

1. Jelaskan secara singkat apa yang dimaksud dengan Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) dan tujuan utamanya dalam pengembangan perangkat lunak !
2. Sebutkan dan jelaskan secara singkat 5 fase utama dalam SDLC (Software Development Life Cycle) yang umumnya digunakan dalam pengembangan perangkat lunak.!
3. Sebutkan dan jelaskan perbedaan antara model pengembangan perangkat lunak Waterfall dan Agile !
4. Jelaskan perbedaan antara paradigma pemrograman prosedural dan berorientasi objek. Berikan contoh bahasa pemrograman yang menggunakan masing-masing paradigma.!
5. Jelaskan tujuan dari pengujian perangkat lunak dan sebutkan setidaknya 3 jenis pengujian yang umum dilakukan.!

1. Rekayasa perangkat lunak adalah proses terstruktur serta sistematis untuk membuat/membangun perangkat lunak/software agar mudah dipahami oleh pengguna, serta mudah untuk dipelihara, diperbaiki, dan diupdate ke depannya.  
Tujuan Rekayasa perangkat lunak yaitu untuk mengembangkan perangkat lunak dengan baik, perangkat lunak mudah untuk diperbaharui dan ditingkatkan, membantu pengguna untuk menggunakan perangkat lunak yang ada, mampu meningkatkan efisiensi operasional dalam bisnis dan industri, meningkatkan kualitas hidup pengguna, dan meningkatkan serta membantu kolaborasi dan komunikasi dalam pembuatan perangkat lunak.
2. Ada 7 fase dalam SDLC, yaitu:
  - Perencanaan (Planning) = perangkat lunak akan direncanakan pembuatannya, untuk menentukan tujuan pembuatan, menentukan sasaran pasar, dan menetapkan batasan dalam pembuatan perangkat lunak, serta isi perangkat lunak itu sendiri (seperti akses fitur dan data).
  - Analisis (Analysis) = perangkat lunak yang dibuat akan dianalisis untuk apa kebutuhan, serta pasarnya, resiko yang mungkin akan terjadi dalam pembuatan dan perilisan, dan kelayakan perangkat lunak.
  - Desain (Design) = perangkat lunak akan ditentukan struktur serta arsitekturnya, antarmuka untuk pengguna (tampilan), serta desain database yang akan digunakan agar mudah dalam penyimpanan dan pengaturan.
  - Implementasi (Implementation) = dalam implementasi, perangkat lunak akan langsung dibuat dengan bahasa pemrograman, struktur, dan desain yang telah ditentukan. Serta, perangkat lunak akan digabungkan dengan komponen-komponen yang telah dibuat atau dibeli, dan akan diuji setiap komponen tersebut agar tidak ada masalah saat dijalankan dengan perangkat lunak.
  - Pengujian (Testing) = setelah dibuat, perangkat lunak akan dites atau diuji dari segi fungsional, kinerja, dan keamanan. Jika ada masalah akan direncanakan perbaikan atau langsung diperbaiki saat itu.

- Deployment (Perilisan) = jika sudah tidak terlihat ada masalah, perangkat lunak akan dirilis ke pasar dengan tahapan: dibuat lingkungan produksi, mentransfer perangkat lunak ke lingkungan produksi, dan menuncurkan perangkat lunak ke pengguna akhir (user).
  - Pemeliharaan (Maintenance) = akan dilakukan pemeliharaan secara berkala pada perangkat lunak yang telah dirilis, seperti: perbaikan bug, perbaruan fitur, serta memberikan dukungan atau layanan kepada pelanggan.
3. Pada waterfall, model atau proses pembuatan berbentuk linier (lurus sesuai rencana) dan terstruktur, mengikuti alur secara berurutan. Namun, pada metode Agile, model atau proses pembuatan ditekankan pada iterasi pendek (langkah pendek) dan kolaborasi tim yang sangat baik, karena seperti namanya agar proses pembuatan berjalan dengan cepat, meski tidak terstruktur.
4. rf
5. Tujuan dari pengujian perangkat lunak, yaitu: mendeteksi setiap cacat, bug dan kerentanan, memvalidasi syarat dan harapan dari pembuatan perangkat lunak, memastikan pengalaman pengguna mulus dan memuaskan, mengonfirmasi kompatibilitas pada platform yang dituju (seperti browser), dan memaksimalkan kinerja, skalabilitas, dan efisiensi perangkat lunak.

Ada jenis-jenis pengujian yang dilakukan, diantaranya:

- Pengujian fungsional
- Pengujian kinerja
- Pengujian keamanan