

**SISTEM MAKLUMAT PERALATAN ICT SEKOLAH PERINGKAT JABATAN DAN
DAERAH WILAYAH PERSEKUTUAN KUALA LUMPUR
(e-DATA)**

Noor Fariza binti Sulaiman

Rohizah Abd Rahman

ABSTRAK

Kepentingan, keupayaan dan kemahiran menguasai Teknologi Maklumat dan Komunikasi adalah elemen penting yang perlu dimiliki oleh warga pendidik dalam mengharungi dunia tanpa sempadan. Bagi meningkatkan keberkesanan pengajaran dan pembelajaran serta pengurusan sekolah yang berkesan, Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) menyediakan kemudahan infrastruktur Teknologi Maklumat dan Komunikasi (ICT) di seluruh sekolah. Sebahagian besar sekolah-sekolah dibina makmal komputer dalam Rancangan Malaysia ke-8. Bagi mengurus makmal komputer, beberapa aspek pengurusan perlu diberi perhatian seperti keselamatan komputer daripada segi perkakasan dan perisian, keselamatan pengguna dan peraturan makmal komputer. Sistem Maklumat Peralatan ICT Sekolah Peringkat Jabatan dan Daerah Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur (e-Data) adalah sistem berasaskan web yang dibangunkan bertujuan membantu pihak Jabatan dan Daerah supaya mudah untuk mendapatkan maklumat-maklumat berkaitan peralatan ICT dan talian internet interim di sekolah seluruh Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur. Sistem ini akan dibangunkan menggunakan metod Agile kerana metod ini adaptif terhadap perubahan dan pengemaskinian maklumat data tersebut. Bahasa pengaturcaraan yang digunakan adalah PHP, Javascript, HTML dan CSS. Secara keseluruhannya, pembangunan Sistem Maklumat Peralatan ICT Sekolah Peringkat Jabatan dan Daerah Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur (e-Data) ini dapat memudahkan proses melihat, mengubah dan mengemaskini maklumat peralatan ICT dan talian internet interim di sekolah bagi pihak jabatan dan daerah pada bila-bila masa dan di mana sahaja mudah untuk di capai.

1 PENGENALAN

Kementerian Pendidikan memainkan peranan utama dalam menyediakan kepimpinan, hala tuju dasar, dan sokongan yang diperlukan dalam usaha meningkatkan sistem pendidikan Malaysia. Memandangkan Kementerian Pendidikan mendukung harapan dan inspirasi rakyat serta berdepan dengan cabaran masa depan, kementerian perlu mentransformasikan susunan jabatan, pejabat daerah serta operasi dan pengurusannya bagi merapatkan jurang antara pembentukan dasar dan keupayaan pelaksanaan serta memastikan pulangan pelaburan yang optimum, lebih-lebih lagi bagi dua pelaburan intensif modal yang tertinggi diuruskan oleh kementerian infrastruktur sekolah dan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (*Information, Communication and Technology - ICT*). Seajar dengan objektif Jabatan Pendidikan Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur adalah mewujudkan sistem pengurusan organisasi pendidikan yang berteraskan ICT.

Kementerian Pendidikan mempunyai Ketua Pegawai Maklumat di mana tugasnya adalah meneraju perubahan melalui penjajaran Pelan Strategik ICT Kementerian/Negeri/Agensi dengan keperluan Pelan Pembangunan Nasional, Pelan Strategik Kementerian/Negeri/Agensi dan ISP Sektor Awam, melaksana dan menyelaraskan penggunaan dasar, standard dan amalan terbaik global, menyelaraskan penggalakan pembudayaan ICT dalam sistem penyampaian perkhidmatan awam dan melaksana dan menyelaraskan inovasi Kerajaan Elektronik, infrastruktur dan keselamatan ICT.

