

KAPSUL



INFORMASI | TEKNOLOGI | TERKINI

EDISI 1/2020



**PERKHIDMATAN
COACHING**



**PELAKSANAAN
& CABARAN**

MICROPHYTON

PENGATURCARAAN
SUMBER TERBUKA UNTUK
INTERNET OF THINGS (IoT)

ORGANIZING
PROJECTS USING





01 | Perkhidmatan *Coaching* OSDeC :
Pelaksanaan dan Cabaran

08 | Micropython : Pengaturcaraan
Sumber Terbuka Berasaskan
Python untuk *Internet Of Things*
(IoT)

12 | Merealisasikan Pembangunan
Sistem Indeks Harga Pengguna
(iSIHP)

16 | *Organising Projects using Trello*

18 | Istilah ICT

19 | Bengkel Komuniti Sumber
Terbuka

22 | Galeri Aktiviti OSDeC 2019

Penasihat

YBhg. Dato' Dr. Suhazimah binti Dzazali

Ketua Editor

Puan Hanissull Jalis binti Md Yusof

Editor

Puan Zuraidah binti Mat Harun
Encik Khairul Ashraf bin Basul Hak

Penyelaras Penerbitan

Encik Farid Iqbal bin Ibrahim

Penulis / Penyumbang Bahan

Encik Shahiruddin bin Taib
Cik Hazliana binti Talha
Puan Asnida Akmal Noor binti Che Ahmad
Encik Roth Camdessus Anak Robert
Encik Adam Muhammad Richard

Penulis Tamu

Encik Mohd Syukor bin Abdul
Encik Andrew Yap
Puan Sabrina binti Abdul Rahim

Reka Bentuk Grafik

Encik Shahrizan bin Md Rajak
Puan Noor Marlina binti Zakaria
Puan Sharifah Afizan binti Syed Azizan

Anggota Redaksi

Puan Siti Aminah Hanum binti Che Kob

Laman Web dan Edaran

Puan Nurul Ayuni binti Hj. Juhari

Terbitan

Program Pembangunan dan Keupayaan Sumber Terbuka (OSDeC)
MAMPU



Prakata Ketua Pengarah MAMPU

YBhg. Datuk Seri Dr. Mazlan bin Yusoff
Ketua Pengarah
Unit Pemodenan Tadbiran dan
Perancangan Pengurusan Malaysia
(MAMPU)

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh dan salam sejahtera,

Perkhidmatan awam yang berkualiti lahir daripada khidmat pegawai dan kakitangan awam yang berkemahiran tinggi, mempunyai daya usaha dan sanggup menekuni ilmu baharu sesuai dengan perkembangan semasa. Dalam aspek penggunaan teknologi, kakitangan awam yang menjadi tulang belakang kepada penyampaian perkhidmatan kerajaan harus sentiasa ke hadapan dan berupaya menjalinkan penggunaan teknologi dengan pelaksanaan dasar-dasar kerajaan agar sampai kepada rakyat dan pada masa yang sama mengangkat martabat perkhidmatan awam.

Dalam usaha menerajui pemodenan pentadbiran, MAMPU sentiasa menyokong perkembangan teknologi dalam perkhidmatan awam. Ini dapat dilihat dengan usaha pewujudan ekosistem teknologi yang mampan dan dalam masa yang sama menyokong agensi-agensi sektor awam dalam mengadaptasi teknologi terkini. Lebih daripada itu, kemahiran dan keupayaan pegawai sektor awam dalam bidang-bidang teknikal juga perlu diberi penekanan bagi meningkatkan keupayaan inovasi dan melahirkan inisiatif baharu yang inovatif dalam mempertingkatkan kualiti perkhidmatan.

Berpegang kepada asas yang demikian, agenda pemerksaan keupayaan dan peningkatan kompetensi dititikberatkan terutamanya kepada pegawai teknikal yang terlibat secara langsung dengan penggunaan teknologi terkini. Program Pembangunan dan Keupayaan Sumber Terbuka (OSDeC) merupakan salah satu daripada usaha MAMPU dalam membudayakan inovasi melalui penggunaan teknologi sumber terbuka dan dalam masa yang sama meningkatkan kompetensi pegawai melalui program latihan dan *coaching* pembangunan aplikasi.

