|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **BAHAGIAN PENDIDIKAN TEKNIK DAN VOKASIONAL**  **KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA**  **ARAS 5 & 6, BLOK E14, KOMPLEKS E,**  **PUSAT PENTADBIRAN KERAJAAN PERSEKUTUAN**  **KERTAS PENERANGAN**  ***(INFORMATION SHEET)***  C:\Users\norsu\Desktop\jata negara.png | | |
| **KOD DAN NAMA PROGRAM** | IT-010-3 APPLICATION DEVELOPMENT | |
| **TAHAP DAN SEMESTER** | 3 (SEMESTER 1) | |
| **KOD DAN TAJUK KURSUS** | KPD 1013 INTRODUCTION TO APPLICATION  DEVELOPMENT | |
| **NO.DAN TAJUK KOMPETENSI** | **K1 SPECIFY THE SYSTEMS DEVELOPMENT ENVIRONMENT** | |
| **NO. KOD KSKV** | KPD1013 / KP(1/4) | Muka Surat : 1 Drp : 10 |
| **NO. KOD NOSS** | IT-010-3 – C01 / P(1/4) |

**Kuning-** Definisi

**Hijau-** Kepentingan

**Merah-** Kekurangan

**Biru-** Ciri

**Unggu-** Jenis

1. **Definition of Software Development Life Cycle (SDLC) explained**
2. Kitaran Hayat Pembangunan adalah satu proses yang memastikan perisian yang baik dibina. Setiap fasa dalam kitaran hidup mempunyai proses sendiri dan hasil yang memakan ke dalam fasa seterusnya. Terdapat 5 fasa bagi SDLC.
3. Proses membina, menambah baik, menyenggara dan menukar sistem maklumat yang berjalan dalam satu kitaran di panggil Kitar Hayat Pembangunan Sistem ( *System Development Life Cycle* ) atau ringkasnya SDLC.
4. **Fundamental of Systems Development Life Cycle (SDLC) and its phases is described**
5. Fasa dan aktiviti bagi Kitar Pembangunan Hayat Sistem ( *System Development Life Cycle* ) .

Perancangan

Analisis

Reka Bentuk Sistem

Pelaksanaan

Penyenggaraan

1. Membuat penilaian awal
2. Membuat kajian kesauran
3. Mengkaji kehendak pengguna
4. Mengkaji system sedia ada
5. Menghasilkan reka bentuk logikal
6. Mendapatkan spesifikasi terperinci sistem

1. Mengekod, menguji, menyah pijat

2. Memasang, membuat penghalusan

1. Membuat penilaian dan penambahbaikan
2. Melakukan penyenggaraan

**Fasa**

**Aktiviti**

1. **Systems Development Life Cycle (SDLC) method described**

Penerangan terperinci bagi setiap fasa SDLC:

a. Fasa Perancangan

Merupakan langkah penting dalam mewujudkan sistem yang berjaya. Fasa ini melibatkan membuat keputusan **apa yang anda mahu lakukan dan masalah** yang anda cuba untuk di selesaikan seperti :  
  
    i. Penentuan **masalah, objektif dan sumber-sumber** seperti kakitangan dan kos.

ii. Mengkaji keupayaan mencadangkan penyelesaian alternatif selepas mesyuarat dengan

pelanggan, pembekal, pakar runding dan pekerja.

iii. Belajar bagaimana untuk membuat produk yang lebih baik daripada pesaing anda.

b. Fasa Analisis

i. Merupakan **kajian mengenai keperluan pengguna** sebelum membangunkan satu sistem baru dan perlu di dokumenkan. Ia berkemungkinan melibatkan organisasi, ekonomi, sosial dan teknologi yang akan dilaksanakan.

ii. Penting untuk mengekalkan **tahap komunikasi** yang kukuh dengan pelanggan untuk memastikan projek mempunyai **visi yang jelas** apabila sistem baru yang siap beserta fungsinya.

c. Fasa Rekabentuk Sistem

i. Ia berlaku selepas pemahaman yang baik mengenai keperluan pelanggan.

ii. Fasa ini **menentukan unsur-unsur sistem, komponen, tahap keselamatan, modul, seni bina dan antara muka** yang berbeza dan jenis data yang digunakan semasa membangunkan sistem.  
iii. Rekabentuk sistem yang terperinci dan berkembang dihasilkan memenuhi semua keperluan fungsian dan teknikal secara logik dan fizikal.