Peranan Sektor Pengurusan Maklumat (SPM) di bawah setiap Jabatan Pendidikan Negeri yang diamanahkan adalah untuk menyelia penyelenggaraan perkakasan dan sistem aplikasi di Jabatan dan sekolah jika terdapat keperluan. Selain itu, menguruskan dasar keselamatan komputer di peringkat negeri dan memantau pembangunan dan pelaksanaan infrastruktur ICT.

2 PENYATAAN MASALAH

Sekolah-sekolah yang dibekalkan dengan kemudahan makmal Teknologi Maklumat dan Komunikasi (ICT) menerima sebuah bangunan baru beserta peralatan dan perkakasan ICT. Setiap makmal komputer juga disediakan dengan kemudahan Sistem Rangkaian *Local Area Network* (LAN) dan akses internet dengan talian ISDN, Wireless atau parabola berdasarkan lokasi sesebuah makmal komputer (Muhamad Surur Dasuki & Iszamli Jailani 2008).

Merancang makmal komputer perlu dibuat dengan teliti supaya makmal komputer dapat digunakan secara efisien dan selesa kepada semua warga sekolah termasuklah guru dan pelajar. Pengurusan makmal komputer yang cekap memberikan keselesaan dan kepuasan kepada penggunanya iaitu guru-guru dan pelajar-pelajar. Pengurusan makmal yang cekap ini bermula daripada proses mendapatkan kunci sehinggalah langkah terakhir menutup semula makmal dan penyerahan kunci semula. Selain daripada makmal komputer, ada juga sekolah yang mempunyai pusat akses sekolah ini.

Pusat akses sekolah adalah ruang pembelajaran yang disediakan bagi membolehkan murid menjalankan seperti pembelajaran sendiri. Pusat ini dibekalkan dengan sepuluh buah komputer dan fungsi siber kafe tetapi lebih fokus kepada pembelajaran. Pelajar yang mahir dalam pencarian internet boleh mencari dan memilih sumber pembelajaran mereka sendiri secara kadar sendiri, terarah sendiri dan akses sendiri. Pusat akses ini juga adalah salah satu bentuk sokongan kepada proses pengajaran dan pembelajaran.

Oleh itu, pengurusan maklumat bagi makmal komputer dan pusat akses di sekolah menjadi keperluan simpanan data pada peringkat Jabatan. Pengurusan maklumat diperlukan bagi mengetahui tahap prestasi dan jumlah bagi peralatan yang terdapat dari segi perolehan aset ICT pada makmal komputer dan pusat akses yang terdapat di sekolah. Selain itu, maklumat guru yang bertanggungjawab mengenai makmal komputer dan pusat akses di sekolah merangkap guru penyelaras ICT serta Juruteknik Komputer juga dapat juga dipaparkan supaya memudahkan pihak Jabatan untuk berhubung terus dengan pihak sekolah bagi sebarang permasalahan serta pertanyaan berkaitan ICT di sekolah tersebut.

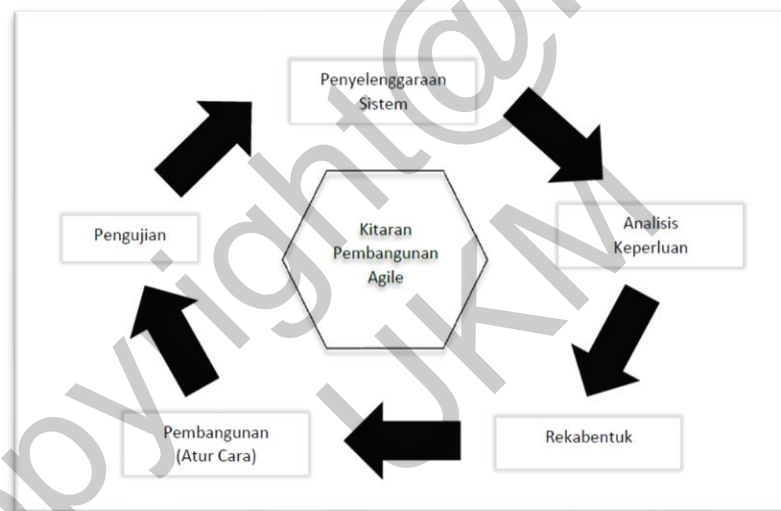
3 OBJEKTIF KAJIAN

Objektif projek ini adalah untuk membangunkan satu sistem perolehan peralatan ICT di sekolah bagi Jabatan Pendidikan Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur (JPWPKL) yang mempunyai modul utama seperti berikut:

