# Rangkuman MKPL

Contents

[Rangkuman MKPL 1](#_Toc487493587)

[Bab 8 – Review 3](#_Toc487493588)

[Jelaskan tujuan langsung dan tidak langsung dari review methodologies 3](#_Toc487493589)

[Jelaskan kontribusi apa yang diberikan oleh *outside experts* untuk meningkatkan performa review task 3](#_Toc487493590)

[BAB 9 – Software testing – strategies 4](#_Toc487493591)

[Jelaskan tujuan dari testing 4](#_Toc487493592)

[Jelaskan perbedaan antara testing strategies, kelebihan serta kekurangannya 4](#_Toc487493593)

[Deskripsikan konsep black box testing dan white box testing, serta jelaskan kelebihan dan kekurangannya 5](#_Toc487493594)

[Jelaska tentang path coverage dan line coverage 6](#_Toc487493595)

[Jelaskan macam macam tipe dari black box test 6](#_Toc487493596)

[BAB 10 – Software testing – implementation 6](#_Toc487493597)

[Deskripsikan proses planning dan designing test (perencanaan dan desain sebuah testing) 6](#_Toc487493598)

[Jelaskan tentang ‘source for test cases’ serta sebutkan kelebihan dan kekurangannya 7](#_Toc487493599)

[Sebutkan tipe utama (main types) dari automated software test 7](#_Toc487493600)

[Sebutkan kelebihan dan kekurangan dari automated testing dibandingkan manual testing 7](#_Toc487493601)

[Jelaskan implementasi dari alpha dan beta test lalu sebutkan kelebihan dan kekurangannya masing masing 8](#_Toc487493602)

[BAB 11 – Assuring quality software maintenance component 8](#_Toc487493603)

[Sebutkan komponen software maintenance dan jelaskan perbedaannya 8](#_Toc487493604)

[Deskripsikan foundation (dasar) dari high quality maintenance 8](#_Toc487493605)

[Deskripsikan dan jelaskan tentang pre-maintenance 9](#_Toc487493606)

[Sebutkan infrastructure tools yang mendukung maintenance quality assurance 9](#_Toc487493607)

[Sebutkan managerial tools utama yang dapat digunakan untuk mengkontrol software maintenance quality dan jelaskan pentingnya hal tersebut 9](#_Toc487493608)

[BAB 12 - Assuring the quality of external participant contribution 10](#_Toc487493609)

[Jelaskan perbedaan antara contractor dan external participant 10](#_Toc487493610)

[Sebutkan tipe tipe dari external participant, dan jelaskan keuntungan yang mereka berikan ke contractor 10](#_Toc487493611)

[Jelaskan resiko yang mungkin didapat oleh contractor yang berkaitan dengan adanya external participant 10](#_Toc487493612)

[Sebutkan SQA tools yang dapat digunakan dengan external participant dan sebutkan juga kontribusi untuk mengurangi atau menghilangkan resiko yang diberikan dengan bantuan SQA tools tersebut 11](#_Toc487493613)

[BAB 13 - CASE tools and theri effect on software quality 11](#_Toc487493614)

[Jelaskan kontribusi dari CASE tool untuk software development 11](#_Toc487493615)

[Jelaskan perbedaan antara classic dan real CASE tools dan berikan beberapa contoh 11](#_Toc487493616)

[Sebutkan kontribusi yang diberikan oleh real CASE tools terhadap kualitas produk 11](#_Toc487493617)

## Bab 8 – Review

### Jelaskan tujuan langsung dan tidak langsung dari review methodologies

Tujuan langsung :

* Mendeteksi error analysis dan design-nya
* Mengidentifikasi resiko yang dapat mempengaruhi penyelesaian project
* Mengidentifikasi kecacatan dari template dan style procedures yang telah ada
* Menyetujui/menerima/approve analysis atau desain product, mengijinkan tim untuk melanjutkan ke fase pengembangan selanjutnya

Tujuan tidak langsung :

* Sebagai tempat meeting *informal* untuk bertukar pengetahuan tentang development tool, teknik, pengalaman terhadap tools baru, method, dan hal hal lain yang berkaitan dengan project
* Untuk mempromosikan dan mendukung pengembangan development method dengan cara menyediakan/supplying data baru untuk melakukan analisa error desain.

