke-3 : Tabel Project (Proj_num, Proj_name), Tabel Employee (emp_num, emp_name, job_class, chg_hour, assignment)

Rekomendasi pilihan jawaban dari pertanyaan diatas :

- a. Tidak tepat, opsi jawaban ini menggambarkan responden sangat tidak paham dengan teknik normalisasi

- b. Kurang tepat, opsi jawaban ini menggambarkan responden kurang paham dengan teknik normalisasi padahal ada bagian yang masih bisa dinormalisasikan yaitu terkait dgn jenis_job
- c. Sangat tepat, opsi jawaban ini menggambarkan responden sangat paham dengan teknik normalisasi
- d. Kurang tepat, opsi jawaban ini menggambarkan responden kurang paham dengan teknik normalisasi padahal ada bagian yang masih bisa dinormalisasikan yaitu terkait dgn jenis_job

10) Kompetensi teknis yang akan diuji: *Design Database & Files*

Akan dikembangkan aplikasi untuk proses pencatatan aktifitas pekerjaan sehari-hari dengan ketentuan sbb: data pegawai diambil dari sistem lain, terdapat proses approval rencana aktifitas pekerjaan yang dibuat oleh atasan langsung, melakukan monitoring terhadap status pekerjaan yang disetujui / validasi oleh atasan bersangkutan. Siapkan desain database dari kebutuhan tersebut.

- a. Tabel Pegawai (nip, nama, unit_kerja, id_atasan_lgsg), Tabel aktifitas (tanggal, nama_aktifitas, status, tanggal_done) dengan informasi status (0 : draft, 1: selesai, 2: approve atasan, 3: cancel)
- b. Tabel pegawai (nip, nama, id_unit_kerja), Tabel aktifitas (tanggal, nama_aktifitas, status, tanggal_done), Tabel Organisasi (id_unit_kerja,nama_unit_kerja, nip) dengan informasi status (0 : draft, 1: rencana diapprove, 2: selesai, 3: selesai dan approve atasan, 4: cancel)

- c. Tabel pegawai (nip, nama, unit_kerja), Tabel aktifitas (tanggal, nama_aktifitas, status) dengan informasi status (0 : draft, 1: rencana diapprove, 2: selesai, 3: selesai dan approve atasan, 4: cancel)
- d. Tabel pegawai (nip, nama, unit_kerja, id_atasan_lgsg), Tabel aktifitas(tanggal, nama_aktifitas, tanggal_done)

Rekomendasi pilihan jawaban dari pertanyaan diatas :

- a. Kurang tepat, Tabel yang disiapkan cukup namun akan kesulitan pada saat harus mencari siapa atasan langsung dr pegawai, dan status dari aktifitas kurang lengkap.
- b. Sangat ideal/tepat, tabel yang disiapkan sangat lengkap dan tidak memperhatikan normalisasi dimana proses pencarian atasan langsung akan lebih mudah.
- c. Kurang tepat, Tabel yang disiapkan cukup namun akan kesulitan pada saat harus mencari siapa atasan langsung dr pegawai, dan status dari aktifitas kurang lengkap.
- d. Tidak tepat, informasi status tidak dicatatat didalam tabel aktifitas.

3.4.2. Penilaian Pengujian Kompetensi Teknis

Penilaian pengujian Kompetensi Teknis terhadap Sistem Analis berdasarkan jumlah soal yang dijawab benar, masing-masing jawaban benar akan diberikan 1 poin yang akan diakumulasi untuk keseluruhan jawaban benar dan menjadi nilai akhir dari pengujian Kompetensi Teknis. Untuk ilustrasi pemberian nilai terhadap 2(dua) set pertanyaan dijelaskan dibawah ini.

A. Rancangan dan Penampilan hasil pengujian untuk waktu yang singkat

Tabel 1: Bobot Nilai Kompetensi Teknis Tipe 1

Pertanyaan	Salah	Benar
P1	0	1
P2	0	1
P3	0	1
P4	0	1
P5	0	1
Nilai Maksimum		5

Representasi visual dari hasil penilaian bisa dibuat dalam bentuk seperti ini.

Tabel 2: Visualisasi Hasil Pengukuran Kompetensi Teknis Tipe 1

Jumlah Benar	Bintang
0	
1	
2	
3	
4	
5	

B. Rancangan dan Penampilan hasil pengujian untuk waktu yang lebih lama

Tabel 3: Bobot Nilai Kompetensi Teknis Tipe 2

Pertanyaan	Salah	Benar
P1	0	1
P2	0	1
P3	0	1
P4	0	1
P5	0	1
P6	0	1
P7	0	1
P8	0	1
P9	0	1
P10	0	1
Nilai Maksimum		10

Representasi visual dari hasil penilaian bisa dibuat dalam bentuk seperti ini.

Tabel 4: Visualisasi Hasil Pengukuran Kompetensi Teknis Tipe 2

Jumlah Benar	Bintang
0	
1	
2	
3	

Jumlah Benar	Bintang
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

3.5. Penilaian Portofolio

Pada bagian ini akan dibuat rancangan terkait penilain Portofolio mengacu kepada komponen portofolio yang harus dimiliki oleh seorang Sistem Analis sesuai dengan yang dijelaskan pada Bab 2.4. Portofolio.