- i. Memaparkan maklumat di peringkat sekolah seperti pegawai yang bertanggungjawab mengenai ICT sekolah, penempatan komputer dan jumlah bilangan komputer.
- ii. Memaparkan maklumat sekolah berkenaan dengan capaian internet di sekolah iaitu talian internet interim di sekolah.

4 METODOLOGI KAJIAN

Metodologi yang akan digunakan dalam membangunkan sistem ini adalah model *Agile*. Metodologi ini dipilih kerana kaedah ini menjangkakan perubahan dan lebih fleksibel berbanding kaedah tradisional. Perubahan kecil boleh dibuat tanpa perlu membelanjakan kos yang tinggi atau melakukan pemindaan jadual (Fowler & Highsmith 2001). Model *Agile* mengutamakan penglibatan pelanggan dalam membangunkan sistem ini sejak dari awal proses pembangunan. Objektif utama kaedah ini adalah untuk memastikan pelanggan terlibat secara langsung dalam setiap fasa pembangunan agar mereka berpuas hati dengan produk akhir projek ini. Sistem ini juga perlu dibangunkan dalam masa yang singkat, jadi model *Agile* amat bersesuaian dalam proses pembangunan sistem ini. Rajah 1 menunjukkan kitaran metodologi *Agile*.



Rajah 1 Kitaran Metodologi *Agile*

4.1 Fasa Analisis Keperluan

Bagi menyelesaikan masalah yang dinyatakan dalam sub topik 1.2 pernyataan masalah yang dicadangkan ialah satu sistem berasaskan web akan dibangunkan yang dinamakan sebagai Sistem Maklumat Peralatan ICT Sekolah Peringkat Jabatan dan Daerah Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur atau nama singkatannya e-Data.

Sistem ini merangkumi maklumat yang diperlukan peringkat Jabatan mengenai sekolah yang diselia di bawah Jabatan Pendidikan Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur (JPWPKL) di mana maklumat yang pernah diterima pihak sekolah daripada projek-projek yang pernah diturunkan dari Bahagian Pengurusan Maklumat (BPM), KPM dan Sektor Pengurusan Maklumat (SPM), JPWPKL.

Sistem ini memaparkan maklumat sekolah yang juga mempunyai makmal komputer mahupun pusat akses serta bilangan komputer yang terdapat dalam makmal komputer atau pusat akses tersebut. Selain itu, sistem ini juga mempunyai maklumat yang boleh dikemaskini oleh Pejabat Pendidikan Daerah (PPD) berkenaan dengan penyelenggaraan peralatan ICT di sekolah yang terlibat.

Sistem ini dibangunkan secara berperingkat menggunakan metodologi *Agile*. Terdapat lima fasa dalam pembangunan projek ini iaitu fasa analisis keperluan, fasa reka bentuk, fasa pembangunan, fasa pengujian dan fasa penyelenggaraan. Pada fasa analisis, objektif, skop dan kaedah penyelesaian bagi projek ini ditentukan. Pada fasa ini juga, semua keperluan maklumat dan keperluan pengguna serta sistem dikumpulkan. Fasa reka bentuk ialah fasa pembangunan sistem dirancang dan di fasa pembangunan, sistem akan mula dibangunkan. Fasa pengujian adalah untuk menguji sistem yang dibangunkan supaya dapat berfungsi dengan baik dan memenuhi kehendak pengguna serta memastikan sistem bebas dari sebarang ralat. Di fasa penyelenggaraan, sistem diselenggara untuk menambah baik prestasi sistem dan memperbaiki ralat.

