

Rekayasa Perangkat lunak

kelompok 2

-Coca Handika

-Galih Tiara Dewi

-Paskalis Calvin

-Yovita

Presentasi Hari Ini

1. proses perangkat lunak
2. model proses perangkat lunak
3. aktivitas dalam proses perangkat lunak
4. menangani perubahan didalam perangkat lunak.

proses perangkat lunak



Proses perangkat lunak (Software process) adalah suatu struktur yang diterapkan pada pengembangan suatu produk perangkat lunak yang bertujuan untuk mengembangkan sistem dan memberikan panduan yang bertujuan untuk menyukseskan proyek pengembangan sistem melalui tahap demi tahap.

ADA 4 MACAM KEGIATAN/AKTIVITAS PADA PROSES PERANGKAT LUNAK :

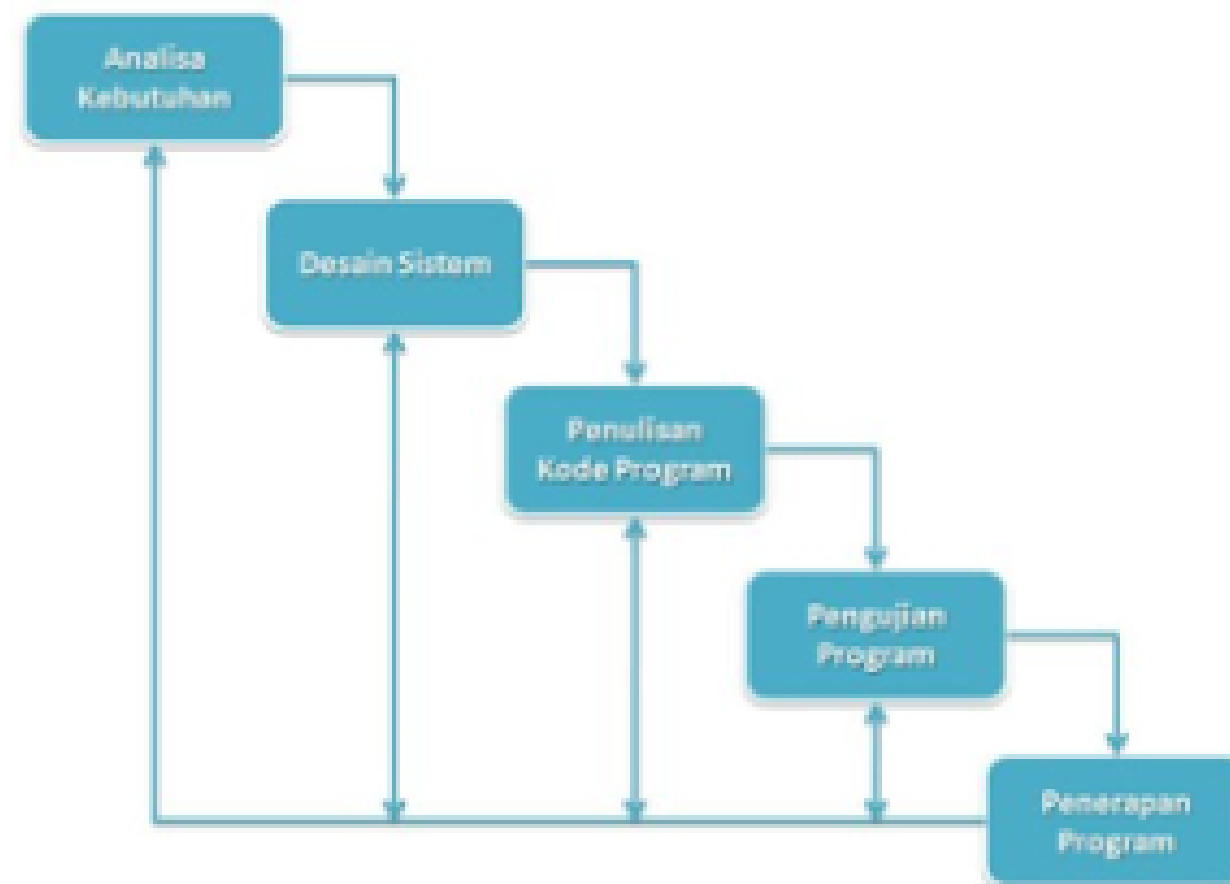
- 1. SPESIFIKASI PERANGKAT LUNAK : FUNGSIONALITAS PERANGKAT LUNAK DAN BATASAN KEMAMPUAN OPERASINYA HARUS DIDEFINISIKAN.**
- 2. PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK : PERANGKAT LUNAK YANG MEMENUHI SPESIFIKASI HARUS DIPRODUKSI.**
- 3. VALIDASI PERANGKAT LUNAK : PERANGKAT LUNAK HARUS DIVALIDASI UNTUK MENJAMIN BAHWA PERANGKAT LUNAK MELAKUKAN APA YANG DIINGINKAN OLEH PELANGGAN.**
- 4. EVOLUSI PERANGKAT LUNAK : PERANGKAT LUNAK HARUS BERKEMBANG UNTUK MEMENUHI KEBUTUHAN PELANGGAN.**



