



# APSI-1

*System Development Life Cycle  
(SDLC)*

Daur Hidup Pengembangan  
Sistem

---

Annisa Paramitha F., S.Kom., M.Kom



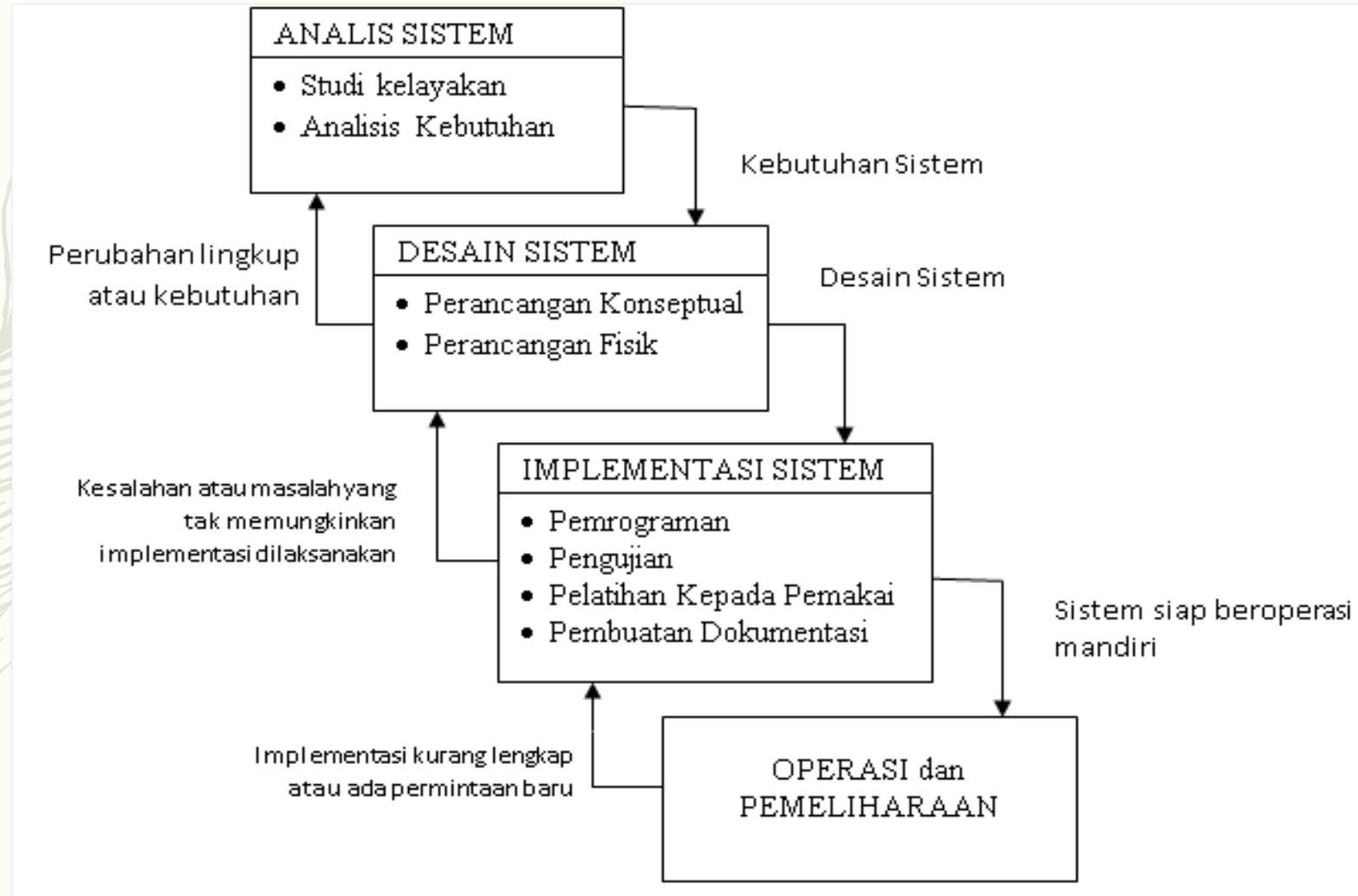
# System Development Life Cycle (SDLC)

