



## 4 Pengantar Sistem Informasi

### Overview

Bab ini merupakan pendahuluan sebelum menjelaskan inti materi terkait dengan analisis dan desain sistem informasi.

Bab ini membahas tentang definisi sistem informasi, sejarah perkembangan sistem informasi, tahapan pengembangan sistem informasi, siapa saja yang terlibat dalam pengembangan sistem informasi, serta penjadwalan pengembangan sistem informasi.

### Pendekatan & Metodologi Pengembangan Sistem

#### Pendekatan Pengembangan Sistem

Terdapat beberapa pendekatan yang digunakan untuk pengembangan sistem dapat dilihat dari beberapa sudut pandang, antara lain :

- ☑ Pendekatan yang digunakan :
  - Pendekatan klasik : pendekatan didalam pengembangan sistem mengikuti tahapan daur/siklus hidup sistem tanpa dibekali alat-alat dan teknik-teknik yang memadai. Permasalahan yang akan timbul antara lain pengembangan *software* akan sulit, biaya perawatan dan pemeliharaan mahal, kemungkinan kesalahan sistem besar dan keberhasilan sistem kurang terjamin.
  - Pendekatan terstruktur : pendekatan didalam pengembangan sistem mengikuti tahapan daur/siklus hidup sistem dan dibekali alat-alat dan teknik-teknik yang memadai.
- ☑ Sasaran yang ingin dicapai :
  - Pendekatan sepotong : pendekatan didalam pengembangan sistem yang menekankan pada suatu kegiatan atau aplikasi tertentu saja. Dilihat hanya pada sasaran aplikasi saja.
  - Pendekatan sistem : pendekatan ini memperhatikan sistem informasi sebagai satu kesatuan yang terintegrasi untuk masing-masing kegiatan atau aplikasinya.
- ☑ Cara menentukan kebutuhan dari sistem :
  - Pendekatan bawah - naik ( *bottom - up* ), dalam pendekatan ini dilakukan perumusan untuk menangani transaksi dan naik ke level atas dengan merumuskan kebutuhan informasi berdasarkan pada transaksinya.
  - Pendekatan atas - turun ( *top - down* ), pendekatan ini mulai mendefinisikan sasaran dan kebijaksanaan organisasi.
- ☑ Cara mengembangkannya :
  - Pendekatan sistem - menyeluruh, pendekatan yang mengembangkan sistem secara serentak dan menyeluruh.
  - Pendekatan modular, pendekatan yang memecah sistem yang rumit menjadi beberapa bagian atau modul yang lebih sederhana.

- ☑ Teknologi yang digunakan :
  - Pendekatan lompatan jauh (*great loop approach*), menerapkan perubahan secara menyeluruh dengan serentak menggunakan teknologi canggih.
  - Pendekatan berkembang (*evolutionary approach*), pendekatan yang menggunakan teknologi canggih hanya untuk aplikasi-aplikasi yang memerlukan saja pada saat itu dan akan terus berkembang dengan mengikuti kebutuhan.

### **Metodologi Pengembangan Sistem**

Metodologi adalah kesatuan metode-metode, prosedur-prosedur, konsep pekerjaan, aturan yang digunakan oleh suatu ilmu pengetahuan, seni dan disiplin ilmu lainnya. Metode adalah aturan, cara, teknik yang sistematis untuk mengerjakan sesuatu.

Metodologi pengembangan sistem adalah metode-metode, prosedur-prosedur yang digunakan untuk melakukan pengembangan sistem informasi.

Terdapat macam-macam representasi metodologi pengembangan sistem, yaitu:

- *Architected Rapid Application Development (Architected RAD)*
- *Dynamic Systems Development Methodology (DSDM)*
- *Joint Application Development (JAD)*
- *Information Engineering (IE)*
- *Rapid Application Development (RAD)*
- *Rational Unified Process (RUP)*
- *Structured Analysis and Design (SAD)*
- *eXtreme Programming (XP)*,
- dan lain sebagainya

Dalam pengembangan sistem informasi, penjadwalan proses merupakan hal yang harus diperhatikan dengan serius. Jika sejak awal kita telah gagal dalam membuat jadwal yang baik, maka dapat dipastikan proyek tersebut akan kacau sehingga mengakibatkan tidak tepat waktu pekerjaan proyek dan membengkaknya biaya.

Ketika dilihat sekilas, penjadwalan seperti Gambar. 2 di bawah terlihat cukup baik. Tetapi jika diperhatikan lebih lanjut, Gambar. 2 menunjukkan sebuah penjadwalan yang tidak realistis. Berikut ini adalah beberapa penyebab Gambar. 2 tidak realistis.

Aktivitas	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus
<i>Feasibility</i>						
<i>Analysis</i>						
<i>Design</i>						
<i>Development</i>						
<i>Quality Assurance</i>						
<i>Implementation</i>						

Gambar 2 Penjadwalan Tidak Realistis

Berikut ini adalah beberapa penyebab Gambar 2 tidak realistis.

- ✧ Kegiatan *feasibility* hanya dilakukan pada saat awal proyek dan kegiatan *analysis* belum dikerjakan sama sekali. *Feasibility* sebaiknya dilakukan kembali setelah melakukan *analysis* agar analisis resiko menjadi lebih akurat.
- ✧ Hasil *design* khususnya desain antarmuka dan desain interaksi sebaiknya diajukan ke *user* karena tidak mungkin hanya dengan satu kali proses analisis, tanpa memberikan *prototype*, akan menghasilkan sesuai dengan keinginan *user*.
- ✧ Setelah proses *quality assurance* tidak ada lagi proses *development*. Hal ini tidak mungkin karena setiap aplikasi pasti terdapat kesalahan-kesalahan yang harus diperbaiki.

Dan tujuan kegiatan *quality assurance* adalah menemukan kesalahan-kesalahan tersebut untuk kemudian diperbaiki sebelum masuk ke tahap *implementation*.

Gambar. 3 menunjukkan penjadwalan yang lebih realistis.

Aktivitas	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus
Feasibility						
Analysis						
Design						
Development						
Quality Assurance						
Implementation						

Gambar 3 Penjadwalan Realistis

## System Development Life Cycle (SDLC)

### Pengertian System Development Life Cycle (SDLC)

*System Development Life Cycle (SDLC)* adalah sebuah siklus hidup yang digunakan dalam pembuatan atau pengembangan sistem untuk menyelesaikan masalah secara efektif. Dengan sistem ini diharapkan perangkat lunak (*software*) yang dibangun memiliki kualitas sesuai tujuan.

Dalam pengertian lain, SDLC adalah tahapan kerja yang bertujuan untuk menghasilkan sistem berkualitas tinggi yang sesuai dengan keinginan pelanggan atau tujuan dibuatnya sistem tersebut. SDLC menjadi kerangka yang berisi langkah-langkah yang harus dilakukan untuk memproses pengembangan suatu perangkat lunak. Sistem ini berisi rencana lengkap untuk mengembangkan, memelihara, dan menggantikan perangkat lunak tertentu.

SDLC berfungsi untuk menggambarkan tahapan-tahapan utama dan langkah-langkah dari setiap tahapan yang secara garis besar terbagi dalam empat kegiatan utama, yaitu *planning*, *analyzing*, *designing* dan *implementing*.