d. Fasa Perlaksanaan

i. Fasa ini adalah memahami sepenuhnya keperluan sistem dan spesifikasi, ia adalah satu

**proses pembinaan sebenar selepas mempunyai reka bentuk yang lengkap dan**

**digambarka**n untuk sistem yang diminta.

ii. Dalam SDLC, **kod sebenar yang ditulis di sini**, dan jika sistem itu mengandungi perkakasan, maka pada fasa ini juga mengandungi konfigurasi perkakasan bagi memenuhi keperluan dan fungsi tertentu.

iii. Dalam fasa ini, sistem boleh **digunakan untuk dipasang** di premis pelanggan dan

digunakan bagi membolehkan melihat hasil yang sedia ada.

e. Fasa Penyenggaraan

i. Penyelenggaraan berkala dilakukan bagi memastikan sistem **sentiasa berjalan** dengan lancar dan mengikuti **kehendak pengguna**.

**Model Agile**

Berdasarkan kepada evolusi pembangunan, Model ini berpusatkan kepada pelanggan dan mempunyai dokumentasi yang minimum. Maklum balas yang awal diterima menyebabkan kitar pembangunan akan menjadi pendek, kestabilan beban kerja yang tinggi dan perlu fleksible dalam perubahan.

Matlamat Pembangunan Perisian Agile:

* Individual dan interaksi terhadap proses dan alat(Tools)
* Perisian kerja lebih komprehensif(Lengkap)
* Kerjasama pelanggan ke atas rundingan melalui kontrak.
* Respon diperlukan untuk berubah mengikut perancangan.

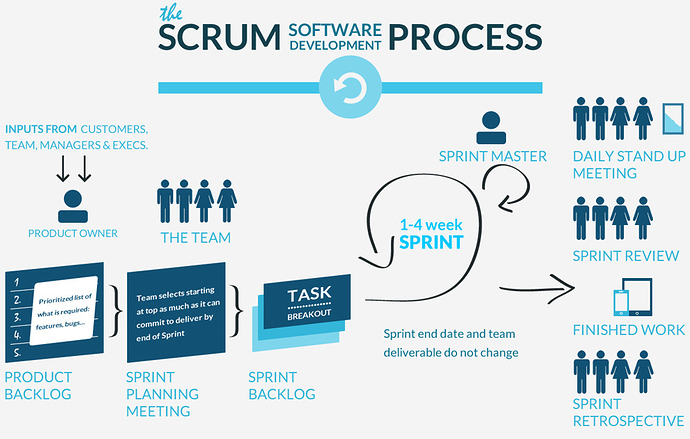
Kebaikan

* Keputusan didapati dengan cepat
* Baik untuk projek dengan keperluan tidak jelas atau kerap berubah

Keburukan

* Memerlukan disiplin dari segi kemahiran dan keberkesanan staf
* Baik untuk projek kecil
* Memerlukan banyak input pengguna
* Tidak sesuai untuk sistem yang kritikal

**Model Scrum**



*Scrum building block* disebut *Sprint*. *Sprint* mempunyai masa 4 minggu dan setiap *Sprint* perlu di ikuti dengan *Sprint Review.*

**Product Backlog**

Pada fasa ini, ketua projek akan **menyusun dan mengumpulkan semua permintaan dan keperluan sistem**, contohnya fungsi-fungsi yang diperlukan dalam pembangunan perisian. Kemudian, **dibahagikan** kepada bahagian yang kecil. Bahagian-bahagian tersebut perlu mempunyai **nilai dan boleh dikembangkan**.

**Backlog Refinement**

Perlu mengadakan mesyuarat untuk memastikan *sprin*t yang bakal berlaku mengikut ketetapan. Segala permasalahan perlu diselesaikan sebelum sprint berikut dijalankan. Dicadangkan **mesyuarat dijalankan setiap minggu untuk penghalusan Backlog**.

**Sprint**

Merupakan kotak-waktu yang mengandungi masa kerja bagi tujuan **fokus kepada penghantaran produk** berdasarkan item-item yang dipilih dari Product Backlog

**Daily Standup Meeting**

Menjalankan pertemuaan antara ahli (minimum 15minit). Tujuan untuk mengetahui **progres projek, identifikasi masalah dan menyelesaikan**.