4.2 Fasa Reka Bentuk

Menurut *Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)*, reka bentuk seni bina adalah satu proses pendefinisan komponen perkakasan dan perisian, dan antara muka untuk menetapkan rangka kerja pembangunan sistem (Maier et al. 2001). Reka bentuk seni bina amat

penting dalam pembangunan sesebuah sistem kerana modul yang akan dibangunkan adalah berdasarkan reka bentuk seni bina. Terdapat pelbagai jenis reka bentuk seni bina yang boleh digunakan dalam membangunkan sistem seperti Seni Bina Berlapis (*layered repository*), Pengguna-Pelayan (*client-server*) dan *Pipe-Filter*. Dalam pembangunan sistem e-Data, reka bentuk seni bina Pengguna-Pelayan akan digunakan.

4.3 Fasa Pembangunan

Bab ini akan membincangkan secara terperinci fasa pembangunan Sistem Maklumat Peralatan ICT Sekolah Peringkat Jabatan dan Daerah Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur (e-Data). Fasa pembangunan melibatkan proses-proses dalam membangunkan sistem seperti proses mendaftarkan akaun pengguna, memaparkan maklumat sekolah, menambah fasiliti sekolah serta muat naik borang interim dan memaparkan laporan borang interim sekolah.

Sistem e-Data dibangunkan menggunakan bahasa pengaturcaraan PHP, HTML/CSS dan menggunakan rangka Bootstrap. Pangkalan data yang digunakan adalah MySQL dan klien pelayar XAMPP.

4.4 Fasa Pengujian

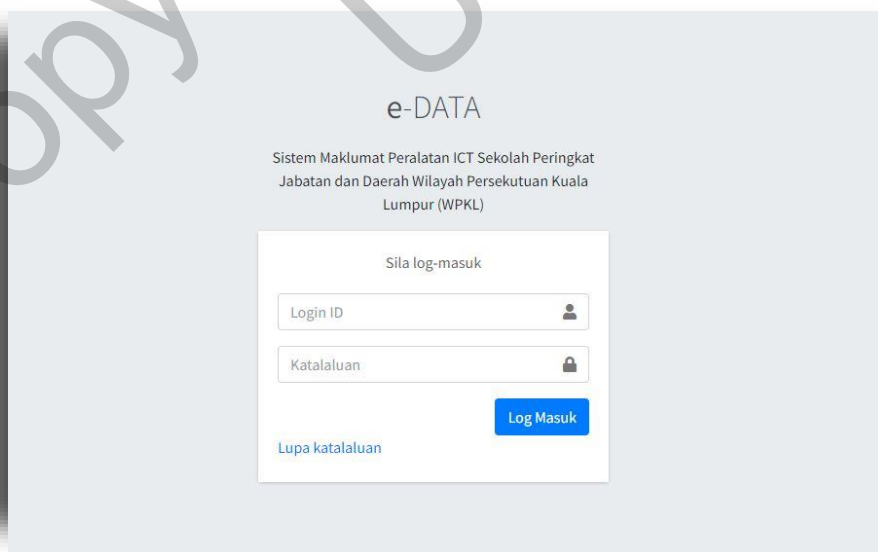
Pengujian merupakan fasa yang sangat penting dalam pembangunan sesebuah sistem bagi menjamin kualiti sistem yang dibangunkan. Menurut Myers (2011), pengujian perisian adalah satu proses untuk memastikan kod aturcara yang ditulis berfungsi seperti yang ditetapkan dan tidak melakukan perkara yang tidak diinginkan. Proses asas yang terdapat dalam fasa pengujian terdiri daripada perancangan dan kawalan pengujian, analisis dan reka bentuk pengujian, implementasi dan pelaksanaan pengujian, menilai kriteria dan membuat pelaporan serta aktiviti penutupan pengujian