Perangkat lunak (*software*) yang dikembangkan berdasarkan SDLC akan menghasilkan sistem dengan kualitas yang tinggi, memenuhi harapan penggunaanya, tepat dalam waktu dan biaya, bekerja dengan efektif dan efisien dalam infrastruktur teknologi informasi yang ada atau yang direncanakan, serta murah dalam perawatan dan pengembangan lebih lanjut.



### Sejarah Perkembangan System Development Life Cycle (SDLC)

Sejarah perkembangan *System Development Life Cycle (SDLC)* diawali pada pertengahan tahun 60-an dimana terjadi kegagalan yang sangat besar dalam penerapan aplikasi *EDP (Electronic Data Processing)* untuk sistem-sistem besar, sebagian besar disebabkan tidak adanya pengembangan sistem.

Sesudah terjadinya kegagalan tersebut pada akhir tahun 60-an dan awal 70-an, kesadaran akan pentingnya metodologi pengembangan sistem mulai tumbuh. Sejak itulah berbagai proposal metodologi mulai dibuat dan penerapan mulai terlihat. Para desainer dari hampir semua bidang metodologi pengembangan sistem informasi mempunyai pandangan yang sama, yaitu: mereka telah mengetahui bahwa proses pengembangan sistem informasi, baik yang berdasarkan komputer atau tidak, menyerupai dengan proses pengembangan sistem *engineering*.

Hubungan dengan konstruksi dan operasi berbagai jenis gedung, mesin, peralatan kimia yang merupakan contoh perkembangan sistem informasi *engineering*, kita dapat meringkas tahap-tahap proses secara umum perkembangan tersebut adalah perencanaan (*planning*), analisis (*analysis*), desain (*design*), pelaksanaan (*implementation*) dan perawatan (*maintenance*).

Dalam tahap perencanaan, kita mengumpulkan informasi tentang permasalahan serta persyaratannya. Kemudian kita menentukan kriteria dan pembatasan pemecahan, serta memberikan alternatif jalan keluarnya.

Dalam tahap analisis, kita menguji alternatif pemecahan berdasarkan kriteria dan batasan-batasan. Analisis merupakan pusat dari semua proses perkembangan. Tahap berikutnya yaitu desain, dapat dikatakan sebagai hasil dari sistem baru. Tahap desain juga dapat dikatakan sebagai pemecahan yang optimum atas sejumlah kebutuhan penting dari suatu set pada keadaan khusus atau sebagai kegiatan kreativitas yang meliputi pembuatan barang baru dan berguna yang belum pernah ada sebelumnya. Sistem yang tersusun dibentuk dan dioperasikan. Perawatan dilakukan pada tiap sistem operasional.

Istilah daur/siklus hidup (*life cycle*) pada suatu sistem digunakan untuk menjelaskan tahap-tahap perkembangan sistem, serta langkah-langkah dalam proses perkembangannya. Untuk mengetahui proses sistem informasi dan proses sistem engineering, kita harus membandingkan daur/siklus hidup kedua sistem tersebut. Dengan mengetahui daur/siklus hidup sistem informasi tahun 1960 sampai dengan tahun 1983, kita akan mengetahui perbedaannya. Daur hidup sistem informasi sangat dekat dengan daur hidup yang terjadi dalam sistem *engineering*; perencanaan, analisis, desain, pelaksanaan, dan perawatan. Proses perkembangan sistem informasi merupakan proses *engineering*.

Meskipun selama hampir dua puluh tahun putaran sistem informasi, yang kurang lebih berisi langkah-langkah yang sama, namun pemberian nama dan dukungan pada langkah-langkah tersebut belum cukup untuk mengembangkan sistem informasi yang baik. Kekurangan tersebut adalah bahwa pada tiap perkembangan sistem *engineering* terdapat beberapa peralatan dan metodologi yang digunakan secara paralel dengan daur/siklus hidup sistem tersebut. Kegagalan dalam menentukan tuntutan dan peran serta pemakai dalam perkembangan sistem juga penyebab lain dari kegagalan sistem informasi, demikian juga masalah sulitnya memperoleh komputer dari produsen, staf yang tidak memenuhi syarat, batas waktu yang tidak realistis dan manajemen yang tidak memadai.

Kesalahan interpretasi mengenai tahap-tahap perkembangan sistem di atas adalah linier. Seolah olah semua fase dan tahap terlihat berderet secara berurutan. Tetapi sebenarnya tidak demikian. Semua tahap pada proses perkembangan sistem tersebut mempunyai sifat dasar yang iteratif yaitu pekerjaan pada suatu tahap sering harus diulang-ulang, dan apa pun yang dikerjakan pada suatu tahap mungkin perlu dikoreksi secara keseluruhan.

Meskipun terdapat beberapa variasi diantara masing-masing tahap, metode sistem klasik ternyata tidak cukup untuk menghasilkan sistem informasi yang baik, kemudian sebagai tambahan pada penamaan tahap-tahap dari suatu daur/siklus hidup sistem, kita harus mempunyai beberapa peralatan dan teknik baku untuk mengembangkan sistem tersebut.

### ***Tahapan System Development Life Cycle (SDLC)***

Tahapan SDLC bertujuan untuk menghasilkan sistem informasi berkualitas tinggi yang sesuai dengan harapan para pengguna. Berikut ini tahapan-tahapan dari SDLC:

#### **☑ Perencanaan Sistem (*Planning*)**

Beberapa kegiatan yang dilakukan dalam perencanaan sistem ini, meliputi pembentukan tim pengembang, mendefinisikan tujuan dan ruang lingkup pengembangan, mengidentifikasi cara penyelesaian masalah, menentukan dan mengevaluasi strategi yang digunakan, hingga menentukan pemilihan aplikasi.

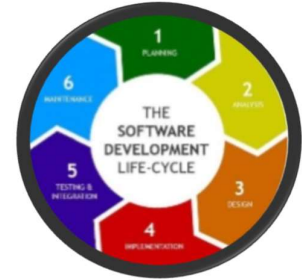
Bagian lain yang termasuk dalam perencanaan ialah alokasi sumber daya, perencanaan kapasitas, penjadwalan proyek, estimasi biaya, dan penetapan.

Fase perencanaan bertujuan untuk memberikan jaminan atas kualitas, kelayakan teknis, juga menghindarkan dari resiko yang berpotensi muncul. Idealnya manajer proyek dan pengembang dapat bekerja maksimal pada tahap ini.

### ☑ Analisis Sistem (*Analysis*)

Sebenarnya, bagian ini masih masuk ke dalam perencanaan. Pada tahap ini, tim akan menganalisis kebutuhan fungsional sistem. Jadi, tim akan melakukan analisis untuk mengetahui apa masalah bisnis, apa target yang ingin dicapai, apa tujuan utama dari pengembangan software tersebut, apa fungsi dari software yang akan dikembangkan, dan lain-lain.

Fase ini menilai beberapa aspek kelayakan seperti kelayakan operasional, kelayakan teknis, dan kelayakan ekonomis. Hasil analisis ini dapat berupa kelebihan dan kekurangan sistem, fungsi sistem, hingga pembaharuan yang dapat diterapkan.



### ☑ Perancangan Sistem (*Design*)

Setelah persyaratan dipahami, maka tim perancang dan pengembang dapat mulai membuat rencana desain. Tahapan ini akan menghasilkan *prototype* dan beberapa *output* lain meliputi dokumen berisi desain, pola, dan berbagai komponen yang diperlukan untuk mewujudkan proyek tersebut.