model perangkat lunak

1. Waterfall

atau sering disebut Model Pengembangan Air Terjun, merupakan paradigma model pengembangan perangkat lunak paling tua, dan paling banyak dipakai. Model ini mengusulkan sebuah pendekatan perkembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekunsial yang dimulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh tahapan analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan.



kelebihan dan kekurangan waterfall

Kelebihan

- **Memiliki proses yang urut, mulai dari analisa hingga support**
- **Setiap proses memiliki spesifikasinya sendiri, sehingga sebuah sistem dapat dikembangkan sesuai dengan apa yang dikehendaki (tepat sasaran)**
- **Setiap proses tidak dapat saling tumpang tindih.**

Kekurangan

- **Proses yang dilakukan cenderung panjang dan juga lama**
- **Biaya penggunaan metode yang cenderung mahal**
- **Membutuhkan banyak riset dan juga penelitian pendukung untuk mengembangkan sistem menggunakan metode waterfall**

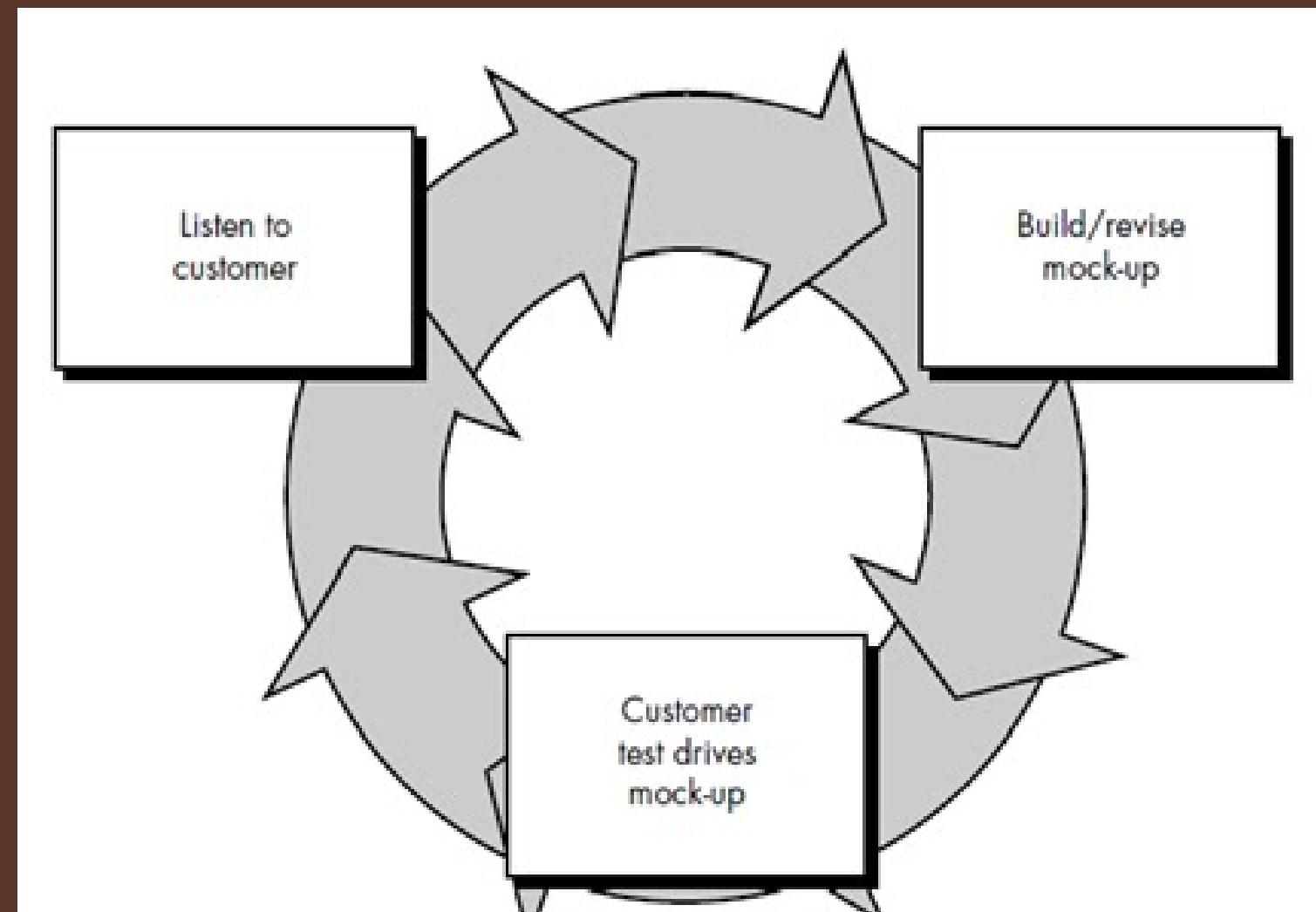
Contoh sistem yang cocok menggunakan metode waterfall.

