

PERTEMUAN 4

ANALISA SISTEM

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Pada pertemuan ini di jelaskan tentang pengertian dan proses analisa sistem. Dari pertemuan ini diharapkan mahasiswa mampu mendeskripsikan apa itu analisa sistem.

B. URAIAN MATERI

1. Pengertian Analisa Sistem

Analisis sistem merupakan kegiatan melihat sistem yang sudah ada, menganalisa bagian mana yang baik dan kurang baik, lalu mencatat segala kebutuhan yang hendak dipenuhi pada sistem yang akan dikembangkan. Terlihat seperti sederhana, padahal tidak. Banyak kendala yang akan dihadapi dalam proses ini.

Dalam beberapa proyek pengembangan sistem informasi, proses analisis dan desain biasanya dilakukan secara paralel. Oleh karena itu, selama kegiatan analisis, kegiatan perancangan juga akan dilakukan. Hal tersebut dilakukan karena dalam banyak kasus, pengguna seringkali kesulitan untuk mendefinisikan kebutuhannya. Oleh karena itu, jika melihat desain sistem yang baru, terutama desain antarmuka, akan lebih mudah bagi mereka untuk menentukan kebutuhan. Oleh karena itu, biasanya terdapat banyak perbedaan mengenai bagian mana yang dianggap analisis dan yang dianggap desain. Misalnya, beberapa orang mengatakan bahwa use case, class analysis, dan sequence diagram adalah bagian dari analisis. Namun, ada orang lain yang mengklaim bahwa use case dan sequence diagram adalah bagian dari desain, dan karena sudah ada kelas desain, tidak ada kelas analisis.

Analisis adalah inti dari proses tersebut. Ini adalah komponen kunci dari dua fase pertama siklus. Dalam analisis sistem saat ini, analis mengumpulkan sejumlah besar data yang relatif tidak terstruktur melalui wawancara, survei

kuesioner, observasi lapangan, manual proses, dll. Metode tradisional adalah untuk mengatur dan mengubah data melalui diagram alur sistem untuk mendukung pengembangan sistem di masa depan dan menyederhanakan komunikasi dengan pengguna. Tetapi diagram alir sistem mewakili sistem fisik, bukan sistem logis. Hal ini membuat sulit untuk membedakan apa yang terjadi di sistem dan bagaimana itu terjadi.

Ada masalah lain dengan pendekatan tradisional.

- a. Siklus hidup sistem memberikan kontrol kualitas yang sangat sedikit untuk memastikan komunikasi yang akurat dari pengguna ke analis. Mereka tidak memiliki bahasa yang sama.
- b. Analis dengan cepat kewalahan dengan detail bisnis dan teknis dari sistem. Sebagian besar waktu dihabiskan untuk mengumpulkan informasi. Detail diperlukan dan harus tersedia, tetapi analis tidak memiliki alat untuk menyusun dan mengontrol detail.
- c. Alat analisis yang ada memiliki keterbatasan.
 - 1) Deskripsi naratif bahasa Inggris dari suatu sistem seringkali terlalu kabur dan menyulitkan pengguna untuk memahami bagaimana bagian-bagian tersebut cocok satu sama lain. Selain itu, bahasa Inggris secara inheren sulit digunakan jika membutuhkan ketelitian.
 - 2) Bagan alur sistem dan program berkomitmen untuk implementasi fisik sistem sebelum memiliki pemahaman lengkap tentang persyaratan logisnya.
- d. Masalah juga terkait dengan spesifikasi sistem:
 - 1) Sebuah. Spesifikasi sistem sulit untuk dipelihara atau dimodifikasi. Perubahan sederhana dalam persyaratan pengguna memerlukan perubahan di beberapa bagian dokumen.
 - 2) Mereka menggambarkan kebutuhan pengguna dalam istilah perangkat keras fisik yang akan mengimplementasikan sistem daripada apa yang pengguna ingin sistem lakukan.
 - 3) Mereka monolitik dan berlebihan; Artinya, untuk mengetahui informasi tentang bagian tertentu dari sistem, pengguna harus mencari seluruh dokumen. Lebih lanjut, informasi yang sama ditemukan di banyak lokasi tanpa referensi silang.

Karena kekurangan tersebut, analis membutuhkan cetak biru yang mirip

dengan arsitek sebagai titik awal untuk desain sistem. Ini adalah metode yang berfokus pada fungsi daripada realisasi fisik. Salah satu alat tersebut adalah Data Flow Diagram (DFD).