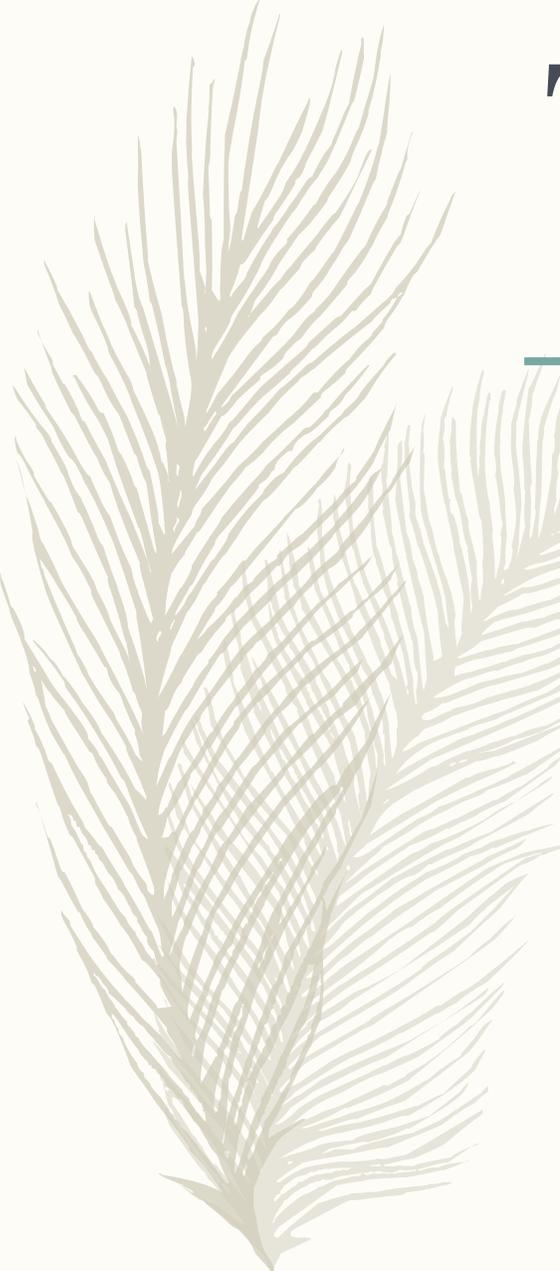
---

Pada awal pengembangan perangkat lunak, para pembuat program (programmer) langsung melakukan pengodean perangkat lunak tanpa menggunakan prosedur atau tahapan pengembangan perangkat lunak. Dan ditemuilah kendala – kendala seiring dengan perkembangan skala sistem – sistem perangkat yang semakin besar

SDLC dimulai dari tahun 1960-an, untuk mengembangkan sistem skala usaha besar secara fungsional untuk para konglomerat pada jaman itu. Sistem –sistem yang dibangun mengelola informasi kegiatan dan rutinitas dari perusahaan-perusahaan yang berpotensi memiliki data yang besar dalam perkembangannya.