Beberapa aspek desain yang akan ditentukan seperti :

- *Architecture* : bahasa pemrograman yang akan digunakan, desain *software* secara keseluruhan, dan lain-lain.
- *User Interface* : mendefinisikan bagaimana cara *users* ketika berinteraksi dengan *software* serta bagaimana cara *software* memberikan respon.
- *Platform* : *platform* tempat *software* dapat berjalan seperti *Android*, *iOs*, *Linux*, dan lain-lain.
- *Security* : langkah-langkah untuk mengamankan sistem *software* seperti enkripsi lalu lintas SSL, perlindungan kata sandi, atau yang lainnya.

Rincian desain tersebut kemudian akan dibahas dengan para pemangku kepentingan. Tim akan menjelaskan dengan berbagai parameter seperti risiko, teknologi yang akan digunakan, kapabilitas tim, kendala proyek, waktu dan anggaran. Setelah itu, pemangku kepentingan akan meninjau kembali desain tersebut dan menawarkan umpan balik dan saran.

Setelah spesifikasi, kemudian dilakukan perancangan sistem sebagai tahapan selanjutnya. Tahapan ini ialah tahap dimana seluruh hasil analisis dan pembahasan tentang spesifikasi sistem diterapkan menjadi rancangan atau cetak biru sebuah sistem. Disini sistem sudah siap untuk dikembangkan mulai dari perencanaan sistem, analisis sistem, hingga tenaga pendukung sistem yang akan dikembangkan.

### ☑ Pembuatan Sistem (*Implementation*)

Tahapan ini mengimplementasikan rancangan dari tahap-tahap sebelumnya, dan melakukan uji coba. Kegiatan yang dilakukan implementasi seperti melakukan survei dan penelitian seputar kelayakan sistem, menganalisa dan mempelajari sistem, pembuatan *database* sesuai rancangan, dan lain-lain.

Tahap ini memakan waktu cukup lama karena akan muncul kendala-kendala baru yang mungkin dapat menghambat jalannya pengembangan sistem. Pada tahapan ini, perancangan bisa saja berubah karena satu atau banyak hal.

Untuk pengerjaan proyek besar, proses pengembangan *software* biasanya akan dibagi menjadi beberapa unit / modul kemudian ditugaskan ke beberapa tim pengembang. *Database admin* akan membuat data yang diperlukan dalam *database*, *front-end developer* bertugas membuat *UI* dan *GUI* untuk berinteraksi dengan *back-end*.

Proses pengembangan *software* tersebut akan dilakukan berdasarkan pedoman dan prosedur yang sudah ditentukan sebelumnya. *Output* yang dihasilkan pada tahap ini ialah perangkat lunak yang telah berfungsi dan siap diuji.

#### ☑ **Pengujian & Penyatuan Sistem (*Testing & Integration*)**

Sistem yang sudah dibuat akan dilakukan pengujian terlebih dahulu sebelum digunakan. Tujuan pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah sistem dapat bekerja dengan optimal atau tidak.

Fase *integration* melibatkan pelatihan bagi pengguna untuk menangani sistem. Proses ini termasuk ke dalam mengkonversi file dari format lama ke yang baru atau membangun *database*, memasang peralatan dan membawa sistem baru ke dalam produksi.

Tahap pengujian SDLC merupakan bagian paling penting dalam rangkaian pembuatan sebuah perangkat lunak. Ada beberapa pengujian yang harus dilewati, antara lain kualitas kode, tes fungsional, tes integrasi, tes performa, dan tes keamanan.

Tahapan SDLC ini akan melibatkan para *software Quality Assurance (QA)* untuk melakukan pengujian pada sistem dan menilai apakah *software* dapat bekerja sesuai dengan fungsionalitas yang diharapkan. Tim *QA* akan menguji semua area *software* untuk memastikan bahwa sistem terbebas dari cacat, *error*, ataupun *bug*. Jika ternyata masalah ditemukan di dalam *software* yang dikembangkan, maka tim *QA* akan menginformasikannya dengan tim pengembang agar perbaikan dapat segera dilakukan. Proses ini berlanjut hingga *software* benar-benar terbebas dari *bug*, bekerja stabil, dan berfungsi sesuai harapan.

Pada tahap ini, ada beberapa hal yang harus diperhatikan seperti kemudahan penggunaan sampai pencapaian tujuan dari sistem. Jika ada kesalahan, tahap pertama hingga keempat harus diperbarui, diulangi, atau pun dirombak total.

#### ☑ **Pemeliharaan Sistem (*Maintenance*)**

Pemeliharaan merupakan tahap akhir dalam pembuatan SDLC. Tahap *maintenance* meliputi seluruh proses yang menjamin kelangsungan, kelancaran, dan penyempurnaan sistem yang telah dioperasikan serta dipastikan dapat bekerja optimal. Pemeliharaan sistem yang sudah dilaksanakan sangat penting untuk *referensi* di kemudian hari.

Biasanya beberapa aktivitas *maintenance* yang dilakukan adalah:

- Perbaikan *bug* : perbaikan *bug* ketika ada masalah yang dilaporkan
- *Upgrade* sistem : meningkatkan kinerja *software* dengan sistem yang lebih baru
- Peningkatan fitur : menambahkan fitur atau fungsionalitas pada *software* yang dikembangkan

Pemeliharaan akan menjadi permulaan fase baru yaitu penggunaan. SDLC belum berakhir di tahap ini. *Software* yang dihasilkan harus terus dipantau untuk memastikan dapat bekerja secara optimal setiap saat.

Celah dan kerusakan yang ditemukan pada proses produksi harus dilaporkan dan diselesaikan. Jika ditemukan sebelum diproduksi massal, ini akan lebih baik daripada menyelesaikan dengan merombak semuanya dari awal ke akhir.



## Pengantar Sistem Informasi

Apa yang dimaksud dengan 'sistem informasi'?

Secara umum, sistem informasi terdiri dari dua kata, yaitu **sistem** dan **informasi**.

Dalam pencapaian berbagai tujuan dibutuhkan adanya sistem agar kita dapat mengetahui komponen-komponen atau unsur-unsur yang terkait dalam pencapaian tujuan tersebut.

**Sistem** merupakan interaksi dari komponen-komponen yang saling berkaitan bekerja sama untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

Apa itu 'informasi'? **Informasi** merupakan kumpulan data yang telah mengalami proses analisis atau proses pengolahan sehingga menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau masa mendatang. Data-data yang belum diolah biasanya, sering kita sebut sebagai data mentah.

Kualitas informasi itu sendiri ada tiga yaitu **akurat**, **tepat waktu** dan **relevan**.

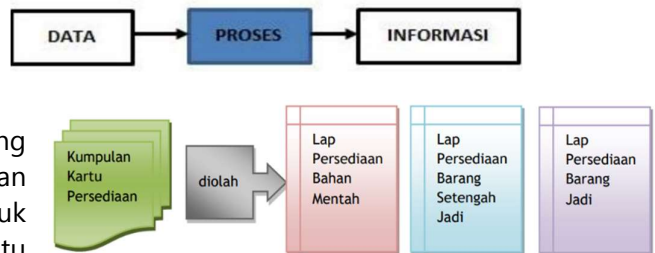
- Akurat (accurate)**, berarti informasi harus jelas maksudnya, tidak boleh bersifat abu-abu. Informasi harus benar sehingga tidak menyesatkan orang yang akan menerima informasi tersebut.
- Tepat waktu (timeliness)**, berarti informasi harus sampai ke penerima dengan tepat waktu, tidak boleh tertunda. Adanya ketertundaan dapat menyebabkan miskomunikasi.
- Relevan (relevance)**, berarti informasi memiliki relevansi yang berbeda untuk setiap penerima informasi.