### Jelaskan kontribusi apa yang diberikan oleh *outside experts* untuk meningkatkan performa review task

*Outside experts* membantu menakar tingkat kualitas dengan cara mengevaluasi dokumen, koding atau dengan cara berpartisipasi sebagai internal review team. Menggunakan jasa *outside experts* sangat membantu khususnya pada situasi,

* Dimana tidak ada atau kurangnya *resource* yang dapat bekerja di ranah *specialized area*,
* Tidak adanya professional yang dibutuhkan untuk membentuk review team,
* Ketidaktersedianya cukup kandidat untuk melakukan review
* Dan ketika adanya jajak pendapat antar profesional yang ada sehingga sangat sulit untuk mencapai keputusan

Bandingkan tujuan dan partisipan antara tiga jenis team review methods yang ada

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Formal Design Review | Inspections | Walkthrough |
| Tujuan langsung | Mendeteksi error | | |
| Tujuan lain | Identifikasi resiko | Identifikasi deviation/kelainan dibandingkan dengan standar yang telah ada dan untuk support tindakan korektif (corrective action) |  |
| Menyetujui design document yang telah dibuat (selesainya fase design) |  |  |
| Tukar pikiran antara partisipan | | |
| Partisipan | Project Leader | | |
| Pemegang kekuasaan yang lebih tinggi secara profesi ataupun administrasi dari PL, dan perwakilan customer (customer rep.) | Partisipan dengan posisi yang setara dengan PL | Partisipan dengan posisi yang setara dengan PL |
| Diikutsertakannya *specialized proffesional* | Diikutsertakannya desainer, coders atau implementer dan tester | Standar enforcers, maintenance expert dan perwakilan user (user rep.) |

## BAB 9 – Software testing – strategies

### Jelaskan tujuan dari testing

Tujuan langsung

* Untuk mengidentifikasi dan mengungkap sebanyak mungkin error pada software yang di tes
* Untuk mengarahkan software yang di tes agar sesuai dengan quality level yang sudah ditentukan/diterima (acceptable quality level)
* Untuk melakukan testing dengan cara yang paling efektif dan efisien namun dengan budget yang sudah ditentuakn dan jadwal yang terbatas

Tujuan tidak langsung

* Untuk memperluas record error software (list error yang pernah dialami) yang nantinya dapat digunakan untuk aktivitas error prevention

### Jelaskan perbedaan antara testing strategies, kelebihan serta kekurangannya

Jenis testing strategies

* Big bang testing : test software secara keseluruhan, dilakukan ketika ‘complete package’ sudah ada
* Incremental testing : test software secara sedikit demi sedikit(piecemeal) (software module akan di test satu persatu, lalu modul-modul yang sudah di test tersebut akan gabungkan dengan modul yang lain lalu akan di test kembali, ketika seluruh modul digabungkan dan menjadi package utuh, maka akan di test kembali sebagai keseluruhan (system test)

Big bang vs. Incremental testing

* Kekurangan big bang :
  + Tidak efektif jika software yang dibuat adalah software yang sangat besar terlepas dari banyaknya resource yang diinvestasikan
  + Identifikasi error pada software skala besar akan sangat sulit dilakukan
  + Sulitnya melakukan koreksi dari error yang dideteksi
  + Estimasi dari resource yang digunakan untuk testing cenderung kabur(fuzzy) atau tidak menentu
* Kelebihan Incremental :
  + Menghasilkan prosentasi deteksi error lebih besar
  + Lebih mudah untuk melakukan koreksi error

Incremental testing : bottom-up vs top-down

Incremental testing memiliki dua jenis, yaitu bottom-up dan top-down. Pada **top-down**, modul yang pertama kali di test adalah main module (highest level module di struktur software) dan yang terakhir kali di test adalah modul dengan level paling bawah. Pada **bottom-up** yang pertama kali di test adalah modul dengan level terbawah dan main module di test terakhir kali (kebalikannya)

* Kelebihan bottom-up
  + Mudah dilakukan
* Kekurangan bottom-up
  + Lambatnya metode ini untuk mencapai ‘whole test’ dari sebuah program
* Kelebihan top-down
  + Dimungkinkannya untuk melakukan demo program secara keseluruhan,
  + Dengan demo secara keseluruhan akan membantu untuk mengidentifikasi analisis dan desain error.
* Kekurangan top-down
  + Teradapat kesulitan untuk membandingkan performa dari program tersebut

