

TUGAS PRAKTIKUM RPL 02



Adam Arthur Faizal

M3119001

TIA

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH VOKASI

UNIVERSITAS SEBELAS MARET

SURAKARTA

2020

A. Karakteristik Perangkat Lunak

Setiap individu menilai perangkat lunak secara berbeda. Ini karena mereka terlibat dengan perangkat lunak dengan cara yang berbeda. Misalnya, pengguna ingin perangkat lunak tampil sesuai dengan kebutuhan mereka. Demikian pula, pengembang (developer) yang terlibat dalam perancangan, pengkodean, dan pemeliharaan perangkat lunak mengevaluasi perangkat lunak dengan melihat karakteristik internalnya, sebelum mengirimkannya ke pengguna. Karakteristik perangkat lunak dikelompokkan menjadi enam komponen utama.

- **Functionality:** Mengacu pada tingkat kinerja perangkat lunak terhadap tujuan yang telah ditentukan.
- **Reliability:** Mengacu pada kemampuan perangkat lunak untuk menyediakan fungsionalitas yang diinginkan dalam kondisi tertentu.
- **Usability:** Mengacu pada sejauh mana perangkat lunak dapat digunakan dengan mudah.
- **Efficiency:** Mengacu pada kemampuan perangkat lunak untuk menggunakan sumber daya sistem dengan cara yang paling efektif dan efisien.
- **Maintainability:** Mengacu pada kemudahan modifikasi yang dapat dilakukan dalam sistem perangkat lunak untuk memperluas fungsinya, memperbaiki kinerjanya, atau memperbaiki kesalahannya.
- **Portability:** Mengacu pada kemudahan pengembang perangkat lunak (software developer) mana yang dapat mentransfer perangkat lunak dari satu platform ke platform lainnya, tanpa (atau dengan minimum) perubahan. Secara sederhana, ini mengacu pada kemampuan perangkat lunak untuk berfungsi dengan baik pada berbagai platform perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software) tanpa membuat perubahan apa pun di dalamnya.

Selain karakteristik yang disebutkan di atas, *robustness* dan *integrity* juga penting. Robustness mengacu pada sejauh mana perangkat lunak dapat tetap berfungsi meskipun dilengkapi data yang tidak valid sementara integrity mengacu pada sejauh mana akses yang tidak sah terhadap perangkat lunak atau data dapat dicegah.

B. Klasifikasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak dapat diterapkan di berbagai bidang seperti bisnis, pendidikan, sektor sosial, dan bidang lainnya. Ini dirancang agar sesuai dengan beberapa tujuan spesifik seperti pemrosesan data, berbagi informasi, komunikasi, dan sebagainya. Hal ini diklasifikasikan menurut berbagai potensi aplikasi. Klasifikasi ini tercantum di bawah ini.

- **System software:** Kelas perangkat lunak ini mengelola dan mengendalikan operasi internal sistem komputer. Ini adalah sekelompok program yang bertanggung jawab untuk menggunakan sumber daya komputer secara efisien dan efektif. Misalnya, sistem operasi adalah system software, yang mengendalikan perangkat keras, mengelola fungsi memori dan multitasking, dan bertindak sebagai antarmuka antara program aplikasi dan komputer.
- **Real-time software :** Kelas perangkat lunak ini mengamati, menganalisa, dan mengendalikan kejadian dunia nyata saat terjadi. Umumnya, sistem real-time menjamin

respon terhadap peristiwa eksternal dalam jangka waktu tertentu. Sebagai contoh perangkat lunak real-time (real-time software) adalah perangkat lunak yang digunakan untuk peramalan cuaca yang mengumpulkan dan memproses parameter seperti suhu dan kelembaban dari lingkungan luar untuk memperkirakan cuaca. Sebagian besar organisasi pertahanan di seluruh dunia menggunakan perangkat lunak real-time untuk mengendalikan perangkat keras militer mereka.