Antara persoalan asas:

1. Apa yang anda lakukan sejak pertemuan terakhir?
2. Apa cadangan yang anda lakukan sebelum pertemuaan akan datang?
3. Apakah masalah yang timbul sehingga kerja sebelumnya tidak dapat dilaksanakan?

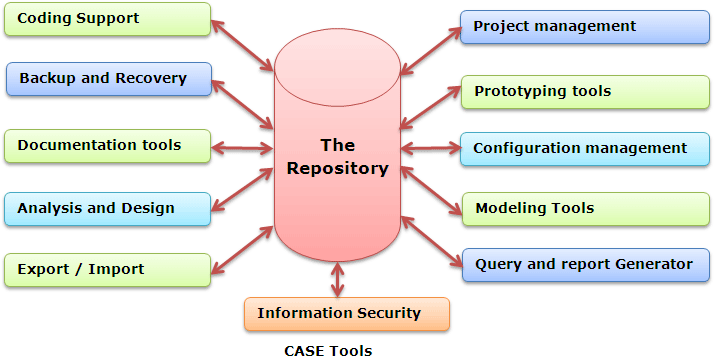
**Sprint Review**

Setiap *sprint* selalunya berakhir dengan **demonstrasi fungsi-fungsi** dalam aplikasi yang telah dilaksanakan. Tujuan untuk memastikan setiap fungsi berjalan dengan lancar.

**Sprint Retrspective**

Ahli projek **membuat refleksi** kerja-kerja yang telah dijalankan dalam setiap *sprint*. Tujuannya sebagai penambahbaikan bagi setiap tindakan.

1. **Role of computer-aided software engineering (CASE) tools**



Produktiviti pengeluaran meningkat apabila kepakaran manusia dapat diautomasikan dengan menggunakan sesuatu peralatan. Hasil akhir daripada CASE akan **menyediakan satu dokumentasi rekabentuk sistem baru dengan gabungan pelbagai alat dan teknik**.

Alat dalam CASE

1. Alat melukis gambarrajah

* carta alir/ DFD/ERD

2. Alat prototaip

* menjana laporan, pakej Bahasa Pengaturcaraan Generasi Keempat (4GL), DBMS & penjana kod program

3.Repositori berpusat

* integrasi dokumen grafik sebagai bahan komunikasi, kemajuan dan status projek

boleh menjana kamus data

4. Alat pengaturcaraan

5. Alat menyelenggara sistem

6. Alat pengurusan projek

Contoh CASE tools ialah **Microsoft Project**

1. **Ethical and Professional Issues concern to software development listed**

Di dalam sesuatu tugas yang melibatkan bidang profesional, sebahagian daripada latihan

formal, kursus yang menangani isu-isu etika yang sama dengan profesion mereka harus lah

di kuasai oleh sesorang pekerja. Oleh itu, sebagai anggota keselamatan IT selalu mempunyai maklumat rahsia terutamanya yang melibatkan akses kepada data dan pengetahuan sistem yang telah di amanahkan oleh majikan sebagai kuasa vektor dalam mengendalikan sesuatu sistem. Sebagai menjaga etika perkejaan, pekerja mestilah menjaga kerahsiaan maklumat syarikat agar tidak boleh disalahgunakan, sama ada dengan sengaja atau tidak sengaja.

1. Mengapa garis panduan Etika diperlukan?

Pendidikan dan latihan profesional IT perlu dilaksanakan termasuklah pakar keselamatan yang mana kebiasaanya memberi tumpuan kepada pengetahuan teknikal dan kemahiran.

Sebagai contoh, anda belajar bagaimana untuk melaksanakan tugas-tugas, tetapi dengan sedikit pertimbangan hasutan orang ketiga, kesalahan boleh disalahgunakan.

Malah, ramai profesional IT mendekati kerja mereka dengan perspektif yang hacker seperti apa sahaja yang anda boleh lakukan, anda layak untuk dilakukan.

Oleh itu, Kod etika professional telah mengelaskan pelbagai tingkahlaku yang patut diamalkan dalam sesebuah organisasi atau jabatan tersebut. Kod ini juga boleh dianggap sebagai landasan dalam menjalankan pelbagai kerja dengan lebih teratur dan lebih baik.

Dengan panduan dan peraturan amalan-amalan kerja, kod etika boleh memandu dan mengingatkan ahli-ahli professional mengenai keputusan yang perlu diambil dan tingkahlaku yang sepatutnya apabila berada di dalam sesuatu keadaan seperti :.