Salah satu jenis sistem yang mungkin sangat cocok menggunakan metode waterfall sebagai metode pengembangannya adalah sebuah sistem operasi komputer. Hal ini disebabkan karena sistem operasi komputer memiliki fungsi yang sangat kompleks, sehingga dalam pengembangannya membutuhkan analisa yang penuh mengenai kebutuhan user akan sistem operasi, hingga fitur-fitur penting yang harus dimiliki oleh sistem operasi tersebut.

Semakin baik proses riset dan analisa yang dilakukan, maka hal ini akan membuat fungsi sebuah sistem operasi komputer menjadi lebih kompleks, eksklusif, dan juga sangat beragam dan banyak digunakan oleh user. Selain itu, sistem operasi juga sangat membutuhkan supporting, yang dilakukan dengan cara update berkala dari sistem operasi tersebut

2. Model Prototype

Metode Prototype merupakan suatu paradigma baru dalam metode pengembangan perangkat lunak dimana metode ini tidak hanya sekedar evolusi dalam dunia pengembangan perangkat lunak, tetapi juga merevolusi metode pengembangan perangkat lunak yang lama yaitu sistem sekuensial yang biasa dikenal dengan nama SDLC atau waterfall development model.



Kelebihan Model Prototype :

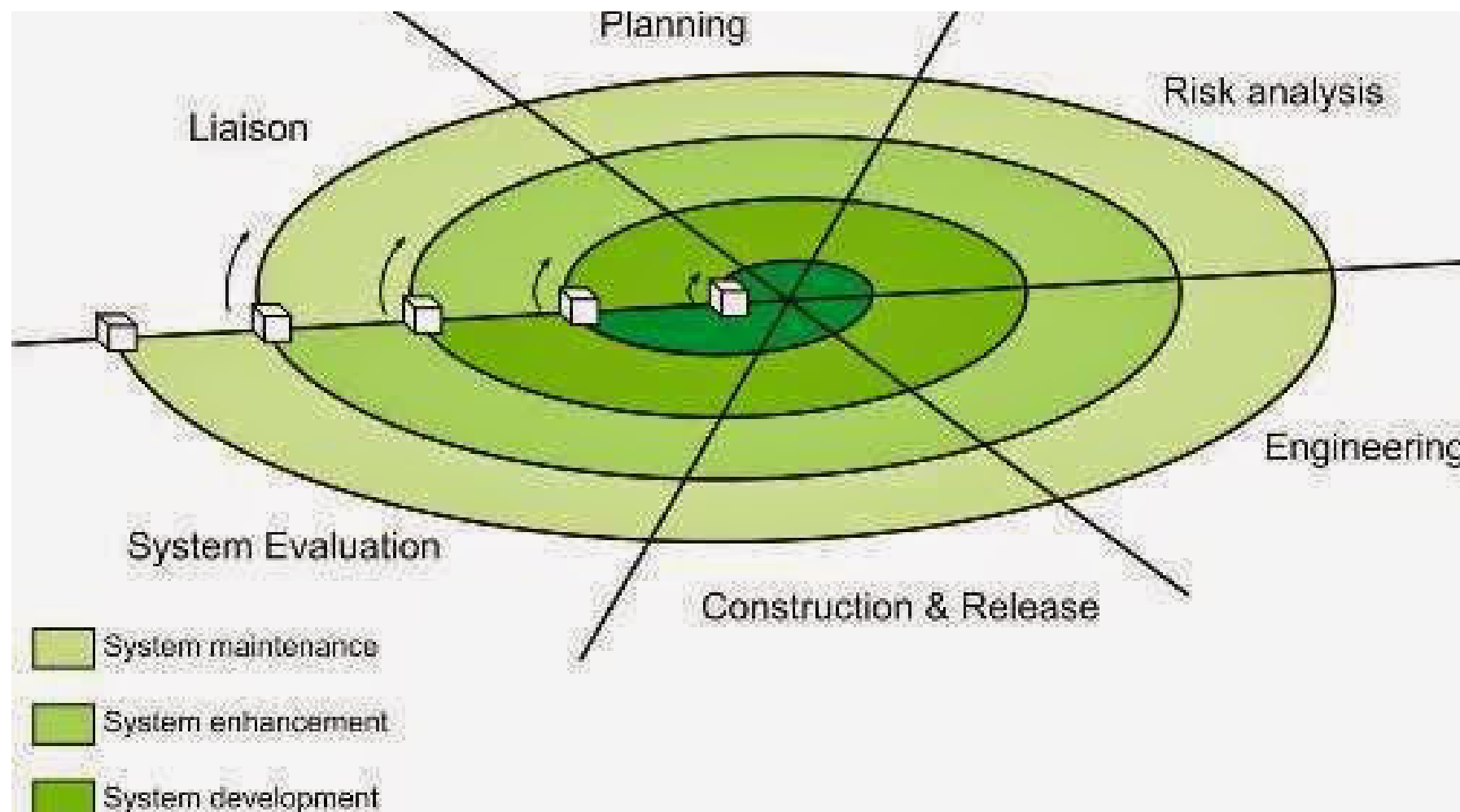
- Pelanggan berpartisipasi aktif dalam pengembangan sistem, sehingga hasil produk pengembangan akan semakin mudah disesuaikan dengan keinginan dan kebutuhan pelanggan.