Selain itu, sebagai salah satu wadah untuk menyebarkan luas kepentingan dan kelebihan penggunaan teknologi sumber terbuka, buletin Kapsul OSDeC ini telah diterbitkan. Saya mengucapkan syabas dan tahniah kepada pasukan OSDeC atas usaha ini dan berharap agar agensi-agensi sektor awam akan mendapat manfaat khususnya daripada penerbitan ini dan daripada keseluruhan program OSDeC secara amnya.





Dari Meja

Penasihat

Kapsul OSDeC

YBhg. Dato' Dr. Suhazimah binti Dzazali
Timbalan Ketua Pengarah (ICT)
Unit Pemodenan Tadbiran dan
Perancangan Pengurusan Malaysia
(MAMPU)

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh dan salam sejahtera,

Program Pembangunan dan Keupayaan Sumber Terbuka (OSDeC) dirangka dengan hasrat murni untuk meningkatkan kemahiran dan keupayaan pegawai teknikal dalam penggunaan teknologi sumber terbuka. Teknologi sumber terbuka berkembang dengan sangat pesat diikuti dengan teknologi *proprietary* lain yang tidak mahu ketinggalan ke belakang. Dalam perlumbaan gergasi teknologi bagi menyaingi satu sama lain, kita di sektor awam tidak harus kekal selesa dengan teknologi sedia ada, sebaliknya perlu sentiasa menggerakkan inovasi seiring dengan perkembangan teknologi.

Peranan OSDeC dalam meningkatkan keupayaan pegawai sektor awam melalui penggunaan teknologi sumber terbuka menjadi amat penting. Seperti mana yang kita sedia maklum, teknologi sumber terbuka dibangunkan bukan bertujuan untuk mengaut keuntungan tetapi lebih kepada perkongsian ilmu dan kemahiran dengan aspirasi ke arah pembangunan perisian dan produk berkualiti melalui proses secara automasi yang lebih pantas tanpa kekangan pihak berkepentingan.

Mengambil kesempatan terhadap keterbukaan ini, agensi sektor awam seharusnya menggunakan peluang yang ada untuk meningkatkan kecekapan dan keupayaan kakitangan dalam teknologi sumber terbuka dan seterusnya diharap berupaya membangunkan perkhidmatan dalam talian yang cekap dan berkesan dengan melalui optimisasi kos dan sumber. Bagi membantu agensi sektor awam, MAMPU melalui program OSDeC akan sentiasa memberi sokongan melalui program peningkatan keupayaan, sokongan kepakaran dan pembudayaan penggunaan teknologi sumber terbuka.

Selaras dengan itu, besar harapan saya agar semua pegawai dan kakitangan teknologi maklumat di agensi sektor awam mengambil peluang untuk meningkatkan keupayaan dan kepakaran masing-masing, dan menggunakan kreativiti serta mencipta inovasi dengan teknologi terkini melalui perkhidmatan coaching yang ditawarkan oleh program OSDeC MAMPU.



Perkhidmatan *Coaching* OSDeC

Pelaksanaan & Cabaran

Pengenalan *Coaching*

Perkataan “*coach*” pertama kali digunakan pada tahun 1830 di Universiti Oxford yang membawa maksud pengajar atau pelatih. Perkataan “*coaching*” pula ialah proses bagi memandu arah individu atau sekumpulan individu dalam mencapai matlamat yang spesifik. Menurut kamus *Merriam-Webster*, *coaching* membawa maksud “*to instruct, to direct or to train intensively*”, iaitu memberikan arahan, bimbingan ataupun latihan intensif. Merujuk kepada Kamus Inggeris-Melayu Dewan Bahasa dan Pustaka pula, *coaching* membawa maksud bimbingan secara khusus. Secara amnya, *coaching* adalah satu bentuk pembelajaran, di mana *coach* menyokong *coachee* untuk mewujudkan suasana pembelajaran dan pembangunan sendiri dengan cara yang memberi manfaat kepada mereka dan organisasi.