5 HASIL KAJIAN

Bahagian ini akan menerangkan hasil daripada proses pembangunan sistem maklumat peralatan ICT sekolah peringkat Jabatan dan Daerah Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur (JPWPKL). Reka bentuk antara muka pengguna akan diterangkan dengan teliti dalam bahagian ini. Secara umumnya, antara muka pengguna merupakan platform yang membolehkan pengguna berinteraksi dengan sistem. Antara muka amat penting, kerana ia adalah tanggapan pertama kepada pengguna terhadap sistem yang dibina. Reka bentuk antara muka pengguna bertujuan untuk menyediakan antara muka yang mudah difahami dan mesra pengguna agar pengguna dapat menggunakan fungsi-fungsi pada sistem dengan baik.

Projek ini menggunakan perisian *Sublime Text* untuk menjalankan aktiviti pengaturcaraan dan pembangunan sistem maklumat peralatan ICT di Jabatan dan Daerah Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur. Bahasa pengaturcaraan yang digunakan adalah PHP, HTML/CSS dengan menggunakan rangka *Bootstrap*. Pangkalan data yang digunakan adalah MySQL dan klien pelayar XAMPP.

Rajah 2 di bawah menunjukkan halaman log masuk pengguna yang dimana pengguna perlu memasukkan emel dan kata laluan yang berdaftar untuk log masuk ke dalam sistem. Jika maklumat log masuk yang diisi adalah betul dan berdaftar, pengguna akan berjaya log masuk ke dalam sistem dan halaman utama sistem akan dipaparkan.



e-DATA

Sistem Maklumat Peralatan ICT Sekolah Peringkat
Jabatan dan Daerah Wilayah Persekutuan Kuala
Lumpur (WPKL)

Sila log-masuk

Login ID

Katalaluan

Log Masuk

[Lupa katalaluan](#)

Rajah 2 Halaman Log Masuk

Seterusnya adalah fungsi daftar akaun. Fungsian pendaftaran akaun ini hanya boleh digunakan oleh pentadbir. Bagi mendaftar akaun baru, pentadbir perlu mengisi kesemua maklumat yang dinyatakan dalam Rajah 3 dan seterusnya menekan butang tambah. Pentadbir boleh mendaftarkan akaun bagi guru ICT / Juruteknik Sekolah dan Juruteknik PPD.

Tambah Maklumat Kakitangan

Nama

No Kad Pengenalan

Emel

PPD

Sekolah

Peranan

Rajah 3 Halaman Daftar Akaun

Rajah 4 menunjukkan halaman maklumat sekolah yang boleh dilihat, dikemaskini dan dipadam oleh sekolah dan juruteknik PPD. Bagi pengguna juruteknik PPD, boleh menambah, melihat dan mengemaskini maklumat kesemua senarai sekolah di bawah PPD yang diselia. Bagi pengguna sekolah, hanya menambah, melihat dan mengemaskini maklumat sekolah sahaja.

Home / Sekolah

Senarai Sekolah Home / Sekolah

Excel PDF Print Search:

Kod	Sekolah	Jenis	PPD	#
WBA0005	SEKOLAH KEBANGSAAN TUN HUSSEIN ONN	SK	BANGSAR PUDU	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
WBA0006	SEKOLAH KEBANGSAAN DATOK KERAMAT 1	SK	KERAMAT	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
WBA0007	SEKOLAH KEBANGSAAN DATOK KERAMAT 2	SK	KERAMAT	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
WBA0008	SEKOLAH KEBANGSAAN POLIS DEPOT	SK	KERAMAT	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
WBA0009	SEKOLAH KEBANGSAAN SENTUL 1	SK	SENTUL	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
WBA0010	SEKOLAH KEBANGSAAN SETAPAK	SK	KERAMAT	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>