# Tahapan SDLC



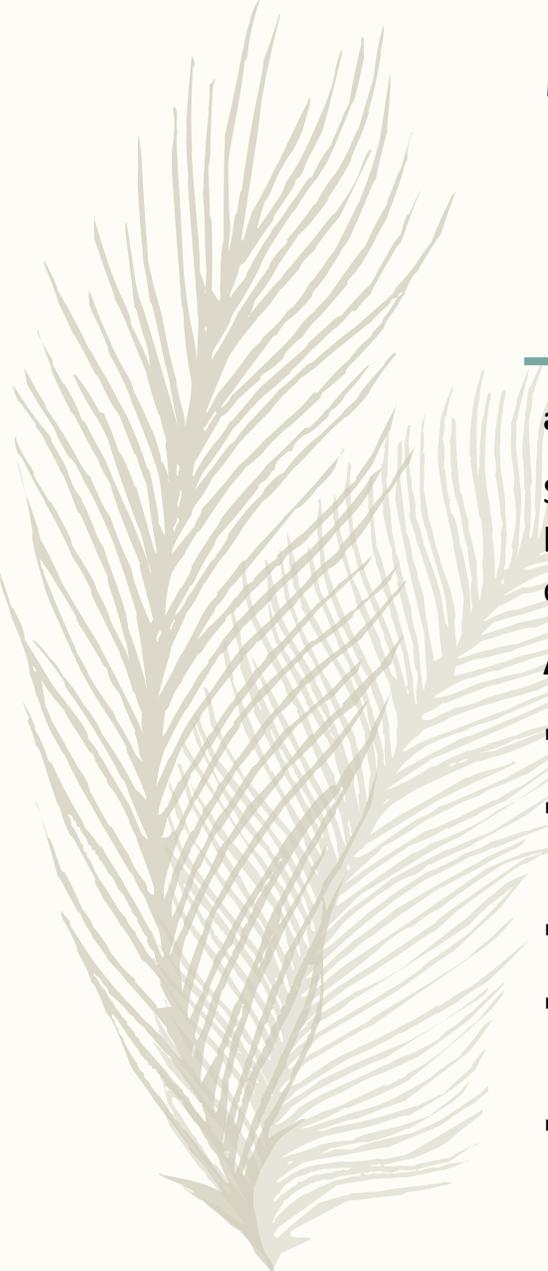


# Tahapan ANALISIS

---

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

Tujuan utama analisis sistem adalah untuk menentukan hal – hal detail tentang yang akan dikerjakan oleh sistem yang diusulkan (dan bukan bagaimana caranya). Analisis sistem mencakup **studi kelayakan** dan **analisis kebutuhan**.



# Tahapan ANALISIS

## (Studi Kelayakan)

---

### a. Studi Kelayakan

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

#### Aspek – aspek pertimbangan dalam studi kelayakan

- 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 mengoperasikan?
- Jadwal (waktu) : mungkinkah menerapkan sistem tersebut sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan?



# Tahapan ANALISIS

## (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 ini sekaligus dipakai untuk membuat kesepahaman antara pengembangan sistem, pemakai yang kelak menggunakan sistem, manajemen, dan mitra kerja yang lain (misalnya auditor internal)

Analisis kebutuhan ini diperlukan untuk menentukan keluaran yang akan dihasilkan sistem, masukan menjadi keluaran, volume data yang akan ditangani sistem, jumlah pemakai dan kategori pemakai, serta kontrol terhadap sistem.



# Tahapan ANALISIS

## (Analisis Kebutuhan – Lanjutan..)

---

Untuk melakukan analisis kebutuhan, analisis sistem biasanya melakukan langkah – langkah seperti berikut :

- **Wawancara**

Cara ini merupakan cara yang paling umum dilakukan. Kebutuhan diperoleh dengan mewawancarai para pemakai dan manajer.

- **Riset terhadap sistem sekarang**

Informasi tentang sistem dapat diperoleh dengan mempelajari formulir pemasukan data atau layar pemasukan data, laporan – laporan yang tersedia, serta dokumentasi sistem yang berjalan.



# Tahapan ANALISIS

## (Analisis Kebutuhan – Lanjutan..)

---

- **Observasi Lapangan**

Untuk memahami sistem yang sedang berjalan, analis sistem dapat melakukan kunjungan ke lapangan dan mengamati segala hal yang sedang berlangsung

- **Kuisisioner**

Informasi dari pemakai atau manajer bisa diperoleh melalui lembar – lembar pertanyaan dan mereka diminta untuk mengisi

- **Pengamatan terhadap sistem serupa**

Menggali informasi dari pemakai yang menggunakan sistem serupa pada tempat lain terkadang bisa dimanfaatkan sebagai bahan perbandingan dalam membangun sistem baru.



# Tahapan ANALISIS

## (Analisis Kebutuhan – System Requirement)

---

- *Functional requirement*
- *Development requirement*
- *Deployment requirement*
- *Performance requirement*
- *Documentation requirement*
- *Support requirement*
- *Miscellaneous requirement*



# Tahapan DESAIN

---

Desain sistem dibagi menjadi dua subtahapan, yang dinamakan perancangan konseptual dan perancangan fisik.

