

Pengembangan & Pengadaan Sistem Informasi



TKK1252 – Pengantar Sistem Informasi



Nama | **Chalifa Chazar**
Website | **Http://script.id**
Email | **chalifa.chazar@gmail.com**

Last update : Juli 2017 | chalifa.chazar@gmail.com

Pendahuluan

- Untuk mengembangkan suatu sistem informasi, **umumnya digunakan digunakan suatu acuan** yang disebut dengan **metodologi pengembangan sistem**.
- Metodologi adalah suatu **proses standar** yang diikuti oleh organisasi untuk melaksanakan seluruh langkah yang diperlukan untuk **menganalisis, merancang, mengimplementasikan, dan memelihara sistem informasi** (Hoffer dkk, 1998).

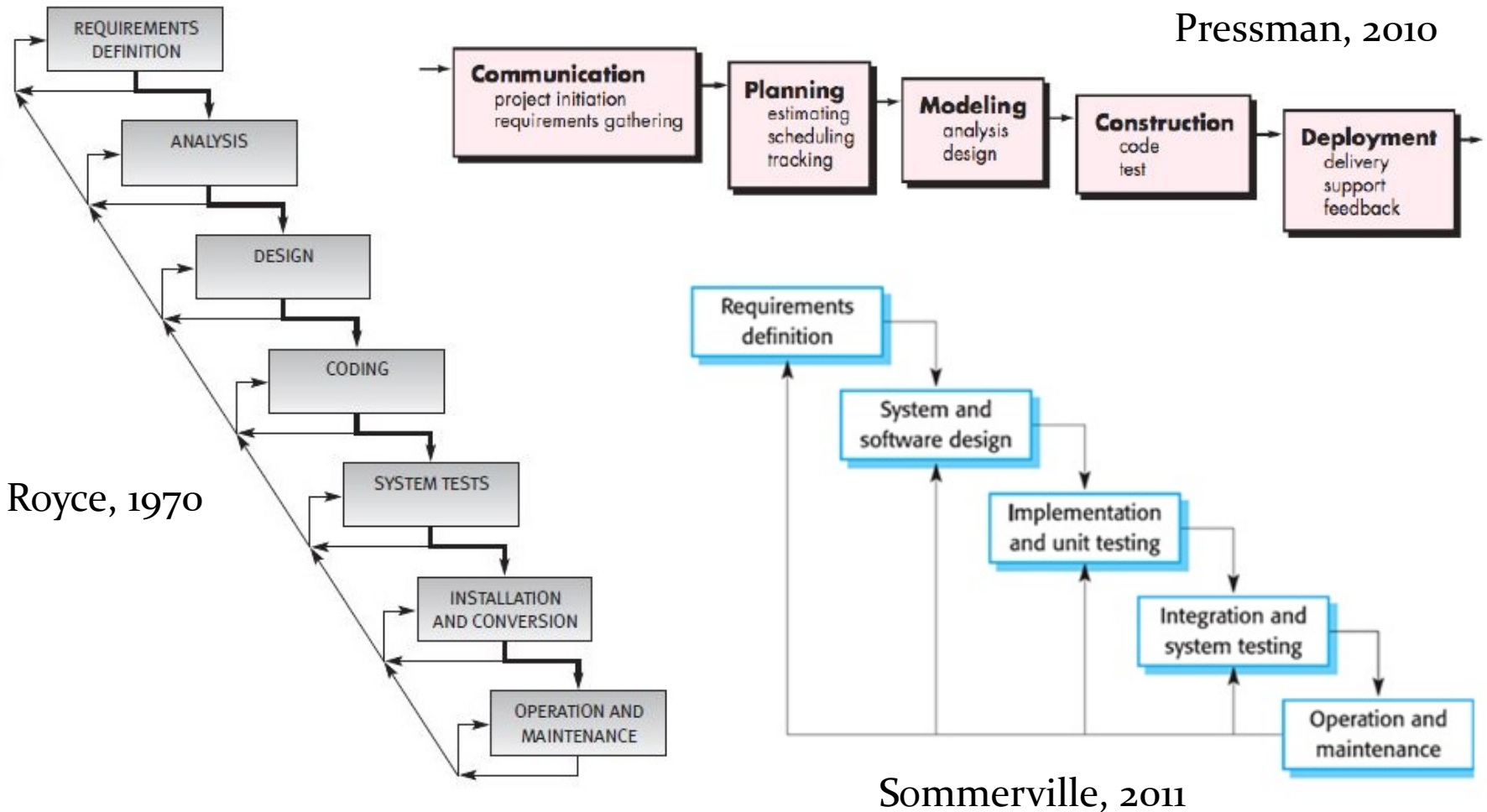
Daur Hidup Pengembangan Sistem

- Proses pengembangan sistem informasi juga memiliki daur hidup.
- Daur hidup tsb dikenal dengan daur hidup pengembangan sistem (O'Brien, 2001) atau SDLC (System Development Life Cycle).

SDLC

- SDLC merupakan metodologi klasik yang digunakan untuk mengembangkan, memelihara, dan menggunakan sistem informasi.
- Tahapan SDLC dalam berbagai literatur memiliki jumlah yang berbeda-beda, namun pada prinsipnya keseluruhan prosesnya sama.

Metode Waterfall (Classic SDLC)



Tahapan Metode Waterfall (Sommerville, 2011)

- Requirements definition
- System and software design
- Implementation and unit testing
- Integration and system testing
- Operation and maintenance

Requirements Definition

- Tahapan definisi kebutuhan/analisis kebutuhan merupakan tahapan awal karena adanya suatu permintaan terhadap sistem.
- Tujuan utama tahapan ini adalah untuk **menentukan hal-hal detail tentang yang akan dikerjakan oleh sistem yang diusulkan** (dan bukan bagaimana caranya).
- Tahapan ini mencakup **studi kelayakan dan analisis kebutuhan**.

Requirements Definition: Studi Kelayakan

- Studi kelayakan digunakan untuk **menentukan kemungkinan keberhasilan solusi yang diusulkan.**
- Tahapan ini berguna untuk memastikan solusi yang diusulkan benar-benar dapat dicapai dengan sumber daya dan dengan memperhatikan kendala yang terdapat pada perusahaan serta dampak terhadap lingkungan sekeliling.

Requirements Definition: Studi Kelayakan (2)

Seorang analis, pada studi kelayakan umumnya melakukan tugas-tugas:

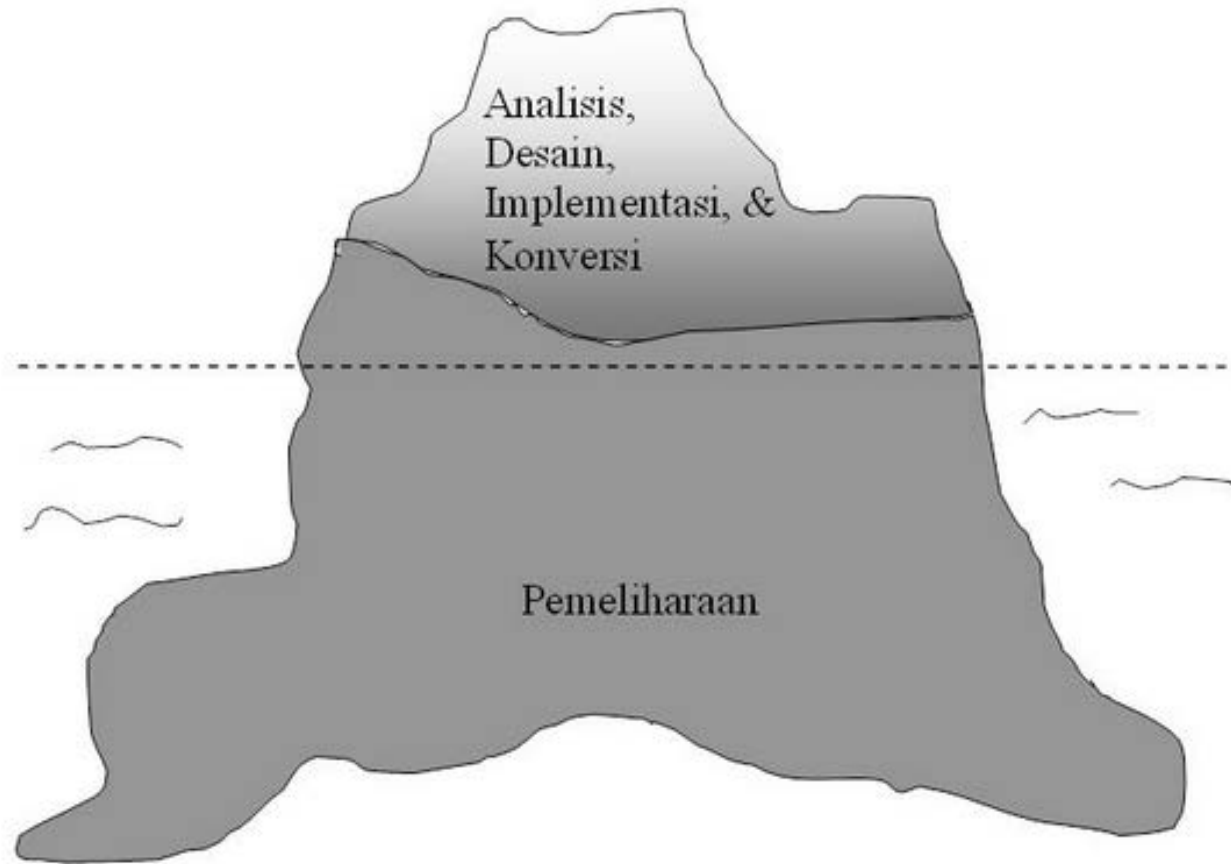
- Penentuan masalah dan peluang yang dituju sistem
- Pembentukan sasaran sistem baru secara keseluruhan
- Pengidentifikasian para pemakai sistem
- Pembentukan lingkup sistem

Requirements Definition: Studi Kelayakan (3)

Adapun tugas-tugas tambahan yang dilakukan adalah:

- Pengusulan perangkat lunak dan perangkat keras untuk sistem baru
- Pembuatan analisis untuk membuat atau membeli aplikasi
- Pembuatan **analisis biaya/manfaat**
- Pengkajian terhadap risiko proyek
- Pemberian rekomendasi untuk meneruskan atau menghentikan proyek

Problem “Gunung Es”



Problem “Gunung Es”

- Analisis biaya/manfaat bertujuan untuk menghindari problem “gunung es” yang sering kali mengejutkan pihak stakeholder.
- Kadang biaya yang diperhitungkan didasarkan pada tahapan-tahapan diluar tahapan pemeliharaan.
- Artinya sering kali biaya yang sesungguhnya jauh lebih besar daripada biaya yang diperhitungkan di depan.

Requirements Definition: Model Studi Kelayakan

- Kerangka dasar yang digunakan untuk studi kelayakan adalah **penganggaran modal (capital budgeting)**.
- Penganggaran modal adalah **keseluruhan proses dalam menganalisis proyek-proyek dan memutuskan proyek yang akan didanai**.
- Metode studi kelayakan, antara lain:
 - Payback Period
 - Net Present Value (NPV)
 - Internal Rate of Return (IRR), dan
 - Modified Internal Rate of Return (MIRR)

Faktor Pertimbangan dalam Studi Kelayakan (Turban, McLean & Wetherbe, 1999)

| Aspek | Pertimbangan |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Teknologi | Apakah sistem dapat dikembangkan dan dioperasikan dengan teknologi yang tersedia? |
| Ekonomi | Apakah manfaat sistem lebih besar daripada biaya yang dikeluarkan (termasuk untuk memenuhi kebutuhan personil)? |
| Non-ekonomi | Apakah sistem yang diusulkan memiliki keuntungan yang tidak dapat diukur dengan uang? |
| Organisasi atau operasional | Apakah sistem yang diusulkan bisa cocok dengan budaya organisasi? Apakah level keahlian yang digunakan dalam sistem baru sesuai dengan pegawai yang akan mengoperasikannya? |
| Jadwal | Mungkinkah menerapkan sistem tsb sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan? |
| Kendala hukum, etika, dan yang lain | Apakah sistem yang diusulkan tidak bertentangan dengan etika atau hukum? Apakah terdapat kendala-kendala yang berbahaya yang dilanggar? |