### Deskripsikan konsep black box testing dan white box testing, serta jelaskan kelebihan dan kekurangannya

* Black box testing, identifikasi bug nya didasarkan hanya pada output nya, tanpa memperdulikan proses internal dan kalkulasi yang dilakukan oleh program
* White box testing, proses internal program juga diperiksa untuk mengidentifikasi adanya bug

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Black Box Testing | White Box Testing |
| Kelebihan | Memungkinkan tester untuk melakukan seluruh test case secara mudah | Memungkinkan untuk diperiksanya proses program dan algoritma yang berjalan |
| Memperlukan resource yang lebih sedikit dibandingkan dengan white box testing | Menyediakan daftar *line coverage follow-up* yang berisi daftar baris kode mana yang belum diekseskusi |
|  | Dapat melakukan test kualitas dari koding yang ditulis |
| Kekurangan | Adanya kemungkinan error yang *coincidental* (tidak sengaja) dianggap sebagai *correct* (tidak error) | Membutuhkan resource yang sangat besar |
| Tidak memiliki kontrol terhadap *line coverage* | Tidak mencakup testing performa software dalam hal availability, reliability, stress dan lain lain |
| Tidak dapat digunakan untuk melakukan test kualitas dari koding yang ditulis |  |

### Jelaska tentang path coverage dan line coverage

* Path coverage didefinisikan sebagai prosentase kemungkinan path dari sebuah software memproses test case yang dijalankan
* Line coverage didefinisikan sebagai prosentasi baris kode yang dieksekusi pada saat test berlangsung
* Konsep kedua coverage di atas hanya dapat dilakukan ketika white box testing dilakukan. Akan sangat tidak mungkin melakukan full path coverage mengingat resource yang dibutuhkan untuk implementasi testingnya

### Jelaskan macam macam tipe dari black box test

Black box testing diklasifikasikan menjadi tiga grup, yaitu

* Operation factor testing, meliputi
  + Output correctness
  + Documentation test
  + Availability (reaction times)
  + Realiability test
  + Stress test (load test, durability test)
  + Security test
  + Training usability test
  + Operational usability test
* Revision factor testing, meliputi
  + Maintanibility test,
  + Flexibility test
  + Testability test
* Transition factor testing
  + Portability test
  + Reusability test
  + Software interfacing test
  + Equipment interfacing tests

## BAB 10 – Software testing – implementation

### Deskripsikan proses planning dan designing test (perencanaan dan desain sebuah testing)

* Aktivitas planning meliputi
  + Menentukan metodologi test, berkaitan dengan ketetapan mengenai standar kualitas suatu software yang dibutuhkan dan keputusan tentang software strategy yang digunakan (big-bang ataukaah incremental(top-down ataukah bottom-up), dan penetatapan cakupan(tingaktan) automatede testing
  + Merencanakan unit and integration test, sebelum melakukan testing, harus ada pilihan mana unit and integration test yang akan dijalankan (sesuai dengan karakteristik sistem)
  + Merencanakan system test, fokusannya adalah sebagai berikut
    - Apa yang di test
    - Siapa yang melakukan test
    - Dimana test akan dilakukan
    - Kapan harus mengakhiri test ?
    - Which type of sources are to provide the test case ? (real life cases, atau simulated)
  + Mendesain test, tahapan desain testing adalah
    - Prosedur untuk setiap test
    - Test case database/file

### Jelaskan tentang ‘source for test cases’ serta sebutkan kelebihan dan kekurangannya

Terdapat dua tipe dari test case sources, yaitu random samples of real-llife cases, dan synthetic test case (‘simulated test cases’) yang dibuat dan disapkan oleh test designer

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Real-life test case | Synthetic test case |
| Effort mempersiapkan/membuat test case | Effort untuk mempersiapkan test case lebih kecil |  |
| Ukuran test case yang dihasilkan |  | Ukuran test case yang dihasilkan relatif lebih rendah |
| Effort yang dibutuhkan untuk melakukan test |  | Relatif lebih kecil |
| Efektifitas untuk mengungkap error | Relatif kecil untuk random sample yang besar, namun meskipun tidak ada test case untuk invalid situation (karena real-life case) ada kemungkinan test mengidentifikasi error yang tidak terduga untuk situasi yang valid | Relatif lebih besar |
| Lainnya | Performa dari random sample dapat meningkat secara substansial jika menggunakan sampling yang berkualitas |  |