Ada alat lainnya. Beberapa alat digunakan dalam analisis terstruktur, termasuk:

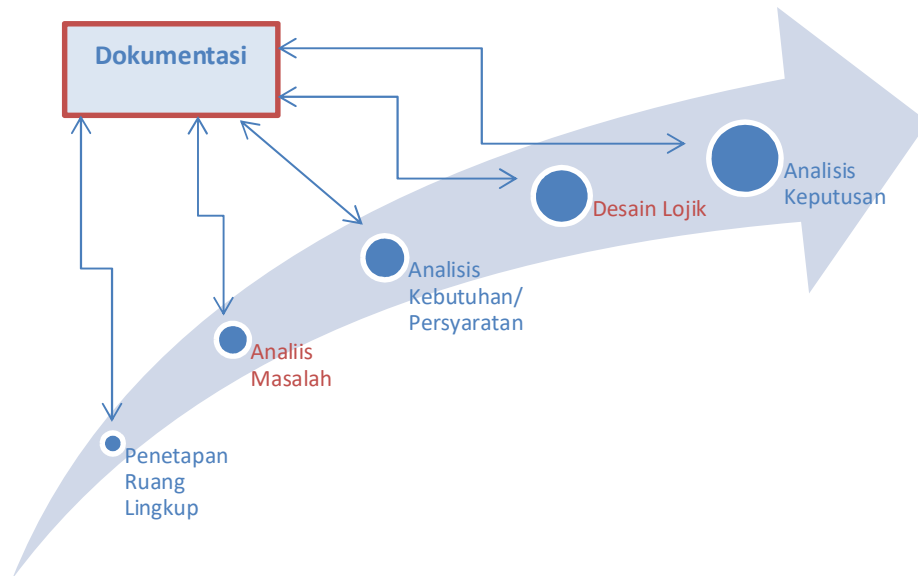
- a. DFD (*Data Flow Diagram*).
- b. Kamus Data.
- c. Bahasa Inggris Terstruktur.
- d. Pohon Keputusan.
- e. Tabel Keputusan.

Analisis sistem adalah tentang memahami situasi, bukan memecahkan masalah. Oleh karena itu, analisis yang efektif menekankan penyelidikan dan pertanyaan untuk mempelajari bagaimana sistem saat ini beroperasi dan untuk mengidentifikasi persyaratan yang dimiliki pengguna untuk yang baru atau yang dimodifikasi. Hanya setelah analisis memahami sepenuhnya sistem barulah mereka dapat menganalisisnya dan mengumpulkan rekomendasi untuk desain sistem. Cara penyelidikan sistem dilakukan akan menentukan apakah informasi yang tepat dikumpulkan. Pada gilirannya, memiliki informasi yang benar mempengaruhi kualitas aplikasi yang mengikutinya. Dengan kata lain, desain sistem yang baik, baik dikembangkan melalui metode SDLC, prototyping, atau metode terstruktur, dimulai dengan mendokumentasikan sistem saat ini dan mendiagnosis persyaratan sistem dengan benar.

2. Proses Analisa Sistem

a. Tahapan Analisa Sistem

Masalah bisnis pemilik sistem dan pengguna sistem menjadi acuan dalam analisa sistem. Dalam hal ini peran analisa sistem merupakan penghubung antara pemilik sistem dan *user*. Tahap-tahap analisa sistem dapat kita lihat pada gambar berikut ini:



Gambar 4.1 Tahapan Analisa Sistem

b. Penetapan Ruang Lingkup

Selama fase penetapan ruang lingkup, beberapa tugas harus diselesaikan, antara lain:

- 1) Identifikasi masalah awal pada sistem yang masih berjalan.
- 2) Negosiasikan cakupan proyek pengembangan sistem.
- 3) Evaluasi kelayakan proyek, seperti yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Pernyataan Singkat Masalah	Urgensi	Visibilitas	Keuntungan	Prioritas	Solusi Yang Diusulkan
1. Waktu respon pesanan diukur dari saat menerima pesanan sampai pengiriman pelanggan meningkat rata-rata 15 per hari	Segera	Tinggi	\$ 200.000	2	Pengembangan baru
2. Ketidak konsistenan data dalam file-file anggota dan pesanan	3 bulan	Tinggi	\$ 50.000	1	Perbaikan cepat, kemudian pengembangan baru

Tabel 4.1 Penetapan Ruang Lingkup

- 4) Kembangkan jadwal dan anggaran awal.
- 5) Komunikasikan rencana proyek.

c. Analisa Masalah

Selalu ada sistem yang sudah ada atau sudah berjalan, dan tahap ini memberikan pemahaman yang lebih dalam, peluang atau perintah untuk memicu proyek untuk dianalisis. Pada tahap ini tugas yang harus diselesaikan antara lain:

- 1) Pahami bidang masalahnya. Tim analis mempelajari sistem yang sudah ada saat ini. Pemilik dan *user* sistem mempunyai pandangan berbeda tentang sistem yang sudah ada, dan penelitian yang baik adalah dapat mengungkap kebutuhan dari semua pihak.
- 2) Analisa masalah dan peluang. Meskipun telah diselesaikan pada tahap sebelumnya, masalah awal ini hanyalah gejala, bukan masalah yang bisa dimengerti oleh *user*. Analisis masalah merupakan keahlian yang sulit untuk dikuasai, sebab dan akibat dari setiap masalah akan dianalisis.
- 3) Analisa proses bisnis. Dikenal pula dengan desain ulang proses bisnis. Tim akan memeriksa semua proses bisnis secara terperinci untuk menentukan apa yang perlu ditambah atau dikurangi.
- 4) Tentukan tujuan perbaikan sistem. Tim menentukan kriteria sebagai tolak ukur dalam perbaikan system dan mengidentifikasi sejauh mana perbaikan bisa dilakukan. Kriteria bisa diukur dengan tujuan, dan setiap tujuan mewakili upaya yang harus dilakukan. Berikut ini adalah contoh analisis penentuan tujuan perbaikan sistem:

Analisa Sebab Akibat		Tujuan Perbaikan Sistem	
Masalah atau Kesempatan	Sebab dan Akibat	Tujuan Sistem	Batasan Sistem
Waktu respon pesanan terlalu lama	Sistem terlalu bergantung pada keyboard. Nilai yang sama ditunjukan pada semua pesanan.	Entry data lewat keyboard berkurang 50% pada setiap pesanan	Beberapa sistem yang dikembangkan harus cocok dengan sistem windows 7 atau lebih tinggi

Tabel 4.2 Analisa Masalah

- 5) Perbarui rencana proyek.
- 6) Bertukar temuan dan saran.

d. Analisis Kebutuhan/ Persyaratan

Setelah tahap analisis masalah, hal buruknya adalah mulai mencari solusi alternatif, terutama solusi teknis. Pernyataan tersebut menunjukkan salah satu kesalahan paling umum dalam sistem informasi terbaru untuk memastikan bahwa sistem berfungsi dengan baik dan secara teknis mengesankan. Ini harus tentang "apa" daripada "bagaimana". Yang harus diperhatikan adalah apa yang pengguna benar-benar dapatkan dari sistem baru. Itu selalu dievaluasi apakah sistem baru memenuhi tujuan dan persyaratan bisnis, jadi tahap ini tidak dapat diabaikan.

Pada tahap ini, beberapa tugas harus diselesaikan, antara lain:

- 1) Mengidentifikasi dan menyebutkan persyaratan / kebutuhan sistem.
Dalam hal ini menerjemahkan tujuan menjadi persyaratan fungsional. Persyaratan fungsional adalah penjabaran kegiatan dan layanan yang harus dimiliki oleh sistem.
- 2) Memberikan prioritas kepada kebutuhan sistem. Semua persyaratan tidak sama, karena tingkat persyaratan berbeda, sehingga pemilik maupun *user* sistem harus memprioritaskan persyaratan.
- 3) Memperbarui atau meningkatkan rencana kerja. Cakupan adalah tujuan yang terus berubah. Setelah menentukan kebutuhan bisnis, kita harus mundur selangkah, membangun kembali pemahaman kita tentang ruang lingkup proyek, dan memperbarui rencana proyek kita untuk membuat penyesuaian.
- 4) Mengkomunikasikan pernyataan persyaratan atau kebutuhan.
Komunikasi merupakan tugas fase analisis kebutuhan yang dilakukan terus menerus. Kita harus mengkomunikasikan kebutuhan dan prioritas kepada dunia usaha melalui tahap ini.

e. Desain Logik

Pada tahap ini, dijelaskan berbagai model sistem untuk mendokumentasikan persyaratan sistem baru dan yang ditingkatkan.

f. Analisa Keputusan

Mengingat adanya persyaratan bisnis, maka dapat ditekankan bagaimana menggunakan teknologi untuk mengimplementasikan sistem baru. Pada tahap ini, dapat diidentifikasi solusi kandidat, menganalisis solusi

kandidat, dan merekomendasikan sistem yang akan dirancang, dibangun, dan diimplementasikan. Contoh analisis keputusan ditunjukkan pada tabel berikut:

Karakteristik	Kandidat 1	Kandidat 2	Kandidat3	Kandidat
Perangkat lunak yang diperlukan untuk mendesain dan membangun kandidat solusi	MS Visual C++ dan MS Access	MS Visual Basic 5.0, System Architect 3.1 dan Internet Explore	MS Visual Basic 7.0, System Architect 4.1 dan Internet explorer	MS Visual Studio dan MS Edge

Tabel 4.3 Analisa Keputusan

3. Jenis Kebutuhan Sistem

Kebutuhan hanyalah pernyataan tentang apa yang harus dilakukan sistem atau karakteristik apa yang harus dimilikinya. Dalam proses analisis, persyaratan ditulis dari perspektif personel bisnis dan fokus pada "konten" sistem. Karena fokusnya adalah pada kebutuhan pengguna, mereka sering disebut sebagai persyaratan bisnis (terkadang juga disebut persyaratan pengguna). Kemudian dalam desain, kembangkan persyaratan bisnis untuk meningkatkan tingkat teknis, dan jelaskan cara mengimplementasikan sistem. Persyaratan desain ditulis dari perspektif pengembang dan biasanya disebut persyaratan sistem.