A. Lama bekerja dan Jumlah Projek

Lama Bekerja menggambarkan jumlah waktu yang dimiliki oleh Sistem Analis terlibat didalam sebuah projek, dimana waktu yang dihitung adalah waktu yang urut tidak irisan antar projek [6].

Jumlah proyek menggambarkan jumlah proyek yang sudah ditangani oleh seseorang selama berprofesi sebagai Sistem Analis.

Tabel 5: skema penilaian Portofolio berdasar lama bekerja dan jumlah proyek

No.	Lama Bekerja (Terlibat didalam proyek)	Jumlah Proyek (Bobot Nilai)		
		0 – 5 (100%)	6 – 10 (80%)	> 10 (60%)
1.	>= 5 Tahun	5	4	3
2.	4 Tahun	4	3.2	2.4
3.	3 Tahun	3	2.4	1.8
4.	2 Tahun	2	1.6	1.2
5.	1 Tahun	1	0.8	0.6

Ilustrasi dari tabel diatas adalah jika seorang Sistem Analis memiliki total waktu keterlibatan didalam proyek selama 4 tahun dan terlibat dalam 8 proyek, maka nilainya adalah 3.2.

B. Kepemilikan Sertifikasi Keahlian

Tabel 6: skema penilaian Portofolio berdasar kepemilikan sertifikasi keahlian

No.	Jumlah Sertifikat Keahlian / Kompetensi	Bobot Nilai
1.	>=5	5
2.	4	4
3.	3	3
4.	2	2

No.	Jumlah Sertifikat Keahlian / Kompetensi	Bobot Nilai
5.	1	1

Ilustrasi dari tabel diatas adalah jika seorang Sistem Analis memiliki jumlah kepemilikan sertifikat keahlian sebanyak 4 sertifikat maka nilai nya adalah 4.

Dikarenakan ada dua dimensi didalam penilaian portofolio Sistem Analis maka akan diberikan bobot pada masing-masing dimensi sebagai berikut:

Tabel 7: skema bobot masing-masing dimensi penilaian portofolio

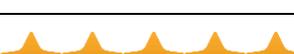
No.	Dimensi	Bobot
1.	Lama Bekerja dan Jumlah Projek	80%
2.	Kepemilikan Sertifikat Keahlian	20%

Dengan simulasi yang sudah dilakukan diatas maka hasil penilaian terhadap Portofolio seorang Sistem Analis adalah sebagai berikut:

Tabel 8: Contoh perhitungan setelah dibobotkan

No.	Dimensi	Bobot	Nilai	Bobot
1.	Lama Bekerja dan Jumlah Projek	80%	3.2	2.48
2.	Kepemilikan Sertifikat Keahlian	20%	4	0.8
Total Nilai Portofolio				3.28

Tabel 9: Visualisasi penilaian portofolio

Nilai Portofolio	Bintang
0	
0.1 – 0.9	
1 – 1.49	
1.5 – 1.99	
2 – 2.49	
2.5 – 2.99	
3 – 3.49	
3.5 – 3.99	
4 – 4.49	
4.5 – 4.99	
5	

3.6. Penilaian Sistem Analis

Penilaian Sistem Analis terdiri dari 2 (dua) aspek utama yang dinilai yaitu Kompetensi Teknis dan Portofolio. Dikarenakan terdapat 2(dua) dimensi penilaian maka akan ditentukan bobot dari masing-masing aspek penilaian sebagai berikut:

Tabel 10: Bobot penilaian Sistem Analis

No.	Dimensi	Bobot
1.	Kompetensi Teknis	60%
2.	Portofolio	40%

Bobot dari 2(dua) aspek penilaian ini nantinya akan bisa diatur oleh *project Manager* / pemberi kerja yang ingin mencari Sistem Analis yang cocok untuk kebutuhan proyek yang sedang berjalan.

Visualisasi dari hasil keseluruhan nilai dari pengujian Sistem Analis adalah sebagai berikut:

Tabel 11: Contoh simulasi hasil perhitungan penilaian

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai	Bobot
1.	Kompetensi Teknis	60%	4	2.4
2.	Portofolio	40%	3.28	1.31
Total Nilai Pengujian				3.73

Tabel 12: Range Nilai dan Visualisasi hasil perhitungan Nilai Pengukuran Sistem Analis

Nilai Pengukuran Sistem Analis	Bintang
0	
0.1 – 0.9	

Nilai Pengukuran Sistem Analis	Bintang
1 – 1.49	
1.5 – 1.99	
2 – 2.49	
2.5 – 2.99	
3 – 3.49	
3.5 – 3.99	
4 – 4.49	
4.5 – 4.99	
5	

Visualisasi keseluruhan dari simulasi nilai diatas adalah sebagai berikut:

Tabel 13: Contoh Visualisasi keseluruhan hasil pengukuran

<i>[Nama Sistem ANalis]</i>	
▪ Kompetensi Teknis	
▪ Portofolio	