Requirements Definition: Analisis Kebutuhan

- Analisis kebutuhan dilakukan untuk menghasilkan **spesifikasi kebutuhan** (disebut juga spesifikasi fungsional).
- Spesifikasi kebutuhan adalah spesifikasi yang rinci tentang hal-hal yang akan dilakukan sistem ketika diimplementasikan.
- Spesifikasi kebutuhan juga dibuat untuk membuat kesepahaman antara pengembang sistem, pemakai, manajemen, atau mitra kerja lain.

Requirements Definition: Analisis Kebutuhan (2)

Langkah-langkah yang dilakukan:

- Wawancara
- Riset terhadap sistem sekarang
- Observasi lapangan
- Kuis
- Pengalaman terhadap sistem serupa
- Prototipe

Problem Kesalahpahaman



(a)
Kebutuhan pemakai
menurut analis sistem
saat wawancara



(b)
Kebutuhan pemakai yang
cukup direalisasikan
menurut analis sistem



(c)
Pemrogram melakukan
penyederhanaan



(d)
Sistem yang sebenarnya
diinginkan oleh pemakai

System and Software Design

- Tahapan ini bertujuan untuk **menterjemahkan kebutuhan yang telah dianalisis** kedalam bentuk representasi perangkat lunak.
- Kegiatan ini melibatkan **perancangan konseptual** dan **perancangan fisik**.
- Target akhir tahapan ini adalah **menghasilkan rancangan yang memenuhi kebutuhan** yang telah ditentukan selama tahapan requirement definition.

System and Software Design: Perancangan Konseptual

- Perancangan konseptual sering disebut perancangan logis.
- Pada perancangan ini, kebutuhan pemakai dan pemecahan masalah yang teridentifikasi selama tahapan analisis sistem mulai dibuat untuk diimplementasikan.
- Tiga langkah penting:
 - Evaluasi alternatif rancangan
 - Penyiapan spesifikasi rancangan
 - Penyiapan laporan rancangan sistem secara konseptual

System and Software Design: Perancangan Fisik

- Perancangan fisik merupakan bentuk penerjemahan terhadap rancangan konseptual, baik untuk modul-modul sistem, antarmuka sistem, maupun rancangan basis data secara fisik.

Implementation and Unit Testing

- Tahapan ini bertujuan untuk menterjemahkan desain kedalam bentuk kode agar dapat dimengerti oleh mesin, dalam hal ini adalah komputer, jika desain dilakukan secara lengkap maka pembuatan kode dapat dilakukan secara mekanis.
- Tahapan ini secara teknis akan dikerjakan oleh programmer.

Implementation and Unit Testing (2)

- Setiap program akan menjalani pengujian secara individual untuk memastikan bahwa program bebas dari kesalahan.
- Pengujian ini disebut dengan unit testing.
- Dikenal istilah debugging, yaitu proses untuk pencarian ketika terjadi kesalahan.

Integration and System Testing

- Tahapan ini bertujuan untuk memastikan semua pernyataan di tahapan sebelumnya sudah diuji untuk menentukan kesalahan-kesalahan dan memastikan bahwa input akan memberikan hasil yang aktual sesuai yang dibutuhkan.

Operation and Maintenance

- Tahapan ini bertujuan untuk menjaga kualitas perangkat lunak setelah perangkat lunak tersebut disampaikan kepada pelanggan.
- Perangkat lunak yang telah disampaikan kepada pelanggan harus menyesuaikan dengan lingkungan (peripheral atau sistem operasi baru) atau karena pelanggan ingin menambah suatu fungsi baru sehingga menyebabkan perangkat lunak tersebut harus dikembangkan sesuai dengan perubahan yang diharapkan pelanggan.

</THANKS>

Chalifa Chazar

<http://script.id>

Email: chalifa.chazar@gmail.com