- Penentuan kebutuhan lebih mudah diwujudkan.
- Mempersingkat waktu pengembangan produk perangkat lunak.
- Adanya komunikasi yang baik antara pengembang dan pelanggan.
- Pengembang dapat bekerja lebih baik dalam menentukan kebutuhan pelanggan.
- Lebih menghemat waktu dalam pengembangan sistem.
- Penerapan menjadi lebih mudah karena pelanggan mengetahui apa yang diharapkannya.

Kekurangan Model Prototype :

- Proses analisis dan perancangan terlalu singkat.
- Biasanya kurang fleksibel dalam menghadapi perubahan.
- Walaupun pemakai melihat berbagai perbaikan dari setiap versi prototype, tetapi pemakai mungkin tidak menyadari bahwa versi tersebut dibuat tanpa memperhatikan kualitas dan pemeliharaan jangka panjang.
- Pengembang kadang-kadang membuat kompromi implementasi dengan menggunakan sistem operasi yang tidak relevan dan algoritma yang tidak efisien.

3. Model Spiral / Model Boehm

Model ini mengadaptasi dua model perangkat lunak yang ada yaitu model prototyping dengan pengulangannya dan model waterfall dengan pengendalian dan sistematikanya. Model ini dikenal dengan sebutan Spiral Boehm. Pengembang dalam model ini memadupadankan beberapa model umum tersebut untuk menghasilkan produk khusus atau untuk menjawab persoalan-persoalan tertentu selama proses pengerjaan proyek.