## **Perancangan Konseptual**

Perancangan konseptual seringkali disebut perancangan logis. Pada perancangan ini, kebutuhan pemakai dan pemecahan masalah yang teridentifikasi selama tahapan analisis sistem mulai dibuat untuk diimplementasikan.



# Tahapan DESAIN (Perancangan Konseptual)

| Pertimbangan Rancangan | Alternatif Rancangan   |
|------------------------|--|
| Topologi Jaringan      | <i>Bus, bintang, cincin, dll</i>   |
| Saluran Komunikasi     | Jalur telepon, kabel Koaksial, serat optic, mikrogelombang, atau satelit |
| Media Penyimpanan      | Tape, <i>floppydisk</i> , <i>hard disk</i> , atau cetak                  |
| Operasi                | Ditangani sendiri atau <i>outsourcing</i>                                |
| Frekuensi keluaran     | Seketika, harian, mingguan, dsb  |
| Komputer               | Mainframe, minicomputer, atau mikrokomputer                              |
| Pemrosesan Transaksi   | <i>Batch</i> atau <i>online</i>  |



# Tahapan DESAIN (Perancangan Fisik)

---

Pada perancangan fisik, rancangan yang bersifat konseptual diterjemahkan dalam bentuk fisik sehingga terbentuk spesifikasi yang lengkap tentang modul – modul sistem dan antarmuka, antarmodul, dan rancangan basis data secara fisik. Berikut ini adalah hasil akhir dari perancangan fisik:

- **Rancangan Keluaran.** Berupa bentuk laporan dan rancangan dokumen
- **Rancangan Masukan.** Berupa rancangan layar untuk pemasukan data.
- **Rancangan antarmuka pemakai dan sistem.** Berupa rancangan interaksi antara pemakai dan sistem (menu, ikon dsb)
- **Rancangan Platform.** Berupa rancangan yang menentukan perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan.



# Tahapan DESAIN (Perancangan Fisik) Lanjutan...

---

- **Rancangan Basis Data.** Berupa rancangan – rancangan berkas dalam basis data, termasuk prnrtnuan kapasitas.
- **Rancangan Modul.** Berupa rancangan modul atau program yang dilengkapi dengan algoritma (cara modul atau program bekerja)
- **Rancangan kontrol.** Berupa rancangan kontrol yang digunakan dalam sistem (mencakup validasi, otorisasi, dll)
- **Dokumentasi.** Berupa hasil pendokumentasian hingga sampai rancangan fisik
- **Rancangan Pengujian.** Berisi rencana yang dipakai untuk menguji sistem.
- **Rencana Konversi.** Berupa rencana untuk menerapkan sistem baru terhadap sistem lama,



# Tahapan DESAIN (Perancangan Fisik) Lanjutan...

---

- **Rancangan Basis Data.** Berupa rancangan – rancangan berkas dalam basis data, termasuk prnrtnuan kapasitas.
- **Rancangan Modul.** Berupa rancangan modul atau program yang dilengkapi dengan algoritma (cara modul atau program bekerja)
- **Rancangan kontrol.** Berupa rancangan kontrol yang digunakan dalam sistem (mencakup validasi, otorisasi, dll)
- **Dokumentasi.** Berupa hasil pendokumentasian hingga sampai rancangan fisik
- **Rancangan Pengujian.** Berisi rencana yang dipakai untuk menguji sistem.
- **Rencana Konversi.** Berupa rencana untuk menerapkan sistem baru terhadap sistem lama,