### Sebutkan tipe utama (main types) dari automated software test

* Code auditor, akan melakukan cek pada kesesuaian kode dengan standard dan procedure koding yang ada. Laporannya berupa daftar coding deviation/kelainan koding dibandingkan standar koding yang ada
* Coveragee monitor menghasilkan laporan tentang line coverage yang dicapai dengan mengimplementasikan test case file yang ada
* Functional test, bekerja sebagai pengganti black-box correctnes test. Dilakukan secara otomatis oleh program komputer
* Load test, didasarkan pada simulated scenarios tentang maximal load yang dapat diterima oleh software. Sistem test nya memungkinkan untuk mengukur performa suatu software pada beberapa load level tertentu
* Test management, tujuan utamanya adalah untuk menyediakan follow-up yang luas dan menyeluruh serta laporan dari testing dan koreksi dari error yang terdeteksi

### Sebutkan kelebihan dan kekurangan dari automated testing dibandingkan manual testing

|  |  |
| --- | --- |
| Kelebihan | Kekurangan |
| Tingginya akurasi dan tingkat ketuntasan suatu test | Tingginya biaya yang dibutuhkan untuk package purchasing dan training |
| Tingginya akurasi dari log hasil dan laporannya | Membutuhkan resource tenaga kerja yang tinggi untuk mempersiapkan test case |
| Kemampuan untuk mendapatkan informasi yang lebih lengkap | Considerable testing tidak masuk ke cakupan automated testing |
| Membutuhkan lebih sedikit resource dan tenaga kerja |  |
| Waktu testing lebih singkat |  |
| Performanya jauh lebih baik dibandingkan manual testing |  |

### Jelaskan implementasi dari alpha dan beta test lalu sebutkan kelebihan dan kekurangannya masing masing

* Alpha site testing adalah metode testing dimana customer mencoba software package yang sudah jadi di tempat pengembang berada
* Beta site testing adalah metode testing dimana beberapa customer terpilih diberikan suatu versi dari software untuk diinstall atau dioperasikan di tempat customer tersebut , lalu laporan dari error yang mereka temukan akan di proses oleh pengembang

|  |  |
| --- | --- |
| Kelebihan beta testing | Kekurangan beta testing |
| Dapat mengidentifikasi error yang tidak terduga (unexpected error) | Kurangnya systematic testing |
| Cakupan error yang dapat dideteksi sangat luas | Error report biasanya berkualitas rendah (karena dibuat oleh user) |
| Biaya yang diperlukan kecil | Memakan lebih banyak human effort untuk memeriksa laporan dari user |

## BAB 11 – Assuring quality software maintenance component

### Sebutkan komponen software maintenance dan jelaskan perbedaannya

* Corrective maintenance, maintenance berdasarkan layanan user support dan biasanya menyelesaikan masalah error pada software (software correction)
* Adaptive maintenance, menyesuaikan software package sesuai dengan requirement dan environment dari customer
* Functionality improvement maintenance, menggabungkan aktivitas maintenance dengan aktivitas peningkatan performa software dan reliability software

### Deskripsikan foundation (dasar) dari high quality maintenance

Terdapat dua faktor yang mendasari high quality maintenance, yaitu **software package quality** dan **maintenance policy** yang diterapkan.

* Software package quality, memiliki peran penting dalam mendasari tercapainya high quality maintenance dan dapat dicapai dengan cara mengimplementasikan SQA activities sepanjang proses development dan harus dimulai pada awal fase dari software development
* Maintenance policy, berkaitan dengan **version policy** dan **change policy**.
  + Version policy memiliki dua jenis, yaitu *strictly one active version* dan *multi-version* policy. Policy yang pertama lebih disarankan karena resource yang dibutuhkan lebih kecil, memungkinkan team untuk fokus dan bekerja lebih efektif, serta corrective dan adaptive maintenance yang lebih reliable
  + Change policy berkaitan dengan kebijakan untuk ‘menerima dan menyetujui dilakukannya perubahan’. Terdapat dua jenis, yaitu **balanced** dimana hanya sebagian kecil perubahan namun dengan pengaruh besar yang di-approve atau disetujuai, lalu **permissive** policy dimana semua perubahan yang diajukan akan selalu di-approve atau disetujui