Tahap-tahap model ini dapat dijelaskan secara ringkas sebagai berikut :

- **Tahap Liason:**pada tahap ini dibangun komunikasi yang baik dengan calon pengguna/pemakai.
- **Tahap Planning (perencanaan):**pada tahap ini ditentukan sumber-sumber informasi, batas waktu dan informasi-informasi yang dapat menjelaskan proyek.
- **Tahap Analisis Resiko:**mendefinisikan resiko, menentukan apa saja yang menjadi resiko baik teknis maupun manajemen.
- **Tahap Rekayasa (engineering):**pembuatan prototipe.
- **Tahap Konstruksi dan Pelepasan (release):**pada tahap ini dilakukan pembangunan perangkat lunak yang dimaksud, diuji, diinstal dan diberikan sokongan-sokongan tambahan untuk keberhasilan proyek.

kelebihan dan kekurangan

- **Kelebihan model ini adalah sangat mempertimbangkan resiko kemungkinan munculnya kesalahan sehingga sangat dapat diandalkan untuk pengembangan perangkat lunak skala besar. Pendekatan model ini dilakukan melalui tahapan-tahapan yang sangat baik dengan menggabungkan model waterfall ditambah dengan pengulangan-pengulangan sehingga lebih realistis untuk mencerminkan keadaan sebenarnya. Baik pengembang maupun pemakai dapat cepat mengetahui letak kekurangan dan kesalahan dari sistem karena proses-prosesnya dapat diamati dengan baik.**
- **Kekurangan model ini adalah waktu yang dibutuhkan untuk mengembangkan perangkat lunak cukup panjang demikian juga biaya yang besar. Selain itu, sangat tergantung kepada tenaga ahli yang dapat memperkirakan resiko. Terdapat pula kesulitan untuk mengontrol proses. Sampai saat ini, karena masih relatif baru, belum ada bukti apakah metode ini cukup handal untuk diterapkan.**

aktivitas dalam proses perangkat lunak

Rekayasa perangkat lunak adalah pengubahan perangkat lunak itu sendiri guna mengembangkan, memelihara, dan membangun kembali dengan menggunakan prinsip rekayasa untuk menghasilkan perangkat lunak yang dapat bekerja lebih efisien dan efektif untuk pengguna.

menangani perubahan didalam perangkat lunak.

1. Manajemen

Sebagai manajer kita seharusnya selalu meningkatkan produktivitas dan kualitas software kita serta melakukan sosialisasi kepada masyarakat untuk mengubah persepsi mereka terhadap software agar menjadi lebih baik.

2. Pelanggan

Sebagai pelanggan kita seharusnya aktif melakukan komunikasi dengan pihak pengembang karena tanpa komunikasi tersebut akan menyebabkan kegagalan terhadap pembentukan software.

3. Para Praktisi

Sebagai praktisi kita seharusnya membuat metode analisa desain dan testing dalam pengembangan serta kita harus mengorganisir suatu pemeliharaan software seolah itu adalah proyek besar dalam sebuah organisasi.

Any Question?

pertanyaan

1. Dari Julius Tiyo

**- Bagaimana cara kita
menguji perangkat lunak?**

2. Dari christi viernayanti

- bagaimana bentuk/model dari model perangkat lunak?

3. ferry

- sebutkan kelebihan dan kekurangan dari perangkat lunak spiral?

Jawaban!

1. Pengujian Perangkat Lunak juga dapat membantu dalam proses CI / CD dan kait pra-komit jika Anda memelihara kode Anda menggunakan platform pengontrol versi yaitu GitHub, GitLab, dll. Jika Anda memutuskan untuk menulis pengujian dari awal proyek Anda, Ini akan juga membantu Anda dalam menutupi kasus tepi ketika basis kode proyek Anda meningkat, maka tes akan membantu Anda mengetahui kasus mana yang gagal karena fitur baru atau perubahan.

Sebelum masuk lebih dalam ke Pengujian Perangkat Lunak, Anda harus tahu bahwa saya menggunakan kerangka kerja JavaScript dan pustaka untuk menguji kode saya.