Proses pengolahan data dapat berupa penyimpanan data, analisis data, sintesis data dan pemrosesan data. Nah, di jaman modern ini proses pengolahan data dilakukan oleh komputer. Misalnya, mengolah data informasi nilai para siswa, mengolah data penjualan barang, mengolah data kependudukan dan sebagainya.

Apa itu 'data'? **Data** merupakan deskripsi tentang benda, kejadian, fakta, simbol, aktivitas atau transaksi yang berlangsung dalam organisasi atau lingkungan fisik sebelum ditata dan diatur ke dalam bentuk yang dapat dipahami dan digunakan orang sebagai masukan bagi suatu sistem informasi.

Jadi, **sistem informasi** adalah suatu sistem yang memuat beragam informasi yang saling berkaitan dan tersusun secara sistematis yang digunakan untuk mengambil keputusan atau untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Sistem informasi hadir sebagai jawaban untuk meminimalisir kesalahan yang mungkin saja dibuat oleh manusia dan sering juga dijadikan bahan pertimbangan untuk pengambilan keputusan.



## Komponen - Komponen Sistem Informasi

Komponen-komponen sistem informasi terdiri dari beberapa bagian yang saling terintegrasi membentuk sebuah sistem, seperti di bawah ini:

- ☑ **Hardware Resources** (Perangkat keras) : berkaitan dengan piranti fisik seperti komputer dan juga printer.
- ☑ **Software Resources** (Perangkat lunak) : berhubungan dengan semua perintah atau instruksi yang membuat perangkat keras mampu memproses data.



- ☑ *Procedures Resources* (Prosedur-prosedur) : sekumpulan aturan yang dipakai untuk menjalankan sebuah proses data dan juga untuk menghasilkan output sesuai dengan yang dikehendaki.
- ☑ *People Resources* (Sumber pengguna) : semua pihak yang memiliki tanggung jawab di dalam pengembangan sistem, pemrosesan, dan juga penggunaan output informasi.
- ☑ *Data Resources* (Sumber data) : sekumpulan hubungan, tabel, dan lain sebagainya yang saling berkaitan dengan penyimpanan data.
- ☑ *Network Resource* (Jaringan komputer serta komunikasi data) : suatu sistem penghubung yang digunakan untuk mengkoneksikan sumber (*resource*) yang digunakan dan diakses secara bersama serta diakses juga oleh semua pengguna.



Namun perlu diingat bahwa di dalam prakteknya, tidak seluruh komponen komputer akan dijalankan oleh seluruh sistem informasi.

### ***Karakteristik Sistem Informasi***

Sistem Informasi memiliki karakteristik khusus yang perlu dikenali. Mengapa demikian ? Karena karakteristik sistem informasi inilah yang membuatnya berbeda dengan sistem yang lainnya.

#### **1. Mempunyai Sasaran Sistem**

Sistem informasi mempunyai sasaran, yakni pihak-pihak yang akan mendapatkan data atau informasinya. Misalnya, suatu informasi mempunyai sasaran auditor atau akuntan. Dengan demikian, sistem informasi yang nantinya dikerjakan/dikembangkan ialah sistem yang akan memenuhi kebutuhan auditor dan akuntan tersebut.

#### **2. Mempunyai Masukan (*input*)**

Mengenai masukan (*input*) ini, ada dua macam yang perlu diketahui sebagai berikut.

- 1) *Signal input* ialah energi yang berupa sinyal dan energi tersebut berpengaruh besar terhadap transmisi dan proses transfer data atau informasi yang dimiliki oleh suatu server yang kemudian akan diteruskan ke bagian keluaran (*output*).
- 2) *Maintenance input* ialah masukan yang ada kaitannya dengan perawatan sistem. Perawatan ini dimaksudkan agar sistem informasi dapat terus berjalan sesuai dengan fungsinya.

#### **3. Mempunyai Pengolah / Pemrosesan Data**

Ini adalah bagian sistem informasi yang mempunyai tugas utama berupa memproses masukan (*input*) sehingga menjadi keluaran (*output*).

Dengan kata lain, pengolah / pemrosesan data akan memproses data atau informasi secara menyeluruh untuk kemudian mentransmisikan hasil proses tersebut menuju *output* sehingga dapat diakses oleh pengguna atau pihak-pihak yang berkepentingan.

#### **4. Mempunyai Keluaran (*output*)**

Hasil keluaran (*output*) ini dapat berupa informasi / data yang tampil di layar dan fungsinya adalah untuk mempermudah pengguna (*user*) melihat informasi tersebut. Nantinya informasi ini dapat digunakan untuk diri sendiri maupun berbagai pihak lainnya. sehingga dapat diakses oleh pengguna atau pihak-pihak yang berkepentingan.

#### **5. Mempunyai Interface (antar muka)**

Kaitannya dengan sistem informasi, *interface* ini berarti media yang dapat dimanfaatkan untuk menghubungkan suatu subsistem / komponen yang ada dalam sistem informasi.

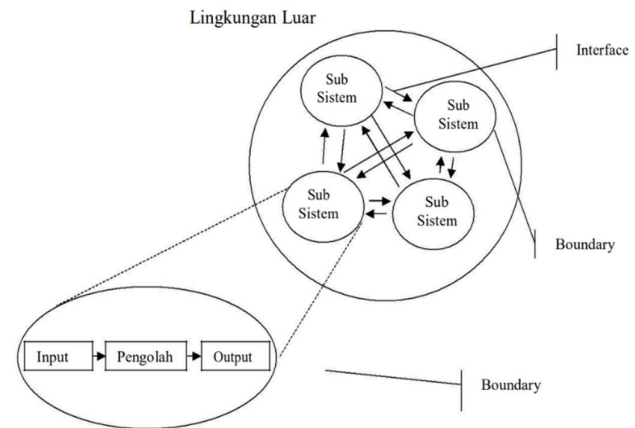


Adapun peran interface di sini adalah mempermudah pengguna dalam memanfaatkan sistem informasi dengan baik.

#### 6. Mempunyai **Boundary**

*Boundary* (batasan) didefinisikan sebagai pembatas antara sistem informasi yang satu dengan sistem informasi lainnya.

Batasan di sini juga sekaligus menunjukkan ruang lingkup sistem informasi. Dengan adanya batasan, maka sistem informasi yang ada tidak akan tumpang tindih satu sama lain.



#### 7. Mempunyai **Environment**

*Environment* di sini adalah lingkungan sistem informasi yaitu sesuatu yang berada diluar ruang lingkup Sistem Informasi. Hal ini dipertimbangkan pada saat perencanaan sistem informasi, karena tanpa *environment* tidak bisa disebut sebagai sistem informasi.

Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan atau juga merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

#### 8. Mempunyai **Komponen**

Karakteristik sistem informasi yang lainnya adalah mempunyai komponen. Komponen yang ada dalam sistem informasi saling berinteraksi satu sama lain, karena saling berinteraksi maka apabila suatu komponen tidak dapat bekerja dengan baik, maka semua sistem informasi juga tidak bisa optimal. Komponen ini biasa disebut juga sebagai subsistem.