### Deskripsikan dan jelaskan tentang pre-maintenance

Pre-maintenance memiliki dua komponen, yaitu

* Maintenance contract review
* Preparation of maintenance plan

Beberapa tujuan dari aktivitas tersebut adalah **klarifikasi customer requirement**, melakukan **review pendekatan/alternatif** yang dapat dilakukan serta **review resource dan estimasi biaya.**

Maintenance plan memiliki elemen krusial yaitu layanan maintenance yang disediakan, requirement tenaga kerja yang dibutuhkan, maintenance service risks, maintenance procedures, control yang diterapkan dan biaya yang dibutuhkan.

### Sebutkan infrastructure tools yang mendukung maintenance quality assurance

* Prosedur software maintenance dan instruksi kerja
* Pelatihan dan sertifikasi tim maintenance
* Perangkat pendukung
* Aksi preventif dan korektif
* Configuration management
* Software maintenance documentation dan quality record

### Sebutkan managerial tools utama yang dapat digunakan untuk mengkontrol software maintenance quality dan jelaskan pentingnya hal tersebut

Managerial SQA component utama untuk **corrective maintenance** antara lain

* Performance controls (Diimplementasikan dengan tujuan untuk menghasilkan laporan bulanan, regular staff meeting dan kunjungan ke maintenance support center
* Quality metrics
* Quality cost

Managerial control untuk **functionality improvement** dan **adaptive maintenance** lebih mengarah ke tools yang digunakan untuk kontroling pengembangan project

Managerial SQA tools sangat penting dan ditujukan untuk membangu management untuk mengambil keputusan terkait

* Menentukan arah investasi untuk peningkatan maintenance service dengan cara menganalisa weak and strong point dari berbagai cost yang ada
* Dikembangkan atau tidaknya improved version dari sebuah software yang menunjukan indikasi permasalah yang besar atau direplace atau tidaknya suatu software package dengan software package lainnya
* Perbandingan antara beberapa method operation
* Estimasi dari resource yang dibutuhkan sebagai patokan untuk pembuatan proposal baru atau penyesuaian proposal untuk suatu maintenance service

## BAB 12 - Assuring the quality of external participant contribution

### Jelaskan perbedaan antara contractor dan external participant

* Software development **contractor** adalah organisasi atau kelompok organisasi yang dikontrak oleh customer di suatu project untuk mengembangkan suatu sistem software
* **External participant** adalah organisasi yang berpartisipasi pada proses pengembangan, melakukan bagian besar sampai dengan bagian kecil dari pekerjaan namun tidak secara resmi berperan dalam project contract

### Sebutkan tipe tipe dari external participant, dan jelaskan keuntungan yang mereka berikan ke contractor

External participant dapat dikategorikan menjada tiga kelompok yaitu **subcontractor, supplier COTS software and reused software modules**, dan **customer** itu sendiri sebagai partisipan aktif

Keuntungan yang diberikan kepada contractor dengan menggunakan external organization adalah

* Mengatasi kekurangan staff profesional dengan cara mentransfer sebagian dari project untuk dikerjakan oleh pegawai dari firma lain yang kompeten
* Berpotensi memperpendek jadwal project, dapat dicapai dengan membeli COTS software dan reused software daripada mengembangkannya sendiri
* Keahlian didapat tepat di daerah yang memang dibutuhkan, melalui partisipasi dari owner (subcontractor atau departemen pengembangan milik customer) yang memiliki keahlian tersebut
* Saved budget, dapat dicapai ketika subcontractor menawarkan harga yang lebih rendah daripada harga normal dengan cara melakukan penggarapan project secara internal dan dengan menggunakan COTS atau reused software