1. **Pencegahan Dan Disiplin**

Kod-kod etika digunakan khususnya oleh badan-badan professional sebagai asas untuk menyiasat sebarang penyelewengan ahli-ahlinya apabila terdapat sebarang aduan diterima. Aduan-aduan ini akan dapat mengurangkan penyalahgunaan kuasa oleh mereka yang berkuasa dan berpangkat serta mempunyai kedudukan tertentu dalam sesbuah organisasi atau jabatan. Selain itu ia juga dapat mengelakkan penggunaan maklumat-maklumat rahsia syarikat atau jabatan untuk kepentingan diri sendiri.

1. **Memelihara Maruah Profesyen**

Kod-kod etika memberi satu gambaran kepada semua pihak tentang imej positif setiap profesyen kerana setiap ahli terikat dengan satu standard etika yang tinggi. Etika merupakan satu panduan kepada professional untuk membina, meningkat dan mempertahankan integriti, kejujuran dan maruah profesyen masing-masing.

Ini secara umumnya, setiap kod etika professional menjelaskan bahawa setiap ahlinya perlu menggunakan segala ilmu pengetahuan yang dimilikinya untuk meningkatkan kesejahteraan manusia seluruhnya, jujur kepada diri sendiri, majikan, masyarakat dan pelanggannya serta sentiasa berusaha untuk meningkatkan pengetahuan untuk terus memberi perkhidmatan yang lebih cemerlang dari semasa kesemasa.

1. **Memelihara Keharmonian**

Kod etika menggariskan *standard* tingkahlaku yang harus dipatuhi dan diamalkan sepenuhnya supaya kepentingan semua pihak terpelihara. Ini dapat mengelakkan daripada berlakunya pertembungan di antara kepentingan diri dan kepentingan umum. Ini akhirnya menyebabkan pelbagai konflik dan rasa tidak puashati dikalangan pihak yang berkaitan. Setiap ahli professional dalam bidang masing-masing perlu mengiktiraf kehidupan, keselamatan, kesihatan dan kebajikan setiap anggota masyarakatnya

1. **Sokongan**

Jika seseorang teknokrat didakwa atau diragui oleh pihak lain tentang apa yang dilakukan, maka dia boleh menggunakan kod etika untuk menyokong tindakannya dalam memberi sokongan akan apa yang telah dilakukan. Hendaklah ahli teknokrat tersebut yakin akan pekerjaan yang telah beliau lakukan tidak salah disisi undang-undang dan agama serta etika organisasi atau jabatan.

Para professional hendaklah menolak sebarang arahan majikan yang bertentangan dengan etika professional syarikat berkenaan. Ringkasnya, etika professional adalah untuk memberi inspirasi, galakan dan sokongan kepada pengguna-pengguna teknologi dalam bidang kepakaran masing-masing. Etika professional lebih menumpukan kepada dimensi perlakuan yang positif sebagai panduan tingkahlaku yang paling sesuai untuk diamalkan oleh seseorang professional.

Semua etika professional yang diguna pakai diseluruh dunia dalam bidang-bidang seperti perubatan, guaman, perniagaan, perakuanan dan kejuruteraan mempunyai asas-asas etika yang sama. Ini kerana tujuan etika dibentuk adalah digunakan untuk diri dan masyarakat amnya.

1. **Purpose of End User License Agreement (EULA) explained**

End User License Agreement (EULA) ialah digunakan *sebagai* ***perjanjian terakhir*** bagi **lesen perisian *di antara pemegang lesen dan pembeli***. Ia juga mewujudkan **hak pembeli** untuk menggunakan perisian. Lesen tersebut boleh menentukan cara-cara di mana salinan yang boleh digunakan bagi membenarkan perisian di gunakan.  
  
End User License Agreement (EULA) menegaskan bahawa batasan liabiliti yang luas.

Selalunya, End User License Agreement (EULA) akan cuba untuk mengawal dan tidak membahaya pada lesen perisian dimana boleh menyebabkan kerosakan kepada komputer atau data pengguna.

**Kebaikkan penggunaan EULA**

1. Dapat membangunkan aplikasi perisian.

Perjanjian EULA (Perjanjian Lesen Pengguna Akhir) ialah **sepadan perjanjian undang-undang** yang sangat penting diantara **perisian dan komputer pengguna**.