- **Business software** : Kelas perangkat lunak ini banyak digunakan di daerah di mana pengelolaan dan pengendalian kegiatan keuangan sangat penting. Komponen fundamental dari sistem bisnis terdiri dari perangkat lunak penggajian, inventaris, dan akuntansi yang memungkinkan pengguna mengakses data yang relevan dari database. Kegiatan ini biasanya dilakukan dengan bantuan perangkat lunak bisnis khusus yang memfasilitasi kerangka kerja yang efisien dalam operasi bisnis dan keputusan manajemen.
- **Engineering and scientific software** : Kelas perangkat lunak ini telah muncul sebagai alat bantu yang ampuh dalam penelitian dan pengembangan teknologi generasi berikutnya. Aplikasi seperti studi tentang benda langit, aktivitas di bawah permukaan, dan pemrograman jalur orbit untuk angkutan luar angkasa sangat bergantung pada perangkat lunak teknik dan ilmiah. Perangkat lunak ini dirancang untuk melakukan perhitungan yang tepat terhadap data numerik kompleks yang diperoleh selama lingkungan real time.
- **Artificial intelligence (AI) software** : Kelas perangkat lunak ini digunakan dimana teknik pemecahan masalah bersifat non-algoritmik. Solusi dari masalah tersebut umumnya tidak sesuai dengan perhitungan atau analisis langsung. Sebaliknya, masalah ini memerlukan strategi pemecahan masalah spesifik yang mencakup sistem pakar (expert system), pengenalan pola (pattern recognition), dan teknik bermain game (game-playing techniques). Selain itu, mereka melibatkan berbagai jenis teknik pencarian yang mencakup penggunaan heuristik. Peran perangkat lunak kecerdasan buatan (AI software) adalah menambahkan tingkat kecerdasan tertentu ke perangkat keras mekanis agar pekerjaan yang diinginkan dilakukan dengan cara yang tangkas.
- **Web-based software** : Kelas perangkat lunak ini bertindak sebagai antarmuka antara pengguna dan Internet. Data di internet berupa teks, audio, atau format video, yang dihubungkan dengan hyperlink. Web browser adalah perangkat lunak yang mengambil halaman web dari Internet. Perangkat lunak ini menggabungkan instruksi eksekusi yang ditulis dalam bahasa script khusus seperti CGI atau ASP. Selain menyediakan navigasi di Web, perangkat lunak ini juga mendukung fitur tambahan yang berguna saat berselancar di Internet.
- **Personal computer (PC) software** : Kelas perangkat lunak ini digunakan untuk penggunaan resmi (official) dan pribadi (personal). Pasar perangkat lunak komputer pribadi telah berkembang dalam dua dekade terakhir dari editor teks (text editor) biasa hingga pengolah kata (word processor) dan dari kuas sederhana hingga perangkat lunak editing gambar (image-editing software) tingkat lanjut. Ini telah muncul sebagai alat bantu serbaguna untuk aplikasi rutin.

C. White Box Testing

White box testing adalah pengujian yang didasarkan pada detail prosedur dan alur logika kode program. Pada kegiatan whitebox testing, tester melihat source code program dan menemukan bug dari kode program yang diuji. Intinya whitebox testing adalah pengujian yang dilakukan sampai kepada detail pengecekan kode program. Contoh nya tester melihat source code program, lalu membuat test case untuk mencari error atau bug dari source code program yang dibuat oleh programmer.

D. Black Box Testing

Black box testing adalah pengujian yang didasarkan pada detail aplikasi seperti tampilan aplikasi, fungsionalitas yang ada pada aplikasi, dan kesesuaian alur fungsi dengan bisnis proses yang diinginkan oleh customer. Pengujian ini tidak melihat dan menguji source code program. Contohnya tester membuat test case untuk menguji fungsionalitas pada sebuah aplikasi, menguji kesesuaian alur kerja suatu fungsi dari aplikasi dengan requirement yang dibutuhkan customer untuk suatu fungsi tersebut, dan mencari error atau bug dari tampilan aplikasi.