Hal yang perlu ditekankan di sini adalah bahwa tidak ada garis hitam dan putih yang memisahkan persyaratan bisnis dari persyaratan sistem, dan beberapa perusahaan dapat menggunakan istilah ini secara bergantian. Hal penting untuk diingat adalah bahwa persyaratan adalah persyaratan untuk fungsi sistem. Seiring dengan kemajuan proyek dari awal ke desain rinci dan kemudian ke konstruksi, persyaratan akan berubah seiring waktu. Kebutuhan berkembang dari uraian terperinci tentang fungsi bisnis yang harus dimiliki sistem hingga uraian terperinci tentang bagaimana menerapkan fungsi teknis dalam sistem baru.

Kebutuhan bisa fungsional atau non-fungsional. Persyaratan fungsional berhubungan langsung dengan proses yang harus dilakukan sistem atau

informasi yang dikandungnya. Misalnya, persyaratan fungsional adalah bahwa sistem harus dapat menemukan persediaan yang tersedia dan melaporkan biaya aktual dan yang dianggarkan. Persyaratan fungsional secara langsung berkaitan dengan penciptaan model fungsional, struktural dan perilaku yang mewakili berfungsinya sistem yang berkembang. Persyaratan non-fungsional mengacu pada karakteristik operasional yang dibutuhkan oleh sistem, seperti kinerja dan ketersediaan. Kemampuan untuk terhubung ke sistem menggunakan browser web tidak dianggap sebagai persyaratan fungsional. Persyaratan non-fungsional dapat mempengaruhi analisis lain (fungsi, struktur, model perilaku), tetapi biasanya hanya secara tidak langsung. Persyaratan non-fungsional terutama digunakan dalam desain pengambilan keputusan mengenai database, antarmuka pengguna, perangkat keras dan perangkat lunak, dan arsitektur fisik yang mendasari sistem.

Kebutuhan non fungsional menggambarkan berbagai karakteristik mengenai sistem: operasional, kinerja, keamanan, dan budaya dan politik. Persyaratan operasional menangani masalah yang terkait dengan persyaratan fisik dan teknis di mana sistem akan beroperasi. Kebutuhan kinerja mengatasi masalah yang terkait dengan kecepatan, kapasitas, dan keandalan sistem. Kebutuhan keamanan menangani masalah yang berkaitan dengan siapa yang memiliki akses ke sistem dan dalam keadaan spesifik apa. Kebutuhan budaya dan politik menangani masalah yang terkait dengan budaya, faktor politik, dan kebutuhan hukum yang memengaruhi sistem. Ciri-ciri ini tidak menggambarkan proses bisnis atau informasi, tetapi sangat penting dalam memahami seperti apa sistem akhirnya. Kebutuhan non fungsional terutama memengaruhi keputusan yang akan dibuat selama desain sistem.

Salah satu bidang pengembangan sistem informasi yang berfokus pada perbedaan kebutuhan fungsional dan non fungsional adalah kualitas perangkat lunak. Ada banyak model berbeda yang diusulkan untuk mengukur kualitas perangkat lunak. Namun, hampir semuanya membedakan kebutuhan fungsional dan nonfungsional. Dari perspektif kualitas, kualitas fungsional berkaitan dengan sejauh mana perangkat lunak memenuhi persyaratan fungsional, yaitu seberapa banyak masalah yang sebenarnya diselesaikan oleh solusi perangkat lunak yang disediakan. Padahal, persyaratan nonfungsional dikaitkan dengan dimensi efisiensi, rawatan, portabilitas, reliabilitas, usabilitas, testabilitas, dan kualitas kegunaan. Seperti yang dinyatakan di atas, dimensi

terkait non fungsional dikaitkan terutama dengan desain rinci aktual dan implementasi sistem. Dimensi non fungsional eksternal meliputi efisiensi, reliabilitas, dan kegunaan, sedangkan dimensi nonfungsional internal meliputi rawatan, portabilitas, usabilitas ulang, dan kemampuan pengujian.

