1. ***Perbedaan template dan ceklist***

**Template**  
Tempalate merupakan sebagai metode alat ukur, pola, langkah yang digunakan sebagai panduan untuk membuat sebuah dokumentasi yang berkualitas. Pada pengembangan perangkat lunak, template mengacu pada format standard yang dibuat oleh suatu organisasi, diterapkan ketika akan membuat laporan atau beberapa jenis dokumen lain. Penggunaan tempalate bisa menjadi wajib dalam beberapa kasus, seperti pada bab-bab tertentu yang terdapat pada dokumentasi dan struktur umum.

* Terdapat 3 contoh tempalate :  
  1. Software test plan.  
  2. Software test description.  
  3. Software test report.
* Dan terdapat tambahan template yang dapat digunakan :  
  1. Software change request.  
  2. Documentation of software configuration release.
* Kontribusi tempalate pada kualitas perangkat lunak  
  Penggunaan tempalate sangat menguntungkan untuk tim pengembangan dan untuk tim riview. Pada tim pengembang tempalate digunakan :  
  1. Untuk memfasilitasi proses persiapan dokumen.  
  2. Memastikan bahwa dokumen yang disiapkan oleh pengembang sudah lengkap.  
  3. Memudahkan bagi anggota tim baru untuk saling teritegrasi dengan anggota lain.  
  4. Fasilitas untuk review dokumen.
* Pada tim perawatan template digunakan untuk :  
  1. Mendapatkan informasi menjadi lebih mudah dalam melakukan perawatan.
* Yang harus dipersiapkan organisasi dalam mempersiapkan, melaksanakan dan memperbarui template :  
  1. Preparation of new templates  
  Sumber informasi yang paling umum digunakan dalam mempersiapkan template adalah :  
  - Template sudah dipersiapkan dalam organisasi.  
  - Contoh template dapat dimengerti publik profesional.  
  - Template yang digunakan oleh organisasi-organisasi serupa.   
  2. Penerapan Template   
  Penggunaan template dalam organisasi biasanya ditemukan pada prosedur oragnisasi atau instruksi kerja. Anggota staff senior berwenang untuk menentukan daftar template yang wajib digunakan sesuai dengan prosedur yang dipilih. Pada penerapan template pada organisasi bisa berupa adanya komunikasi internal seperti e-mail, intranet,dll sehingga memudahkan setiap anggota.  
  3. Memperbarui template  
  Keputusan yang bisa diambil dalam memperbarui template yang bisa menjadi tolak ukur untuk sebuah organisasi yaitu :  
  1. Penggunaan usulan dan saran.  
  2. Analisis kegagalan dan keberhasilan.  
  3. Adanaya tim SQA inisiatif.  
  4. Proposal yang dibuat oleh tim desain dan tim inspeksi berdasarkan penelaahan dokumen disiapkan sesuai template.

**Checklist**  
Checklist meruapakan suatu daftar yang berisi faktor-faktor yang akan akan segera dikerjakan. Checklist ini sebagai alat untuk membantu memudahkan dalam setiap kegatan yang dilakukan dengan memberi tanda check pada langkah-langkah yang sudah dilalui.

* Kontribusi Checklist pada kualitas software  
    
  1. Membantu pengembang dalam melakukan pemerikasaan.  
  2. Membantu pengembang dalam mepersiapkan tugas-tugas yang aka dilakukan berikutnya.
* Keuntungan  bagi tim review :  
  1. Memastikan kelengkapan review dokumen oleh anggota review bahwa semua item review telah dibuat.  
  2. Efisiesi dalam mereview, semisal agenda-agenda yang penting dalam pengembangan bisa dibuat subjek yang dapat diketahui secara mudah.

1. ***Faktor kualitas perangkat lunak***

Menurut McCall’s, terdapat 11 faktor kualitas yang terbagi menjadi 3 kategori

* Product Operation Factor : faktor – faktor ini berhubungan dengan requirement yang secara langsung mempengaruhi operasi sehari-hari perangkat lunak. Faktor-faktor ini adalah:

**Correctness** : kondisi ketika program memenuhi segala sepesifikasi yang ditentukan

**Reliability** : kondisi program yang tidak gagal menyediakan layanan, berfungsi dengan semestinya.

**Efficiency** : penggunaan sumberdaya dan line of code yang efisien

**Integrity** : faktor ini berhubungan dengan sistem keamanan perangkat lunak

**Usability** : dapat digunakan dengan baik dan mudah oleh manusia

* Product Revision Factors : faktor ini terdiri dari

**Maintainability** : upaya untuk memelihara perangkat lunak dengan mengidentifikasi kegagalan, memperbaiki kegagalan, dan memverifikasi keberhasilan koreksi