Rajah 4 Halaman Maklumat Sekolah

Seterusnya adalah halaman maklumat fasiliti sekolah seperti Rajah 5. Maklumat ini boleh dikemaskini oleh juruteknik sekolah atau guru ICT bagi mendapatkan maklumat fasiliti sekolah yang terkini. Rajah 6 menunjukkan halaman maklumat internet interim sekolah. Juruteknik sekolah atau guru ICT boleh memuat naik borang internet interim mengikut bulan semasa seperti rajah dibawah.

Rajah 5 Halaman Maklumat Fasiliti Sekolah

Bil. ↑↓	Sekolah	Jenis ↑↓	Bil. Talian ↑↓	Bulan ↑↓	Fail	# ↑↓
1	SEKOLAH KEBANGSAAN SG BESI	TM	3	Februari	10000601-Februari.pdf	
2	SEKOLAH KEBANGSAAN SG BESI	TM	3	Mac	10000601-Mac.pdf	
3	SEKOLAH KEBANGSAAN TUN HUSSEIN ONN	TM	3	April	10000596-April.pdf	
4	SEKOLAH KEBANGSAAN SEGAMBUT	Celcom	1	Januari	10000810-Januari.pdf	
5	SEKOLAH KEBANGSAAN SEGAMBUT	Celcom	1	Februari	10000810-Februari.pdf	

Rajah 6 Halaman Muat Naik Internet Interim

Selain itu, paparan laporan internet interim yang mana pihak sekolah telah muat naik borang internet interim mengikut bulan semasa akan dipaparkan pada Rajah 7.

Bil.	Sekolah	Jan	Feb	Mac	Apr	Mei	Jun	Jul	Ogo	Sep	Okt	Nov	Dis
1	SEKOLAH KEBANGSAAN JALAN PASAR 1	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗

Rajah 7 Halaman Laporan Internet Interim

6 KESIMPULAN

Sebahagian besar sekolah-sekolah dibina makmal komputer dalam rancangan Malaysia ke-8. Dalam mengurus makmal komputer, beberapa aspek pengurusan perlu diberi perhatian seperti keselamatan komputer daripada segi perkakasan dan perisian, keselamatan pengguna dan peraturan makmal komputer.

Sistem Maklumat Peralatan ICT Sekolah Peringkat Jabatan dan Daerah Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur (e-Data) adalah sistem berasaskan web yang dibangunkan bertujuan membantu pihak Jabatan dan Daerah mudah untuk mendapatkan maklumat-maklumat berkaitan peralatan ICT dan talian internet interim di sekolah seluruh wilayah persekutuan kuala lumpur. Selain itu, pihak jabatan dan daerah juga boleh menambah dan mengemaskini maklumat peralatan ICT di sekolah dan maklumat tersebut boleh dicapai oleh pihak Jabatan dan daerah pada bila-bila masa yang mereka mahukan. Pihak jabatan dan daerah juga boleh mengemaskini maklumat peralatan ICT dan talian internet interim di sekolah yang berkenaan.

Kesimpulannya, objektif projek ini telah dicapai walaupun terdapat beberapa pembatasan pada sistem untuk mencapai kualiti yang dikehendaki. Penambahbaikan perlu dilakukan agar sistem ini menjadi lebih stabil dan pengguna menjadi lebih selesa dan yakin untuk menggunakan sistem ini secara lebih baik.

7 RUJUKAN

Muhammad Surur Dasuki & Iszamli Jailani (2008). *Panduan mengurus makmal ICT sekolah*. PTS Professional.

Fowler & Highsmith (2001). The agile manifesto. *Software development*, 9(8), pp.28-35.

Maier et al (2001). Software Architecture: Introducing Ieee Standard 1471. *Computer*, 34(4), 107-109.

Copyright@FTSM
UKM