### ***Ciri - ciri Sistem Informasi***

Dengan mengetahui ciri-ciri sistem informasi, kita dapat mengetahui apa saja yang termasuk ke dalam sistem informasi. Berikut ini adalah beberapa ciri dari sistem informasi:

1. **Baru**, artinya bahwa suatu sistem informasi yang didapat merupakan informasi yang baru dan segar bagi penerima.

Contohnya, Informasi lowongan kerja dan informasi berita. Otomatis informasi yang diberikan adalah sesuatu yang baru, tidak mungkin memberi informasi lowongan kerja beberapa tahun yang lalu karena infonya sudah ketinggalan jaman.

2. **Tambahan**, maksudnya informasi dapat diperbaharui sesuai dengan data yang di dapat. Hal ini dapat memperjelas informasi yang disampaikan sebelumnya.

Contohnya, Data Sensus Indonesia tahun 2006 adalah 230 juta jiwa, sedangkan data tahun 2010 adalah 256 juta jiwa. Tambahan data pada kurun waktu tersebut ditemukan bahwa warga Indonesia ada yang meninggal, jumlah kelahiran meningkat, dan berbagai faktor yang mempengaruhi bertambahnya jumlah penduduk dicantumkan secara konkrit.

3. **Kolektif**, artinya bahwa suatu informasi dapat terkoreksi dari informasi sebelumnya atau meng-update informasi yang sebelumnya telah disampaikan. Tujuannya supaya informasi tersebut sesuai dengan perubahan jaman.

Contohnya, Informasi korban bencana pada hari senin ada 5 korban meninggal, kemudian pada hari selasa informasi diganti menjadi 7 orang meninggal karena ditemukan korban baru.

4. **Penegas**, maksudnya informasi dapat mempertegas informasi yang telah ada. Penegasan ini umumnya berbentuk bukti riil.

Contohnya adalah informasi bencana banjir yang disampaikan melalui pesan singkat. Penegasannya kemudian memberikan gambar, kemudian penegasan selanjutnya melalui video, dan semacamnya. Bisa saja seseorang tidak mempercayai informasi pertama, kemudian informasi semakin jelas dengan adanya gambar dan video.

### ***Manfaat Sistem Informasi***

Ada beberapa manfaat dari Sistem Informasi, diantaranya sebagai berikut:

- ☑ Sistem informasi dapat meningkatkan aksesibilitas data yang disajikan kepada pengguna informasi secara cepat dan akurat tanpa melalui perantara.
- ☑ Sistem informasi dapat mengantisipasi serta memahami konsekuensi ekonomi dari sistem dan teknologi informasi terbaru.
- ☑ Sistem informasi dapat menjamin kualitas serta keterampilan dalam penanganan kritis suatu sistem.
- ☑ Sistem informasi dapat mengembangkan rencana yang lebih efektif.
- ☑ Sistem informasi dapat menentukan investasi yang akan dilakukan dalam suatu sistem.
- ☑ Sistem informasi dapat mengidentifikasi kebutuhan persyaratan sistem pendukung.
- ☑ Sistem informasi dapat memproses semua transaksi, mengurangi biaya, serta menghasilkan pendapatan.
- ☑ Sistem informasi dapat meningkatkan produktivitas dalam pengembangan sistem serta pemeliharaan aplikasi.

### ***Tujuan Sistem Informasi***

Terdapat beberapa tujuan Sistem Informasi yang berperan dalam menjaga kelangsungan suatu perusahaan, organisasi, atau entitas bisnis. Berikut penjelasannya, sebagai berikut :

☑ **Pengumpulan Data**

Sistem informasi menghimpun data dari berbagai sumber internal dan eksternal organisasi / entitas bisnis. Pengambilan data dapat dilakukan secara manual atau melalui terminal komputer. Data masukan ini menjadi sumber fundamental agar sistem informasi dapat beroperasi dengan baik dan efisien dalam konteks organisasi atau entitas secara keseluruhan.

☑ **Pemrosesan Data**

Selain mengumpulkan data yang telah diinput, Sistem Informasi juga memainkan peranan dalam menghimpun data kemudian diproses untuk diubah menjadi informasi yang dibutuhkan. Pengolahan data dilakukan dengan kegiatan seperti menghitung, mengurutkan, mengklasifikasi, dan meringkas.

☑ **Penyimpanan Informasi**

Sistem informasi menyimpan data yang diproses atau tidak diproses untuk penggunaan di masa mendatang. Jika ada informasi yang tidak segera diperlukan, ia akan disimpan sebagai catatan organisasi, untuk digunakan nanti.

☑ **Pengumpulan Informasi**

Tujuan sistem informasi selanjutnya adalah menghimpun informasi. Sistem informasi akan mengambil informasi dari sumbernya saat dan ketika dibutuhkan oleh berbagai pengguna.

### ☑ **Penyebaran Informasi**

Informasi, yang merupakan produk akhir dari suatu jenis sistem informasi, disebarluaskan kepada pengguna dalam organisasi. Ini berkala atau online melalui terminal komputer.

## ***Fungsi Sistem Informasi***

Beberapa fungsi Sistem Informasi, diantaranya adalah:

- ☑ Sistem informasi memiliki fungsi untuk mempermudah manajemen, merencanakan, memantau, mengarahkan, serta mendelegasikan pekerjaan ke semua departemen yang mempunyai hubungan koordinasi.
- ☑ Sistem informasi memiliki fungsi untuk meningkatkan efisiensi serta efektivitas data yang disajikan secara akurat dan tepat waktu.
- ☑ Sistem informasi berfungsi untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia lantaran unit kerja terkoordinasi dan sistematis.
- ☑ Sistem informasi berfungsi untuk meningkatkan produktivitas serta penghematan biaya dalam suatu perusahaan / institusi.

## ***Jenis - Jenis Sistem Informasi***

Ada banyak jenis-jenis sistem informasi, tetapi ada 5 (lima) yang paling umum terlihat. Bagi yang ingin tahu apa saja jenis-jenis sistem informasi, mari kita simak penjelasan artikel berikut ini:

### ☑ **Data Warehouse**

Sistem informasi ini biasanya berupa gudang data. Konsep perusahaan yang mengambil banyak data dari berbagai sumber lalu menganalisanya untuk kebutuhan pihak lain, contoh seperti ini banyak dijumpai di dunia bisnis.

Contoh: Google yang sering menjual *data preferensi user* - nya ke pihak pemasang iklan. Jadi saat ada usaha yang jual sepatu pasang iklan *online*, mereka bisa langsung menaruhnya di *user* yang suka belanja *fashion*. Hal inilah yang sebabkan iklan tiap pengguna Google bisa berbeda isinya per *user*.

### ☑ **Enterprise System**

Sistem ini sering disebut juga *Enterprise Resource Planning (ERP)*. Sistem ini berusaha memanfaatkan *hardware* dan *software* untuk berbagai kebutuhan kerja tiap bagian perusahaan. Nantinya data yang dikelola *hardware* dan *software* ini dikonsolidasi menjadi satu untuk digunakan lagi ke seluruh bagian perusahaan.

Contoh: Penggunaan sistem absen *online* karyawan, sistem ini umumnya digunakan *HRD (Human Resource Development)* untuk cek absensi, akan tetapi pihak bagian *accounting* dapat ambil datanya untuk menentukan pembayaran menurut jam kerja juga.