**Flexibility** : kemampuan perangkat lunak untuk dapat dimodifikasi dan dimaintain

**Testability** : berhubungan dengan testing IT untuk dapat melihat ada tidaknya kerusakan

* Product Transition Factors : faktor ini terdiri dari

**Portability** : kemampuan adaptasi dari perangkat lunak terhadap lingkungan yang terdiri dari Hardware dan Sistem Operasi yang berbeda-beda

**Reusability** : berhubungan dengan transfer modul atau program untuk dibuat dan digunakan di aplikasi lain.

**Interoperability** : kemampuan untuk membangun interface dengan perangkat lunak lain.

1. ***Perbedaan pemeliharaan korektiv dan adaptive***

**Pemeliharaan Korektif**

Pemeliharaan korektif adalah bagian pemeliharaan sistem yang tidak begitu tinggi nilainya dan lebih membebani, karena pemeliharaan ini mengkoreksi kesalahan-kesalahan yang ditemukan pada saat sistem berjalan. Umumnya pemeliharaan korektif ini mencakup kondisi penting atau bahaya yang memerlukan tindakan segera. Kemampuan untuk mendiagnosa atau memperbaiki kesalahan atau malfungsi dengan cepat sangatlah berharga bagi perusahaan.

**Pemeliharaan Adaptif**

Pemeliharaan adaptif dilakukan untuk menyesuaikan perubahan dalam lingkungan data atau pemrosesan dan memenuhi persyaratan pemakai baru. Lingkungan tempat sistem beroperasi adalah dinamik, dengan demikian, sistem harus terus merespon perubahan persyaratan pemakai. Misalnya, Undang-Undang Perpajakan yang baru mungkin memerlukan suatu perubahan dalam kalkulasi pembayaran bersih. Umumnya pemeliharaan adatif ini baik dan tidak dapat dihindari.

1. ***Eksternalitas***

Peserta eksternal (external participants) yang terlibat dalam proyek pengembangan perangkat lunak berkontribusi dalam proyek, tetapi mereka bukan kontraktor maupun mitra kontraktor. Kontribusi mereka terhadap proyek tersusun dalam perjanjian kontraktor (subkontraktor dan pemasok dari perangkat lunak COTS) atau dalam sebuah pernyataan dalam kontrak proyek yang menyatakan bagian apa dalam proyek yang akan dikerjakan oleh pelanggan itu sendiri. Semakin besar dan kompleks proyek tersebut, semakin besar pula kemungkinan peserta eksternal dibutuhkan, dan semakin besar pula proposi kerja yang akan dibagi.

* + **JENIS PESERTA EKSTERNAL**

Tipe-tipe peserta eksternal, seperti yang tergambar dalam struktur berikut, ada tiga, yaitu:

1. Subkontraktor atau “outsourcing”

– Bertugas melaksanakan suatu bagian dalam sebuah proyek

– Keuntungan:

• Ketersediaan staf

• Keahlian khusus

• Harga yang cukup murah

2. Pemasok perangkat lunak COTS dan modul-modul perangkat lunak yang dipakai ulang

– Keuntungan:

• Mengurangi waktu dan biaya

• Meningkatkan kualitas, karena komponen ini telah diuji dan diperbaiki oleh si pengembang perangkat lunak dan pelanggan sebelumnya

3. Pelanggan itu sendiri

– Melaksanakan suatu bagian dalam proyek

• Menggunakan keahlian khusus pelanggan, menanggapi kebutuhan komersil dan kebutuhan keamanan lainnya.

• Menjaga aga staf pengembangan internal tetap terpakai, mencegah permasalahan pemeliharaan di masa mendatang

– Kerugian:

• Membutuhkan hubungan pelanggan-pemasok yang baik

* + **RESIKO DAN KEUNTUNGAN DARI MEMPERKENALKAN PESERTA EKSTERNAL**

Keuntungan yang didapat untu pihak kontraktor adalah:

1. Pengurangan budget

2. Membantu pada kekurangan jumlah staf professional

3. Jadwal proyek yang lebih pendek

4. Menambah pengetahuan / keahlian dalam bidang-bidang tertentu

Dan keuntungan untuk pelanggan (sebagai peserta eksternal) adalah:

1. Melindungi rahasia komersil pelanggan

2. Menetapkan penugasan dalam departemen pengembangan perangkat lunak internal

3. Mengetahui serba-serbi proyek sebagai bekal pengetahuan untuk pemeliharan perangkat lunak

4. Mengurangi biaya proyek

Sedangkan resiko untuk kontraktor dan pelanggan sendiri adalah:

1. Penyelesaian proyek yang tertunda dikarenakan tertundanya penyelesaian bagian yang dialokasikan ke peserta eksternal

2. Terdapat suatu bagian yang berkualitas rendah yang dihasilkan oleh si peserta eksternal

3. Meningkatnya probabilitas dalam kesulitan memelihara bagian yang dihasilkan / dikerjakan oleh peserta eksternal

4. Hilangnya kontrol / kendalo atas pengembangan suatu bagian tertentu dalam proyek