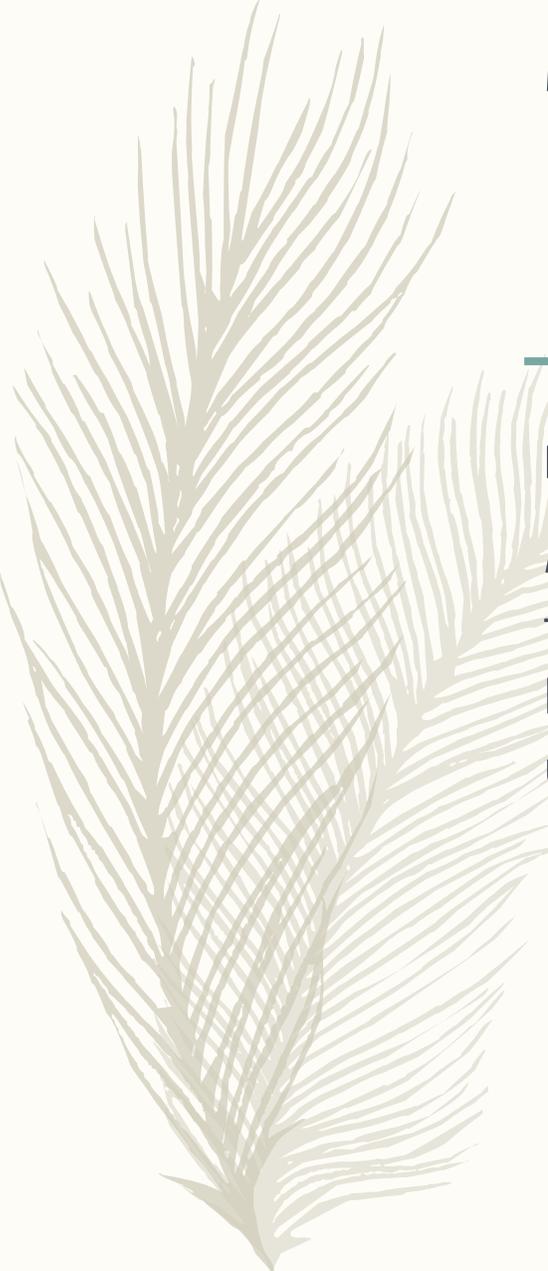


# Tahapan IMPLEMENTASI

---

Pada Tahapan ini terdapat banyak aktivitas yang dilakukan. Aktivitas – aktivitas yang dimaksud berupa :

- Pemrograman dan Pengujian
- Pelatihan kepada pemakai
- Pembuatan dokumentasi
- Konversi.



# Tahapan IMPLEMENTASI (Pemrograman dan Pengujian)

---

## **Pemrograman dan Pengujian**

*Programmer* akan melakukan proses pengkodean berdasarkan rancangan fisik yang telah dibuat pada tahapan desain. Setiap program yang telah selesai dibuat kemudian akan masuk ke tahapan pengujian. Setiap program menjalani pengujian untuk memastikan program bebas dari kesalahan.



# Tahapan IMPLEMENTASI (Pemrograman dan Pengujian)

---

Pengujian program dapat dilakukan dengan 3 cara yaitu :

- Pengujian Integrasi
- Pengujian sistem
- Pengujian penerimaan
- Pengujian instalasi



# Tahapan IMPLEMENTASI

## (Konversi)

---

Konversi merupakan tahapan yang digunakan untuk mengoperasikan sistem baru untuk menggantikan sistem yang lama. Terdapat beberapa pendekatan yang dilakukan untuk melakukan konversi.

- Konversi Paralel
- Konversi Langsung
- Konversi Pilot
- Konversi Modular atau bertahap



# Tahapan IMPLEMENTASI

## (Dokumentasi)

---

Dokumentasi merupakan hal yang sangat penting dilakukan karena akan menjadi acuan pada tahapan operasi dan pemeliharaan. Pada tahapan implementasi, dokumentasi yang dibuat dapat dibagi menjadi tiga jenis, yaitu :

- Dokumentasi pengembangan
- Dokumentasi operasi
- Dokumentasi pemakai.



# Tahapan OPERASI dan PEMELIHARAAN

---

Menurut Zwass membagi pemeliharaan menjadi 3 macam :

- **Pemeliharaan perfektif**

Ditujukan untuk memperbaiki sistem sebagai tanggapan dari perubahan kebutuhan pemakai dan kebutuhan organisasi, meningkatkan efisiensi sistem, memperbaiki dokumentasi.

- **Pemeliharaan adaptif**

Berupa perubahan aplikasi untuk menyesuaikan diri dari lingkungan perangkat keras dan perangkat lunak yang baru.

- **Pemeliharaan Korektif**

Berupa pembetulan atas kesalahan yang ditemukan pada saat sistem berjalan