Dari perspektif pengguna, dimensi eksternal lebih penting. Jika sistem terlalu sulit untuk digunakan, terlepas dari seberapa baik sistem menyelesaikan masalah, pengguna tidak akan menggunakan sistem. Dengan kata lain, dari perspektif pengguna, agar sistem informasi berhasil, sistem tersebut tidak hanya harus memenuhi spesifikasi fungsional, tetapi juga harus memenuhi spesifikasi nonfungsional eksternal. Dari perspektif pengembang, dimensi internal juga penting. Misalnya, mengingat bahwa sistem yang berhasil cenderung berumur panjang dan multiplatform, dimensi pemeliharaan dan portabilitas dapat memiliki implikasi strategis untuk sistem yang dikembangkan. Juga, mengingat pendekatan pengembangan tangkas yang digunakan dalam industri saat ini, pengembangan perangkat lunak yang dapat digunakan kembali dan dapat diuji sangat penting.

4. Teknik Penghimpunan Data

Seorang analis mirip dengan seorang detektif (dan pengguna sistem terkadang seperti tersangka yang sulit dimengerti). Analis tahu ada masalah yang harus dipecahkan, jadi dia perlu mencari petunjuk untuk memperjelas solusinya. Sayangnya, petunjuknya tidak selalu jelas, jadi analis perlu memperhatikan detail, berbicara dengan saksi, dan mengikuti petunjuk. Analis terbaik menggunakan berbagai teknik untuk meneliti persyaratan dan memastikan pemahaman tentang proses bisnis yang ada dan persyaratan sistem baru sebelum melanjutkan dengan desain. Analis tidak ingin mengetahui nanti bahwa mereka memiliki persyaratan utama yang salah kejutan seperti itu di akhir proses pengembangan dapat menyebabkan semua jenis masalah.

Proses pengumpulan persyaratan digunakan untuk membangun dukungan politik untuk sebuah proyek dan untuk membangun kepercayaan dan hubungan antara tim proyek yang membangun sistem dan pengguna akhir yang memilih apakah akan menggunakan sistem. Melibatkan seseorang dalam proses berarti bahwa tim proyek menganggap orang itu sebagai sumber daya yang penting dan menghormati pendapat mereka. Semua pemangku

kepentingan utama (mereka yang mungkin atau terpengaruh oleh sistem) harus dimasukkan dalam proses pengumpulan persyaratan. Pemangku kepentingan termasuk manajemen, karyawan, karyawan, dan bahkan beberapa pelanggan dan pemasok. Tanpa keterlibatan orang-orang kunci, mereka dapat merasa tidak dihargai dan dapat menyebabkan masalah dalam proses implementasi (misalnya, bagaimana mereka dapat mengembangkan sistem tanpa masukan).

Tantangan kedua dari pengumpulan data adalah memilih cara informasi dikumpulkan. Ada banyak teknik untuk mengumpulkan persyaratan yang bervariasi dari mengajukan pertanyaan kepada orang-orang hingga mengamati mereka bekerja. Pada bagian ini, kami berfokus pada lima teknik yang paling umum digunakan adalah wawancara, kuesioner, dan observasi. Setiap teknik memiliki kekuatan dan kelemahannya sendiri, banyak di antaranya yang saling melengkapi, sehingga sebagian besar proyek menggunakan kombinasi teknik.

a. Wawancara

Wawancara adalah teknik yang umum dilakukan dalam pengumpulan data. Wajar jika perlu mengetahui sesuatu, biasanya Anda bertanya kepada seseorang. Secara umum, wawancara dilakukan satu lawan satu, tetapi terkadang karena keterbatasan waktu wawancara dilakukan kepada beberapa orang dalam waktu yang bersamaan. Ada lima langkah dasar untuk proses wawancara antara lain adalah:

- 1) Memilih narasumber
- 2) Mempersiapkan pertanyaan untuk wawancara
- 3) Mempersiapkan keperluan wawancara
- 4) Melakukan proses wawancara
- 5) Tindak lanjut setelah melakukan wawancara.

Langkah awal dalam melakukan wawancara yakni membuat daftar jadwal wawancara siapa yang akan diwawancarai, kapan, dan untuk tujuan apa dapat dilihat contoh tabel dibawah. Orang-orang yang ada dalam jadwal wawancara ditentukan sesuai kebutuhan informasi yang diperlukan dalam proses analisis. Orang-orang ini dicantumkan pada jadwal wawancara sesuai dengan urutan wawancara.