### ☑ **Expert System**

Jenis sistem informasi ini mengandalkan pengelolaan informasi menggunakan AI (*Artificial Intelligence*). Hal ini makin umum digunakan karena perkembangan teknologi sekarang makin canggih. Walaupun AI masih belum sempurna berperilaku seperti manusia, penggunaannya masih terbatas. Namun di beberapa bidang, AI ini sudah digunakan sebagai pengambil keputusan karena mampu melakukan analisa lebih cepat.

Contoh: Analisis konten video di *YouTube*. Penandaan video untuk anak-anak, video dengan material *copyright* sampai rekomendasi video ke *user* semua sudah diatur oleh AI. Konten video di *YouTube* jumlahnya terlalu banyak jika dianalisa oleh manusia, jadi pekerjaan ini cocok untuk AI.

### ☑ **Geographic Information System**

Sistem ini sering disebut GIS. Jenis sistem informasi ini mengambil berbagai data dan informasi menurut posisi geografi untuk tujuan tertentu.

Contoh -1: Google menganalisa data *user* mereka di seluruh dunia. Menggunakan GIS, Google dapat melihat negara mana yang paling aktif *search* dan menggunakan layanan lain perusahaan mereka. Data ini juga dapat digunakan untuk *research* pasar.

Contoh -2: Perusahaan konstruksi ingin tahu daerah mana di Indonesia yang kesulitan akses air bersih. Menggunakan data tersebut, perusahaan dapat coba buat cabang di situ untuk melayani pembuatan sumur ataupun gorong-gorong pipa air minum.

### ☑ **Office Automation System**

Jenis sistem ini digunakan pada banyak kantor. Komponen penting pada sistem ini adalah alat komputasi, software dan juga SDM. Selama komponen ini terpenuhi dan memiliki fungsi efisien, komponen lain seperti media komunikasi dan database tidak perlu mahal.

Contoh: Pada UMKM yang jual produk kerajinan secara online. Komponen komputer untuk urus penjualan online, software toko online dan staff yang mengelolanya pasti penting. Untuk database, mereka bisa gunakan excel saja untuk penyimpanan data penjualan, sedangkan media telekomunikasi bisa lewat internet biasa.

Konsep ini cocok untuk perkantoran yang lebih mementingkan hasil progress kerja berbentuk dokumen. Baik dokumen digital dan printing menjadi output utama dalam kerja kantor.

Menggunakan sistem yang sesuai dengan kebutuhan, memang pilihan paling baik. Banyak perusahaan bahkan melakukan modifikasi pada komponen sistem informasi agar sesuai dengan fungsi bisnis mereka. Untuk melakukan modifikasi, tentu pengetahuan akan jenis sistem yang digunakan penting dipahami.

## ***Perkembangan Sistem Informasi***

Dalam perkembangannya, sistem informasi dapat dibagi menjadi empat, yakni:

1. ***Sistem Informasi Tradisional***, merupakan sistem informasi yang pengelolaannya dilakukan secara semi-manual (belum modern). Oleh karena masih manual, maka pengoperasiannya pun menjadi membutuhkan waktu yang relatif lama sehingga seringkali pengambilan keputusannya dilakukan berdasarkan asumsi-asumsi atau perkiraan.
2. ***Sistem Informasi Berbasis Komputer***, merupakan sistem informasi yang menggunakan komputer. Sistem informasi ini dapat memotong waktu pengoperasian sehingga pengambilan keputusannya bisa cepat dan lebih akurat. Selain itu, dengan menggunakan komputer ini pula dapat memotong jalur birokrasi.
3. ***Sistem Informasi Berbasis Jaringan Perkantoran***, merupakan sistem informasi menggunakan komputer yang ditempatkan di beberapa tempat atau kantor yang berbeda yang kemudian saling dihubungkan (dikoneksikan) sehingga laporannya dapat dilihat secara online.
4. ***Sistem Informasi Lintas Platform***, merupakan sistem informasi menggunakan internet yang menghubungkan seluruh komputer di dunia.



Pada masa mendatang, sistem informasi akan semakin berkembang lagi. Perkembangan teknologi dan perubahan dunia usaha yang sangat cepat, mendorong organisasi untuk mengembangkan suatu sistem informasi yang mampu beradaptasi dengan cepat menghadapi perubahan tersebut.

Sistem informasi tersebut juga harus dapat diintegrasikan dengan bermacam-macam sistem yang lain agar kinerja organisasi menjadi lebih efisien.

### ***Pengembangan Sistem Informasi***

Pengembangan sistem dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem telah ada.

Pengembangan sistem informasi ialah satu set aktivitas, metode, praktik terbaik, siap dikirimkan, dan peralatan terotomasi yang digunakan oleh *stakeholder* untuk mengembangkan dan memelihara sistem informasi dan perangkat lunak.

Biasanya pengembangan sistem dilakukan apabila sistem yang lama sudah tidak bisa mengimbangi atau memadai kebutuhan atau pun perkembangan perusahaan.

Dengan telah dikembangkannya sistem yang baru, maka diharapkan akan terjadi peningkatan-peningkatan di sistem yang baru, yaitu meningkatnya:

- *Performance*, peningkatan terhadap kinerja sistem yang baru sehingga menjadi lebih efektif. Kinerja dapat diukur dari *throughput* (jumlah dari pekerjaan yang dapat dilakukan suatu saat tertentu dan response time (rata-rata waktu yang tertunda diantara dua transaksi/pekerjaan ditambah dengan waktu response untuk menanggapi pekerjaan tersebut).
- *Information*, peningkatan terhadap kualitas informasi yang disajikan.
- *Economy*, peningkatan terhadap manfaat / keuntungan / penurunan biaya yang terjadi.
- *Control*, peningkatan terhadap pengendalian untuk mendeteksi dan memperbaiki kesalahan-kesalahan serta kecurangan-kecurangan yang akan terjadi.
- *Efficiency*, peningkatan terhadap efisiensi operasi.
- *Services*, peningkatan terhadap pelayanan yang diberikan oleh sistem.

Pengembangan sistem informasi yang berbasis komputer dapat merupakan tugas kompleks yang membutuhkan banyak sumber daya dan dapat memakan waktu yang lama untuk menyelesaikannya.

### ***Perlunya Pengembangan Sistem Informasi***

Dengan seiringnya perkembangan jaman maka sebuah sistem tentu tidak selamanya dapat digunakan dengan baik. Untuk itu perlu ada perubahan terhadap sistem tersebut baik dengan cara memperbaiki sistem yang lama atau pun jika perlu untuk mengganti sistem yang lama. Ada beberapa hal yang mendasari hal tersebut, antara lain:

- **Ada permasalahan pada sistem yang lama.**

Permasalahan yang dimaksud disini seperti adanya ketidakberesan pada sistem yang lama sehingga hasilnya pun tidak sesuai dengan yang diharapkan. Contohnya: terdapat kesalahan-kesalahan baik yang disengaja atau pun tidak yang menyebabkan data pada suatu perusahaan tidak dapat terjamin kebenarannya, adanya kesempatan atau peluang anggota dari sistem tersebut untuk melakukan kecurangan.