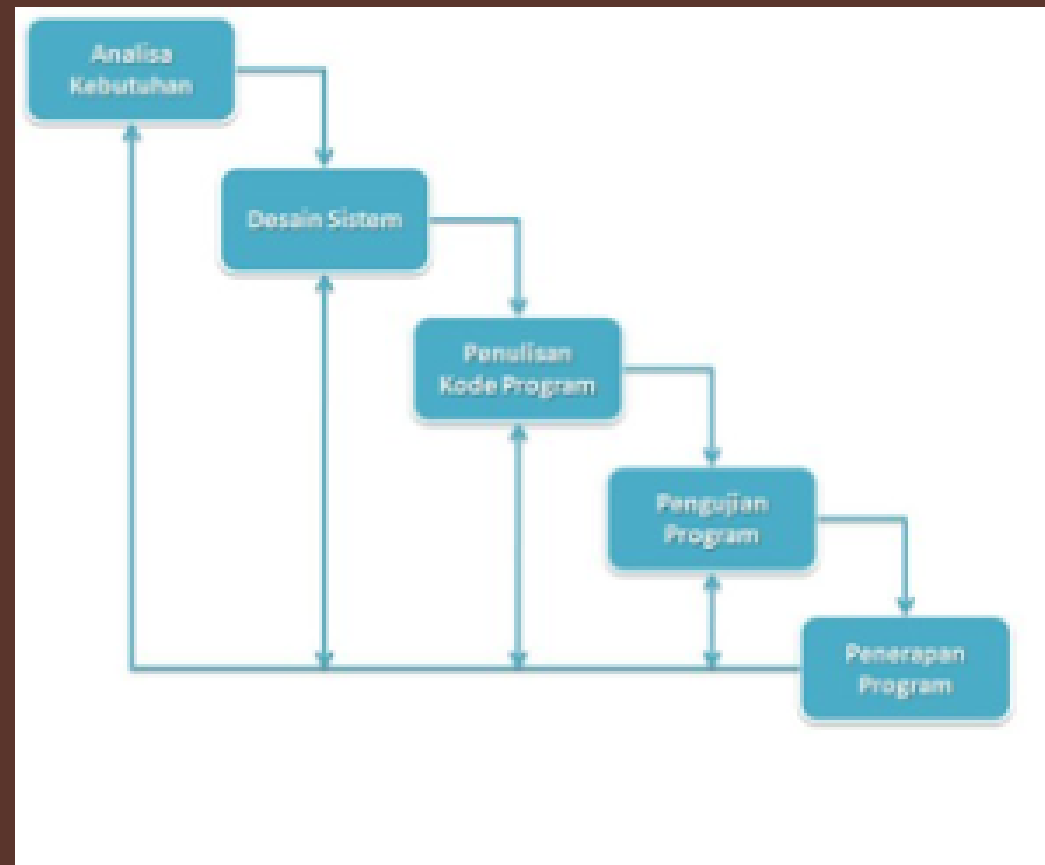
Pada artikel ini kita akan membahas 3 jenis Pengujian Perangkat Lunak yaitu:

- 1) Pengujian Unit**
- 2) Pengujian Integrasi**
- 3) Pengujian API**

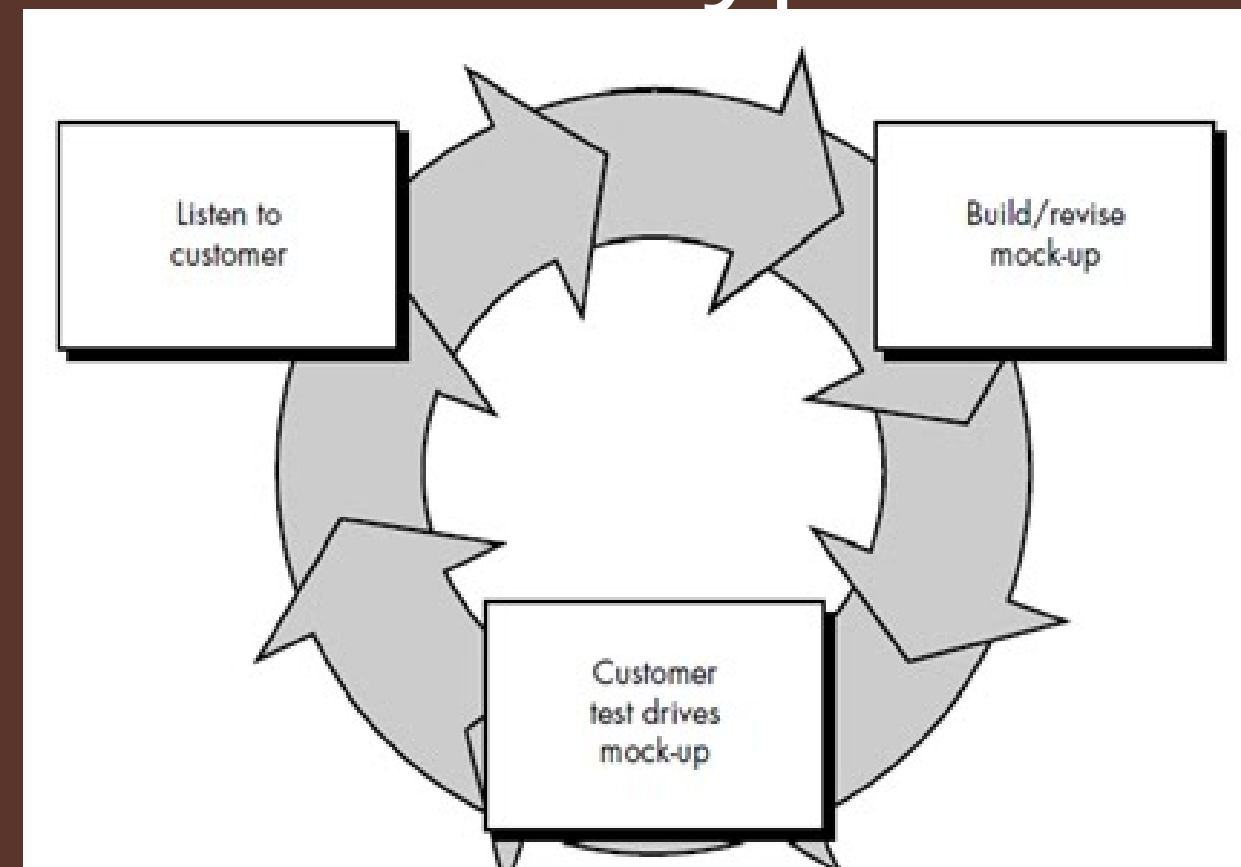
Berikut adalah daftar alat dan perangkat lunak yang saya gunakan untuk Pengujian Perangkat Lunak yaitu:

- 1) Node.js**
- 2) npm**
- 4) Jest**
- 5) Supertest**
- 6) Express.js**

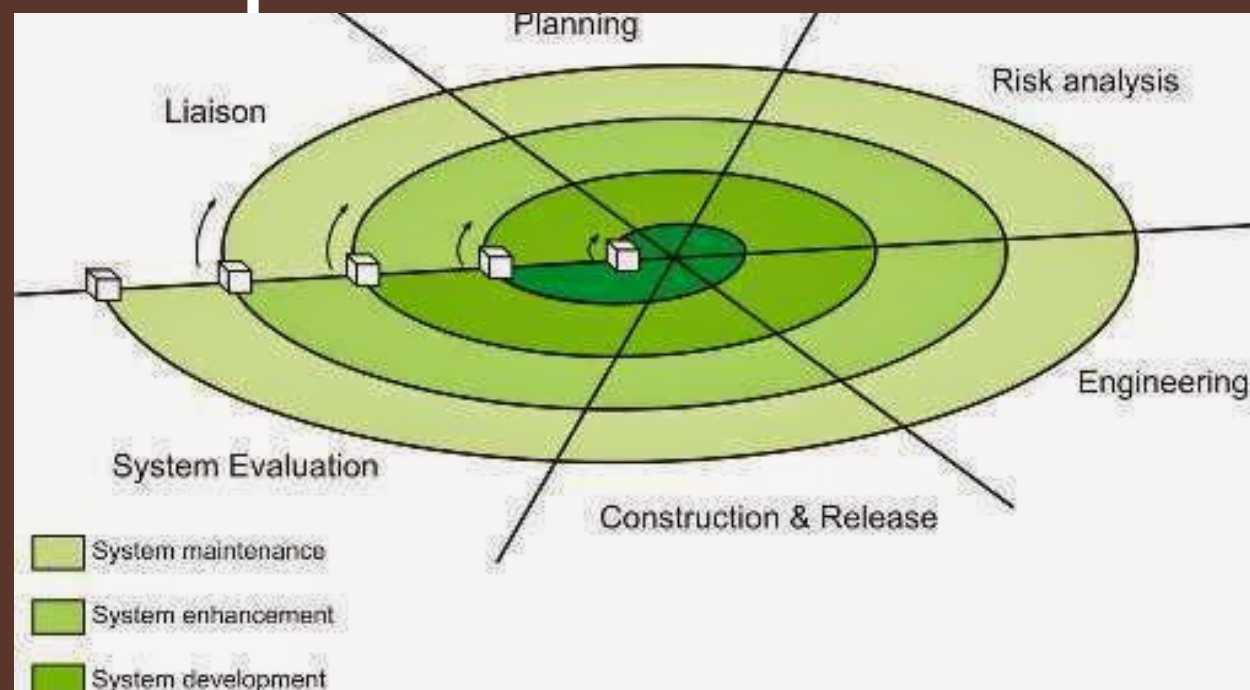
2.a.waterfall



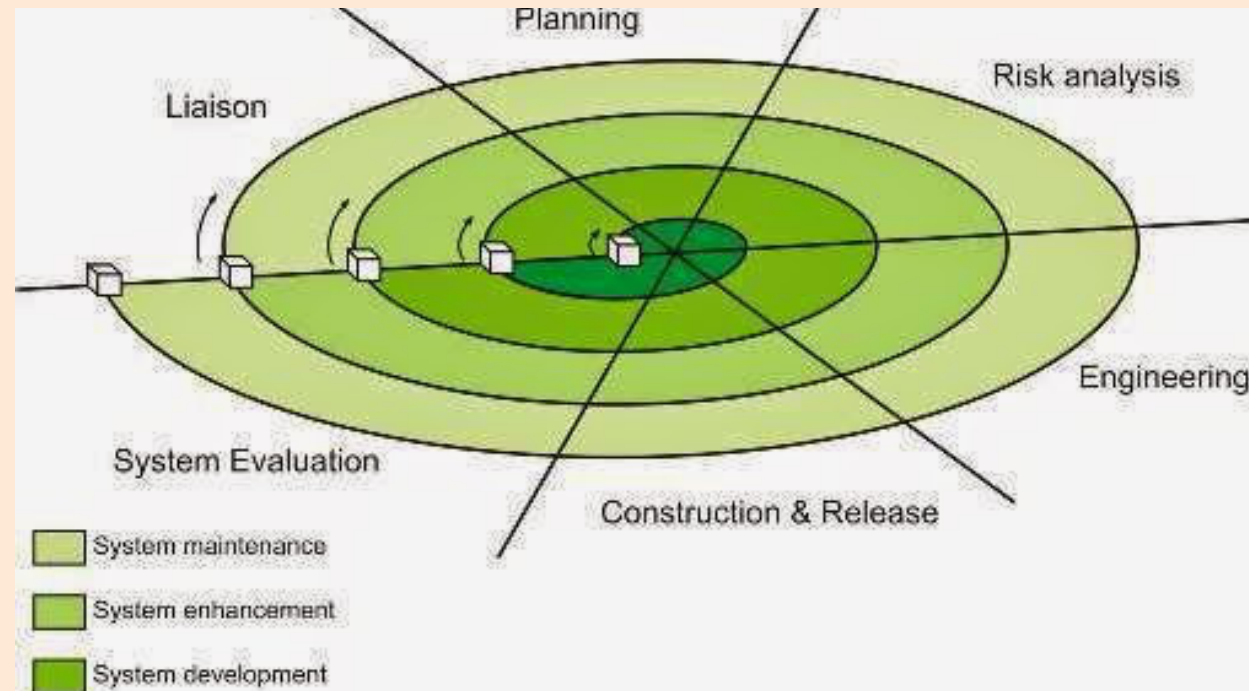
b.Prototype



c.spiral



3.kelebihan dan kekurangan spiral



kelebihan;

Kelebihan model ini adalah sangat mempertimbangkan resiko kemungkinan munculnya kesalahan sehingga sangat dapat diandalkan untuk pengembangan perangkat lunak skala besar. Pendekatan model ini dilakukan melalui tahapan-tahapan yang sangat baik dengan menggabungkan model waterfall ditambah dengan pengulangan-pengulangan sehingga lebih realistis untuk mencerminkan keadaan sebenarnya. Baik pengembang maupun pemakai dapat cepat mengetahui letak kekurangan dan kesalahan dari sistem karena proses-prosesnya dapat diamati dengan baik.

kekurangan

Kekurangan model ini adalah waktu yang dibutuhkan untuk mengembangkan perangkat lunak cukup panjang demikian juga biaya yang besar. Selain itu, sangat tergantung kepada tenaga ahli yang dapat memperkirakan resiko. Terdapat pula kesulitan untuk mengontrol proses. Sampai saat ini, karena masih relatif baru, belum ada bukti apakah metode ini cukup handal untuk diterapkan.