Nama	Posisi	Tujuan Wawancara	Jadwal Pertemuan
Andri	Direktur Accounting	Visi strategis untuk sistem accounting baru	Senin, 16 November 2020 8.00-10.00
Jenifer	Manajer Bagian Pinjaman	Masalah saat ini dengan proses pinjaman	Senin, 16 November 2020 14.00-16.00
Anna Anshor	Supervisor Bagian Input Data	Prose pinjaman dan pembayaran	Rabu, 18 November 2020 10.00-12.00

Tabel 4.4 Jadwal Wawancara

Sangat umum jika daftar orang yang diwawancarai bertambah, sering kali 50 hingga 75 persen. Saat orang-orang diwawancarai, lebih banyak informasi yang dibutuhkan dan tambahan orang yang dapat memberikan informasi mungkin akan diidentifikasi. Ada tiga jenis pertanyaan dalam wawancara antara lain:

1) Pertanyaan tertutup

Pertanyaan tertutup adalah pertanyaan yang membutuhkan jawaban spesifik. Mereka mirip dengan pertanyaan pilihan ganda atau aritmatika dalam ujian. Pertanyaan tertutup digunakan ketika seorang analis mencari informasi spesifik dan tepat (misalnya, berapa banyak permintaan kartu kredit yang diterima per hari). Secara umum, pertanyaan yang tepat adalah yang terbaik. Misalnya, daripada bertanya, Apakah Anda menangani banyak permintaan? lebih baik bertanya, Berapa banyak permintaan yang Anda proses per hari? Pertanyaan tertutup memungkinkan analis untuk mengontrol wawancara dan memperoleh informasi yang mereka butuhkan. Namun, jenis pertanyaan ini tidak mengungkap mengapa jawabannya seperti itu, juga tidak mengungkap informasi yang tidak terpikirkan oleh pewawancara untuk ditanyakan sebelumnya.

2) Pertanyaan terbuka

Pertanyaan terbuka adalah pertanyaan yang menyisakan ruang untuk penjelasan dari pihak yang diwawancarai. Mereka mirip dalam banyak

hal dengan pertanyaan esai yang mungkin Anda temukan dalam ujian. Pertanyaan terbuka dirancang untuk mengumpulkan informasi yang kaya dan memberi orang yang diwawancarai lebih banyak kendali atas informasi yang diungkapkan selama wawancara. Terkadang informasi yang dipilih oleh orang yang diwawancarai untuk didiskusikan mengungkap informasi yang sama pentingnya dengan jawaban (misalnya, jika orang yang diwawancara hanya berbicara tentang departemen lain ketika ditanya tentang masalah, itu mungkin menunjukkan bahwa dia enggan untuk mengakuinya sendiri. masalah).

3) Pertanyaan penyelidikan

Pertanyaan penyelidikan menindaklanjuti apa yang baru saja dibahas untuk mempelajari lebih lanjut, dan pertanyaan tersebut sering digunakan ketika pewawancara tidak jelas tentang jawaban orang yang diwawancarai. Mereka mendorong orang yang diwawancarai untuk memperluas atau untuk mengkonfirmasi informasi dari tanggapan sebelumnya, dan mereka menandakan bahwa pewawancara mendengarkan dan tertarik dengan topik yang sedang didiskusikan. Banyak analis pemula yang enggan menggunakan pertanyaan menyelidik karena mereka takut orang yang diwawancarai akan dianggap tertantang atau karena mereka yakin hal itu menunjukkan bahwa mereka tidak memahami apa yang dikatakan orang yang diwawancarai. Jika dilakukan dengan sopan, pertanyaan menyelidik bisa menjadi alat yang ampuh dalam pengumpulan persyaratan.

Secara umum, pewawancara sebaiknya tidak menanyakan pertanyaan tentang informasi yang tersedia dari sumber lain. Misalnya, daripada menanyakan informasi apa yang digunakan untuk melakukan suatu tugas, lebih mudah untuk menunjukkan kepada orang yang diwawancarai formulir atau laporan (lihat bagian tentang analisis dokumen) dan tanyakan informasi apa yang digunakan. Hal ini membantu orang yang diwawancarai untuk fokus pada tugas dan menghemat waktu, karena orang yang diwawancara tidak perlu menjelaskan detail informasi yang dia butuhkan hanya untuk menunjukkannya di formulir atau laporan.

b. Kuesioner

Kuesioner adalah sekumpulan pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari individu. Kuesioner sering digunakan ketika ada banyak orang yang membutuhkan informasi dan pendapat. Dalam pengalaman kami, kuesioner adalah teknik umum dengan sistem yang ditujukan untuk digunakan di luar organisasi (misalnya, oleh pelanggan atau vendor) atau untuk sistem dengan pengguna bisnis yang tersebar di banyak lokasi geografis.

Kebanyakan orang secara otomatis memikirkan kertas ketika mereka memikirkan kuesioner, tetapi saat ini lebih banyak kuesioner yang didistribusikan dalam bentuk elektronik, baik melalui email atau di Web. Distribusi elektronik dapat menghemat banyak uang dibandingkan dengan menyebarkan kuesioner. Proses yang baik untuk digunakan saat menggunakan kuesioner mengikuti empat langkah.