1. Perjanjian EULA asasnya adalah **perjanjian antara pemaju perisian atau penerbit (syarikat mewujudkan permohonan), dan pengguna akhir (pengguna menggunakan aplikasi).**

Ini adalah perjanjian undang-undang bagi membenarkan pengguna satu lesen untuk menggunakan aplikasi sesuatu perisian.

1. **Workplace ergonomic practice explained**

Perlaksanaan *ergonomic* di tempat kerja ialah salah satu proses **melibatkan aktiviti yang betul bagi mengelakkan kecelakaan** di tempat kerja tanpa di sedari atau sengaja. Berikut merupakan antara ergonomic yang dilakukan di tempat kerja :

i. Perlaksanaan ergonomik dalam ruang kerja, boleh membantu pekerja mencegah

kecederaan atau sakit semasa mengendalikan tugaas.

ii. Di antara penggunaan kerusi ergonomik di tempat kerja, dapat membantu kedudukan

postur badan (tulang belakang) yang betul bagi menyelaraskan pekerja dengan monitor

dan papan kekunci.

iii. Penggunaan lampu di sekitar tempat kerja dapt membantu impak penglihatan yang

ergonomik dan berpotensi bagi mengurangkan keletihan mata dan mengurangkan silau

dari monitor.

iv. Oleh itu, **Jabatan Kesihatan dan Keselamatan Pekerjaan Pentadbiran Buruh (OSHA)**

menawarkan satu senarai semak untuk amalan ergonomik. Senarai ini menggariskan

postur yang betul, ketinggian kerusi dan penempatan monitor untuk mengelakkan silau.

Kebaikan Proses Kerja Ergonomik

Berikut adalah lima daripada manfaat yang terbukti bagi proses ergonomik di tempat kerja :

1. Ergonomik mengurangkan kos.
2. Ergonomik meningkatkan produktiviti.
3. Ergonomik meningkatkan kualiti.
4. Ergonomik meningkatkan penglibatan pekerja.
5. Ergonomik mewujudkan budaya keselamatan yang lebih baik.
6. **Types of software licensing listed**

Berikut merupakan perisian Software terbuka (*Open Source*) dan *Proprietary software*

**a. Open source**

i. Software terbuka (Open Source) ialah untuk dilihat oleh orang lain dan membiarkan

orang lain **mengetahui cara kerja software tersebut dan sekaligus memperbaiki**

**kelemahan-kelemahan yang ada pada software tersebut**. Keunggulan Open source

adalah perisian boleh diperolehi dan digunakan secara **percuma tanpa perlu membayar**

lesen.

ii. Contoh software open source adalah **Linux dan OpenBSD**

**b. Proprietary**

i. Proprietary software merupakan perisian yang dilindungi oleh hak cipta dari

penyalahgunaan dan penggunaan tidak rasmi. Proprietary software umumnya dijual

dengan harga yang cukup tinggi dan tidak menyertakan source code pada pembelinya.

ii. Contoh perisian proprietary adalah **Windows dan MAC**

Perbezaan Open source dan proprietary dapat dilihat dari kelebihan dan kekurangan nya

sebagai berikut:

i. Kelebihan Proprietary Software:

* Jumlah user terbatas sesuai lesen
* Aplikasi tidak boleh digandakan
* Kod sumber program tertutup, tidak dapat diketahui
* Support ditangani oleh syarikat pembuat
* Lesen berbayar

ii. Kelemahan Proprietary Software :

* Harga lesen mahal, bahkan terkadang boleh melebihi harga komputer itu sendiri.
* Beza versi terkadang juga beza lesen sehingga harus mengeluarkan biaya kembali.
* Kod sumber program tertutup sehingga membolehkan adanya trojan dalam program.
* Tidak boleh diubahsuai mengikut keperluan
* Jika pembuat software muflis, maka nasib perkhidmatan tidak jelas

iii. Kelebihan Open Source Software :

* .Lesen percuma
* Jumlah penggunaan user tidak terbatas
* Aplikasi boleh di gandakan mengikut keperluan semasa

iv. Kelemahan Open Source Software:

* Kesetrabilan penggunaan perisian tidak terjamin.
* Penggunaan Interface yang ada kebiasannya tidak user friendly.
* Perisian yang di gunakan masih lagi dalam peringkat pembangunan dan percubaan.

Rujukan

*Computer-aided software engineering*. (4 Disember, 2017). Retrieved from Wikipedia: https://en.wikipedia.org/wiki/Computer-aided\_software\_engineering