Permasalahan yang lain juga dapat disebabkan oleh pertumbuhan organisasi tersebut. Contohnya: pada sebuah perusahaan perdagangan yang berkembang yang sebelumnya hanya sebatas dalam kota, kini tumbuh hingga skala nasional bahkan internasional. Pertumbuhan organisasi (perusahaan) memaksa sistem yang dimiliki sebelumnya harus disesuaikan dengan kebutuhan kerja dari perusahaan tersebut, misalnya transaksi yang sebelumnya bersifat konvensional kini lebih modern dengan memanfaatkan internet.



- Untuk meraih kesempatan (*opportunities*).

Sebuah sistem harus diperbaiki atau dikembangkan juga disebabkan untuk meraih kesempatan dari suatu organisasi atau perusahaan. Misalnya pada tingkat manajer pada sebuah perusahaan dituntut untuk cepat menghasilkan suatu kebijakan agar perusahaan mendapatkan keuntungan yang lebih banyak, sehingga perusahaan tersebut memanfaatkan Sistem Pendukung Keputusan agar kebijakan yang didapat lebih cepat.

- Adanya instruksi-instruksi (*directives*).

Sistem harus diperbaharui atau dikembangkan juga disebabkan oleh faktor eksternal seperti pemerintah. Adanya kebijakan-kebijakan pemerintah memaksa sebuah perusahaan menggunakan sistem yang tidak bertentangan dengan kebijakan tersebut.

Pengembangan atau pembuatan sebuah sistem tentu tidak memakan biaya yang sedikit, sehingga organisasi harus secara bijak menentukan apakah sistem yang digunakan masih layak untuk dipakai atau sudah harus dikembangkan atau diganti.

Indikator-indikator yang menyebabkan sistem yang lama harus diperbaiki, ditingkatkan bahkan diganti keseluruhannya adalah adanya:

- ✓ keluhan dari pelanggan
- ✓ pengiriman barang yang sering tertunda
- ✓ pembayaran gaji yang terlambat
- ✓ laporan yang tidak tepat waktu
- ✓ isi laporan yang (sering) salah
- ✓ tanggung jawab yang tidak jelas
- ✓ waktu kerja yang berlebihan
- ✓ ketidakberesan kas
- ✓ produktivitas tenaga kerja yang rendah
- ✓ banyak pekerja yang menganggur
- ✓ kegiatan yang tumpang tindih
- ✓ tanggapan yang lambat terhadap konsumen
- ✓ kehilangan kesempatan kompetisi pasar
- ✓ kesalahan-kesalahan manual yang tinggi
- ✓ persediaan barang yang terlalu tinggi
- ✓ pemesanan kembali barang yang tidak efisien
- ✓ biaya operasi yang tinggi
- ✓ file-file yang kurang teratur
- ✓ keluhan dari supplier karena tertundanya pembayaran
- ✓ tumpukan *back-order* (tertundanya pengiriman karena persediaan barang kurang)
- ✓ investasi yang tidak efisien
- ✓ peramalan penjualan dan produksi tidak tepat
- ✓ kapasitas produksi yang menganggur (*idle capacities*)
- ✓ pekerjaan manajer yang terlalu praktis.

Pengembangan sistem informasi dilakukan untuk mendukung kegiatan bisnis dalam organisasi, tahapannya terdiri dari inisialisasi, analisis, desain, dan implementasi. Pengembangan sistem informasi dapat berupa pembuatan suatu sistem baru maupun penambahan atau perubahan modul pada sistem yang sudah ada.

Dalam pengembangan sistem informasi, terdapat 2 (dua) hal utama yang harus diperhatikan.

- ☑ Produk.

Produk adalah produk yang harus dihasilkan pada setiap tahap pengembangan sistem informasi. Kesalahan dalam pembuatan produk dalam setiap tahap akan menyebabkan kesalahan yang semakin besar pada produk akhir.

☑ **Proses.**

Proses adalah proses pengembangan sistem informasi. Proses ini meliputi tahapan pengembangan mulai dari tahap *feasibility* sampai *implementation*. Jika proses tersebut tidak dilaksanakan sesuai dengan jadwal maka kemungkinan kegagalan proyek menjadi semakin besar.

### *Prinsip Pengembangan Sistem Informasi*

Beberapa prinsip yang harus digunakan pada saat pengembangan sistem adalah:

- Prinsip - 1 : Libatkan para pengguna sistem

Guna menghindari konflik antara pengguna dan pengembang sistem, maka dalam menciptakan solusi dengan teknologi yang menarik harus melibatkan pengguna sistem yang mengetahui masalah-masalah organisasi yang sebenarnya. Hal ini dilakukan karena tujuan akhir dari pengembangan sistem ini adalah mendukung kebutuhan yang diperlukan oleh pihak manajemen.

- Prinsip - 2 : Gunakan pendekatan pemecahan masalah

Pendekatan pemecahan masalah yang klasik adalah:

- ✓ Mempelajari dan memahami masalah, konteks dan pengaruhnya.
- ✓ Mendefinisikan persyaratan yang harus dipenuhi oleh semua solusi.
- ✓ Mengidentifikasi solusi-solusi calon yang memenuhi persyaratan dan memilih solusi terbaik.
- ✓ Merancang dan atau mengimplementasikan solusi terpilih.
- ✓ Mengamati dan mengawasi pengaruh solusi dan memperbaiki solusi tersebut.

Analisis sistem harus mendekati semua proyek dengan menggunakan beberapa variasi pendekatan pemecahan masalah tersebut.

- Prinsip - 3 : Bentuklah fase dan aktivitas

Fase-fase yang dapat dibentuk dalam pengembangan sistem adalah definisikan lingkup, analisis masalah, analisis persyaratan, desain logis, analisis keputusan, desain fisik dan integrasi, konstruksi dan pengujian serta instalasi dan pengujian.

- Prinsip - 4 : Dokumentasikan sepanjang pengembangan

Dokumentasi sangat berguna untuk pengembangan sistem berikutnya. Dokumentasi seharusnya dilakukan dari awal pengembangan sistem sampai proses tersebut selesai dilakukan.

- Prinsip - 5 : Bentuklah Standar

Untuk mencapai atau memperbaiki integrasi sistem, organisasi beralih ke standar-standar yang berbentuk arsitektur teknologi informasi *enterprise*.

Contoh standarnya adalah:

- ✧ Teknologi *database – engine*
- ✧ Teknologi perangkat lunak
- ✧ Teknologi antarmuka.



- Prinsip - 6 : Kelola proses dan proyek

☑ **Manajemen proses** adalah aktivitas terus-menerus yang mendokumentasikan, mengajarkan, mengawasi penggunaan, dan memperbaiki metodologi ("proses") terpilih organisasi untuk pengembangan sistem. Manajemen proses peduli dengan fase, aktivitas, barang siap dikirim, dan standar kualitas yang seharusnya diterapkan secara konsisten ke semua proyek.

- ☑ **Manajemen proyek** adalah proses pelingkupan, perencanaan, penyediaan staf, pengorganisasian, pengarahan, dan pengontrolan sebuah proyek untuk mengembangkan sebuah sistem informasi dengan biaya minimal, dalam kerangka waktu yang ditentukan dan dengan kualitas yang dapat diterima.