Karena informasi pada kuesioner tidak dapat segera diklarifikasi untuk responden yang bingung, mengembangkan pertanyaan yang baik sangat penting untuk kuesioner. Pertanyaan dalam kuesioner harus ditulis dengan sangat jelas dan meninggalkan sedikit ruang untuk kesalahpahaman, sehingga pertanyaan tertutup cenderung paling umum digunakan. Pertanyaan harus secara jelas memungkinkan analisis untuk memisahkan fakta dari opini. Pertanyaan opini sering menanyakan responden sejauh mana mereka setuju atau tidak (misalnya, Apakah masalah jaringan umum?), Sedangkan pertanyaan faktual mencari nilai yang lebih tepat (misalnya, Seberapa sering masalah jaringan terjadi: sekali dalam satu jam, sekali sehari, sekali seminggu?). Berikut adalah pedoman desain pembuatan kuesioner :

- 1) Mulailah dengan pertanyaan yang tidak mengancam dan menarik.
- 2) Kelompokkan item menjadi beberapa bagian yang koheren secara logis.
- 3) Jangan meletakkan item penting di akhir kuesioner.
- 4) Jangan memenuhi halaman dengan terlalu banyak item.
- 5) Hindari singkatan.
- 6) Hindari item atau istilah yang bias atau menjerus.
- 7) Nomor pertanyaan untuk menghindari kebingungan.
- 8) Lakukan uji coba kuesioner untuk mengidentifikasi pertanyaan yang

mbingungkan.

9) Berikan anonimitas kepada responden.

Mungkin masalah yang paling jelas tetapi yang kadang terlewatkan adalah memiliki pemahaman yang jelas tentang bagaimana informasi yang dikumpulkan dari kuesioner akan dianalisis dan digunakan. Masalah ini harus diatasi sebelum kuesioner dibagikan, karena sudah terlambat sesudahnya.

Gaya pertanyaan harus relatif konsisten, sehingga responden tidak perlu membaca instruksi untuk setiap pertanyaan sebelum menjawabnya. Umumnya merupakan praktik yang baik untuk mengelompokkan pertanyaan terkait bersama-sama agar lebih mudah dijawab. Beberapa ahli menyarankan bahwa kuesioner harus dimulai dengan pertanyaan-pertanyaan yang penting bagi responden, sehingga kuesioner tersebut segera menarik minat mereka dan mendorong mereka untuk menjawabnya. Mungkin langkah yang paling penting adalah meminta beberapa kolega meninjau kuesioner dan kemudian mengujinya terlebih dahulu dengan beberapa orang yang diambil dari kelompok yang akan dikirim kuesioner itu. Sungguh mengejutkan betapa seringnya pertanyaan yang tampaknya sederhana dapat disalahpahami.

Masalah utama dalam mengelola kuesioner adalah membuat peserta mengisi kuesioner dan mengirimkannya kembali. Lusinan buku riset pemasaran telah ditulis tentang cara-cara meningkatkan tingkat respons. Teknik yang umum digunakan termasuk menjelaskan dengan jelas mengapa kuesioner dilakukan dan mengapa responden telah dipilih, menyatakan tanggal kuesioner dikembalikan, menawarkan bujukan untuk mengisi kuesioner (misalnya, pena gratis), dan penawaran untuk memberikan ringkasan tanggapan kuesioner.

Analisis sistem memiliki teknik tambahan untuk meningkatkan tingkat respons di dalam organisasi, seperti membagikan kuesioner secara pribadi dan secara pribadi menghubungi mereka yang belum mengembalikannya setelah satu atau dua minggu, serta meminta supervisor responden untuk mengelola kuesioner di pertemuan kelompok.

Akan sangat membantu untuk memproses kuesioner yang dikembalikan dan mengembangkan laporan kuesioner segera setelah tenggat waktu

kuesioner. Hal ini memastikan bahwa proses analisis berlangsung tepat waktu dan responden yang meminta salinan hasil akan segera menerimanya.

c. Observasi

Observasi atau pengamatan adalah tindakan mengamati proses yang dilakukan, merupakan alat yang ampuh untuk mengumpulkan informasi tentang sistem apa adanya karena memungkinkan analis untuk melihat realitas situasi, daripada mendengarkan orang lain menggambarkannya dalam wawancara. Beberapa studi penelitian menunjukkan bahwa banyak manajer benar-benar tidak ingat bagaimana mereka bekerja dan bagaimana mereka mengalokasikan waktu mereka. Observasi adalah cara yang baik untuk memeriksa validitas informasi yang dikumpulkan dari sumber tidak langsung seperti wawancara dan kuesioner.