### Jelaskan resiko yang mungkin didapat oleh contractor yang berkaitan dengan adanya external participant

* Kemungkinan adanya delay pada pengerjaan suatu bagian project dikarenakan ketidakmampuan external participant untuk menyelesaikannya
* Bagian project yang digarap memiliki kualitas rendah, disebabkan oleh ketidakmampuan external participant untuk mengerjakan bagiannya atau karena external participant sedang berhemat atau faktor lain
* Susahnya melakukan future maintenance, disebabkan karena tidak adanya atau rendahnya kualitas standar software atau karena dokumentasi yang buruk oleh external participant
* Kehilangan control dari bagian suatu project, disebabkan karena buruknya komunikasi yang dilakukan

### Sebutkan SQA tools yang dapat digunakan dengan external participant dan sebutkan juga kontribusi untuk mengurangi atau menghilangkan resiko yang diberikan dengan bantuan SQA tools tersebut

* Requirement document review, menjadmin kebenaran (correctness) dan kelengkapan daftar requirement yang terkait dengan fungsionalitas software. Berkontribusi untuk mengurangi kemungkinan delay dan berbagai kasus ‘low quality’ yang lain
* Choice of external participant (beberapa pilihan external participant), jika dilakukan secara benar, akan dapat mengurangi segala jenis resiko yang ada
* Project coordination dan joint control committee, jika dilakukan secara benar akan mengungkap resiko delay, quality prblem dan potensi adanya loss control project pada fase awal.
* Participation in design review, menyediakan kesempatan untuk memeriksa kualitas hasil kerja subcontractor dan juga untuk melakukan koreksi (jika diperluan). Kontribusinya adalah untuk mengurangi low-quality product
* Specialized procedure merupakan bagian dari contractor SQA infrastructure dan dimaskudkan untuk menangani segala macam situasi yang beresiko
* Qualification and certification of the supplier team leader an the other staff, menjamin kapasistas profesion dalam sebuah project team, dan juga berkontribusi untuk mengurangi low-quality product
* Progress report of external participant development activities juga disiapkan untuk mengurangi resiko delay
* Review of deliverables and acceptance test, ditujukan untuk menjamin kualitas dari pekerjaan yang dilakukan oleh external participant. Berkontribusi untuk mengurangi resiko future maintenance difficulties

## BAB 13 - CASE tools and theri effect on software quality

### Jelaskan kontribusi dari CASE tool untuk software development

Kontribusi yang diberikan oleh CASE tools antara lain adalah peningkatan produktivitas developer dan memendekkan waktu development. Kontribusi lainnya adalah meningkatnya kualitas software maintenance, memungkinkannya software reuse, yang didukung dengan dokumentasi yang lengkap, dan berkontribusi menghasilkan software dengan kualitas yang tinggi

### Jelaskan perbedaan antara classic dan real CASE tools dan berikan beberapa contoh

* Classic CASE tools adalah computerized tools yang mendukung developer dan maintenance team pada fase pengembangan tertentu. Contohnya adalah compiler, graphical editor dan automated testing tool.
* Real CASE tools adalah tools baru yang sudah memanfaatkan teknologi repository untuk fase pengembangannya. Contohnya adalah cross-referencing tools, integrated CASE tools dan reverse engineering tools

### Sebutkan kontribusi yang diberikan oleh real CASE tools terhadap kualitas produk

* Kemampuan untuk mengidentifikasi kelalaian/deviation dari sebuah design requirement
* Kemampuan untuk mengidentifikasi desain yang tidak konsisten
* Generate kode otomatis berdasarkan repository design record tanpa adanya error
* Dokumentasi yang dihasilkan sangat sesuai dengan design dan coding yang dibuat, dicapai dengan menggunakan automated coding dan repository-based documentation
* Kemampuan koreksi dan changes berkualitas tinggi yang dilakukan pada saat proses pengembangan berkat dukungan repository tool
* Repository legacy system yang digenerate secara otomatis oleh CASE reverse engineering tools memungkinkan pengembangan generasi software yang baru secara lebih efisien tanpa harus khawatir tentang kualitasnya

Jelaskan kontribusi CASE tools terhadap kualitas software maintenance

* Dokumentasi yang lengkap dan terkini menjamin konsistensi repair, changes, dan addition yang dilakukan selama masa maintenance
* Cross-referencing repository tools memfasilitasi perencanaan dan pencegahan dari error desain yang mungkin terjadi
* Automated coding yang dimiliki oleh CASE tools dapat mengeliminasi coding error