- Prinsip - 7 : Membenarkan sistem informasi sebagai investasi modal

Pengembangan suatu sistem tentu memerlukan modal yang besar sehingga pengembangan sistem juga merupakan sebuah investasi untuk perusahaan itu sendiri. Beberapa hal yang harus diperhatikan terhadap investasi modal adalah semua alternatif yang ada harus diinvestigasi, dan investasi yang terbaik harus bernilai. Hasil yang diperoleh dengan menyeimbangkan biaya seumur hidup pengembangan, perawatan dan pengoperasian sebuah sistem informasi dan keuntungan-keuntungan yang diperoleh dari sistem itu.

- Prinsip - 8 : Janganlah takut untuk membatalkan atau merevisi lingkup

Pendekatan *creeping commitment* dapat dilakukan untuk merevisi lingkup, yaitu strategi tempat kepraktisan dan risiko dievaluasi ulang secara berkesinambungan melalui sebuah proyek. Anggaran dan tenggat waktu proyek disesuaikan. Mendefinisikan bagaimana tiap unit bisnis akan berkontribusi pada rencana *enterprise*.

- Prinsip - 9 : Bagilah dan taklukkan

Dalam analisis sistem, prinsip ini sering disebut *factoring*, yaitu dengan berulang-ulang membagi masalah yang lebih besar (sistem) kedalam bagian-bagian (subsistem) yang lebih mudah dikelola, menyederhanakan proses pemecahan masalah.

- Prinsip - 10 : Desainlah sistem untuk pertumbuhan dan perubahan

Bisnis-bisnis berubah setiap waktu, kebutuhan berubah, prioritas juga berubah. Untuk alasan ini maka metodologi yang baik harus mencakup kenyataan perubahan. Sistem harus didesain untuk mengakomodasi persyaratan-persyaratan pertumbuhan dan perubahan.

### *Tim Pengembang Sistem Informasi*

Suatu proyek pengembangan sistem informasi pada umumnya dikembangkan oleh sebuah tim. Tim tersebut biasanya terdiri dari beberapa posisi sebagai berikut :

- *Project Leader*

*Project Leader*, yaitu penanggung jawab utama proyek pengembangan sistem informasi. Seorang *project leader* harus mampu mengatur waktu dan sumber daya agar sistem informasi dapat diselesaikan sesuai dengan target yang telah ditetapkan. Dalam sebuah proyek pengembangan sistem informasi, seorang *project leader* sebaiknya tidak merangkap jabatan lain untuk menghindari adanya konflik kepentingan.

- *System Analyst*

*System Analyst*, yaitu orang yang bertugas melakukan analisis terhadap kebutuhan *user* dan kemudian mendokumentasikan kebutuhan *user* tersebut dalam suatu dokumen teknis yang mudah dipahami oleh anggota tim pengembangan sistem informasi. Seorang *system analyst* sebaiknya mempunyai pengetahuan di bidang sistem informasi dan pengembangan perangkat lunak sehingga dia mampu merepresentasikan kebutuhan *user* dengan baik dalam suatu dokumen. Selain itu, *system analyst* juga dituntut untuk mempunyai pengetahuan umum yang luas agar mempermudah dalam memahami kebutuhan *user*.

- *System Designer*  
*System Designer*, yaitu orang yang bertugas mendesain sistem berdasarkan dokumen kebutuhan *user*.
- *Programmer*  
*Programmer*, yaitu orang yang bertugas mengimplementasikan desain tersebut menjadi kode program.
- *Software Quality Assurance*  
*Software Quality Assurance (SQA)*, yaitu orang yang bertugas untuk memastikan semua proses pengembangan sistem informasi berjalan dengan baik dan memastikan produk yang dihasilkan sesuai yang diharapkan.

## Referensi

Edwar Ali, 2019. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: CV MFA

Ardhian Agung, dkk. 2009. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Bandung: Politeknik Telkom

<https://bsi.today/pengertian-sistem-informasi/>

<https://www.musdeoranje.net/2019/02/pengertian-sistem-informasi.html>

<https://www.siswapedia.com/konsep-dasar-sistem-informasi/>

<https://bsi.today/pengertian-sistem-informasi/>

<https://www.uc.ac.id/5-jenis-sistem-informasi-yang-umum-digunakan/>

<https://salamadian.com/sdlc-system-development-life-cycle/>



**BAB 4 : Pengantar Sistem Informasi**

**Untuk soal nomor 1 dan 5 perhatikan petunjuk berikut ini.**

Pilihlah satu jawaban, pada huruf B atau S dengan memberi tanda silang (X).

1. **B – S** Sistem informasi hanya digunakan oleh perusahaan skala besar.
2. **B – S** Salah satu tim pengembang sistem informasi adalah system designer.
3. **B – S** Karir di bidang sistem informasi memerlukan logical thinking dan analisis.
4. **B – S** Salah satu prinsip mendasar pengembangan sistem adalah dokumentasi.
5. **B – S** Dengan menentukan jadwal dan anggaran proyek pada lingkup dan tujuan awal artinya juga menentukan baseline (titik awal) dimana setiap stakeholder dapat menerima kenyataan bahwa semua perubahan yang terjadi tidak akan berpengaruh pada jadwal dan anggaran.

**Untuk soal nomor 6 dan 10 perhatikan petunjuk berikut ini.**

Pilihlah satu jawaban yang benar, pada huruf A, B, C, D atau E dengan memberi tanda silang (X).

6. Seorang analis sistem harus mampu mengembangkan dan memiliki keterampilan, pengetahuan dan sifat berikut..., kecuali:
  - A. pengetahuan kerja sistem informasi.
  - B. karakter dan etika.
  - C. pengetahuan tentang ilmu ekonomi.
  - D. keterampilan pemecahan masalah umum.
  - E. pengetahuan umum proses dan terminologi bisnis.
7. Pekerja informasi adalah stakeholder dalam sistem informasi. Pekerja informasi termasuk orang-orang yang pekerjaannya melibatkan pembuatan, pengumpulan, pemrosesan, distribusi, dan penggunaan informasi. Mereka adalah....
  - A. pemilik sistem.
  - B. pengguna sistem.
  - C. desainer sistem.
  - D. analis sistem.
  - E. jawaban a, b, c dan d benar.
8. Alasan pengembangan sistem informasi yang paling tepat adalah karena....
  - A. adanya teknologi baru.
  - B. organisasi mendapatkan kerugian yang terus-menerus.
  - C. adanya kesalahan dalam pengelolaan manajemen pada organisasi.
  - D. mengganti sistem lama dan untuk meraih kesempatan.
  - E. mengharapkan keuntungan yang sebesar-besarnya.
9. Di bawah ini adalah representasi metodologi pengembangan sistem..., kecuali:
  - A. *Application Development (Architected RAD)*
  - B. *Framework for the Application of System Thinking (FAST)*
  - C. *Dynamic Systems Development Methodology (DSDM)*
  - D. *eXtreme Programming (XP)*
  - E. *Information Engineering (IE)*

10. *People resources* merupakan komponen sistem informasi, yang bukan termasuk 'orang' yang dimaksud adalah....
- A. Marketing strategis yang mengolah feedback pelanggan via ecommerce untuk menghasilkan strategi marketing.
  - B. Akuntan keuangan yang menghitung laporan keuangan menggunakan kalkulator.
  - C. Manajer operasional yang melakukan analisis laporan operasional mingguan melalui aplikasi monitoring.
  - D. Konsultan data yang merancang strategi penyimpanan dan pengolahan data perusahaan.
  - E. Kasir di supermarket yang menggunakan aplikasi kasir untuk menghitung transaksi.

Terima  
Kasih