Dalam banyak hal, analis menjadi antropolog saat dia berjalan melalui organisasi dan mengamati sistem bisnis sebagaimana fungsinya. Tujuannya adalah untuk menjaga profil tetap rendah, tidak mengganggu mereka yang bekerja, dan tidak memengaruhi mereka yang diamati. Meskipun demikian, penting untuk dipahami bahwa apa yang diamati oleh analis mungkin bukan rutinitas sehari-hari yang normal karena orang cenderung sangat berhati-hati dalam perilakunya saat diawasi. Meskipun praktik normal mungkin melanggar aturan organisasi formal, pengamat tidak mungkin melihat ini. (Ingat bagaimana Anda mengemudi terakhir kali mobil polisi mengikuti Anda?) Jadi, apa yang Anda lihat mungkin bukan yang Anda dapatkan.

Pengamatan sering digunakan untuk melengkapi informasi wawancara. Lokasi kantor seseorang dan perabotannya memberikan petunjuk tentang kekuatan dan pengaruh orang tersebut dalam organisasi dan dapat digunakan untuk mendukung atau menyangkal informasi yang diberikan dalam wawancara. Misalnya, seorang analis mungkin menjadi skeptis terhadap seseorang yang mengklaim menggunakan sistem komputer yang ada secara ekstensif jika komputer tidak pernah dihidupkan saat analis berkunjung. Dalam kebanyakan kasus, observasi mendukung informasi yang diberikan pengguna dalam wawancara. Jika tidak, ini merupakan sinyal penting bahwa kehati-hatian ekstra harus dilakukan dalam menganalisis sistem bisnis.

C. SOAL LATIHAN/TUGAS

1. Jelaskan apa yang dimaksud definisi kebutuhan dan sebutkan tahapan-tahapan dalam fase analisa sistem!
2. Bedakan antara kebutuhan fungsional dan non fungsional!
3. Diskusikan bagaimana menggunakan wawancara untuk mengumpulkan data!
4. Diskusikan bagaimana menggunakan kuesioner untuk mengumpulkan data!.
5. Diskusikan bagaimana menggunakan observasi untuk mengumpulkan data!

D. REFERENSI

Alan Dennis, Barbara Haley Wixom, David Tegarden (2015). *Systems Analysis & Design: an object-oriented approach with UML*. 5th edition. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

Dr. Jawahar. *System Requirement Specifications & Analysis*. Diakses dari:

<http://www.ddegjust.ac.in/studymaterial/pgdca/ms-04.pdf>

Langer, Arthur M. (2008). *Analysis and Design of Information Systems 3rd edition*. Switzerland: Springer.

GLOSARIUM

Data adalah kumpulan angka dan karakter yang tidak berarti. Data tersebut dapat diolah untuk menghasilkan informasi.

Data Flow Diagram (DFD) adalah alat dalam perancangan sistem yang menggunakan simbol untuk menggambarkan aliran data melalui serangkaian proses yang saling berhubungan.

Internet Explorer adalah *browser web* dan perangkat lunak tidak bebas tersedia secara gratis dari Microsoft dan telah disediakan dengan setiap rilis sistem operasi Microsoft Windows sejak 1995.

Microsoft Edge awalnya dikembangkan dengan nama kode Project Spartan, ini adalah *browser web* yang dikembangkan oleh Microsoft dan disertakan dalam sistem operasi Windows.

Microsoft Visual Basic atau VB adalah bahasa pemrograman yang menyediakan lingkungan pengembangan terintegrasi visual (IDE) untuk membuat program perangkat lunak berbasis sistem operasi Microsoft Windows menggunakan model pemrograman (COM).

Microsoft Visual C++ adalah produk Integrated Development Environment atau IDE yang dikembangkan oleh Microsoft untuk bahasa pemrograman C dan C ++.

Microsoft Visual Studio merupakan perangkat lunak (kit) lengkap yang dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi dalam bentuk aplikasi konsol, aplikasi Windows atau aplikasi Web, termasuk aplikasi bisnis, aplikasi pribadi atau komponen aplikasi.

Prototyping adalah sebuah metode siklus hidup sistem berdasarkan konsep model kerja.

Sequence Diagram adalah salah satu diagram di UML, yang menggambarkan kolaborasi dinamis antara banyak objek.

Use case adalah teknik yang digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak atau sistem informasi untuk menangkap persyaratan fungsional sistem yang relevan. Kasus penggunaan menggambarkan interaksi yang terjadi antara "partisipan" - pemrakarsa interaksi antara sistem itu sendiri dan sistem yang ada. Situasi tersebut diwakili oleh sebuah serangkaian langkah sederhana.