Bilakah Anda Memerlukan Perkhidmatan Coaching OSDeC?

Kebanyakan kementerian dan agensi masih tertanya-tanya sama ada perkhidmatan *coaching* adalah pilihan terbaik mereka untuk mencapai matlamat jangka masa pendek. Berikut adalah beberapa perkara yang menandakan kementerian atau agensi memerlukan perkhidmatan *coaching*:

1 Personel ICT di kementerian dan agensi tiada kepakaran dalam pembangunan aplikasi atau pengurusan infrastruktur melibatkan perisian sumber terbuka yang sedang dan akan digunakan

2 Pasukan teknikal di kementerian atau agensi memerlukan bimbingan teknikal daripada seseorang yang pakar dalam perisian sumber terbuka dalam memastikan matlamat organisasi tercapai

3 Kemajuan pembangunan sistem aplikasi yang perlahan kerana kurang fokus, keyakinan dan pengetahuan dalam perisian sumber terbuka

4 Personel ICT mempunyai semangat dan kesungguhan yang tinggi untuk mempelajari dan menggunakan versi perisian sumber terbuka yang terkini dalam memastikan sistem dan aplikasi organisasi sentiasa berada dalam tahap yang paling optimum

5 Personel ICT mempunyai motivasi yang tinggi untuk membantu organisasi mencapai matlamat sekaligus dapat mengurangkan tahap kebergantungan terhadap pembekal luar

```
<?php echo  
"Hello World!"  
?>
```



Pelaksanaan Coaching OSDeC

Perkhidmatan *coaching* OSDeC merupakan salah satu aktiviti dalam program pembangunan keupayaan OSDeC. Tujuan utama program ini adalah untuk membantu kementerian dan agensi sektor awam dalam pembangunan sistem aplikasi secara dalaman dengan menggunakan *tools* berasaskan perisian sumber terbuka.

Permohonan perkhidmatan *coaching* daripada kementerian dan agensi sektor awam diterima melalui Sistem Pengurusan OSDeC (SPO) di alamat URL spo.osdec.gov.my. Maklumat awal seperti jenis perisian atau *tools* yang akan digunakan, tempoh masa *coaching* yang diperlukan dan dokumen-dokumen berkaitan perlulah disediakan

dengan lengkap. Contoh dokumen yang dimaksudkan adalah seperti spesifikasi keperluan pengguna, spesifikasi reka bentuk sistem dan lain-lain.

Seterusnya permohonan akan disemak dan dianalisa oleh urusetia OSDeC. Perbincangan awal teknikal akan diadakan di antara pasukan urusetia OSDeC dan pasukan pemohon bagi mendapatkan persetujuan tarikh, masa, skop, matlamat utama pemohon dan tempoh *coaching*. Sejurus selepas perbincangan teknikal, satu mesyuarat *kick-off* bersama pengurusan tertinggi pasukan pemohon akan diadakan menandakan permulaan projek *coaching*.

Sesi *coaching* akan diadakan di premis kementerian atau agensi pemohon. Penilaian tahap pengetahuan dan kemahiran *coachee* akan dilaksanakan pada hari pertama sesi *coaching* atau sebelum sesi *coaching* berlangsung. Sepanjang tempoh *coaching*, *coach* dan *coachee* memfokuskan kepada pencapaian matlamat utama agensi. Penilaian akhir dilaksanakan apabila selesai tempoh *coaching* yang melibatkan penilaian *coach* terhadap *coachee* serta penilaian *coachee* terhadap *coach*. Penilaian dua hala ini secara tidak langsung dapat mempertingkatkan keberkesanan *coaching* pada tahap optimum. Akhir sekali, perjumpaan bersama pengurusan tertinggi kementerian atau agensi diadakan sebagai *exit conference* sejurus selesai penilaian akhir.

Kementerian dan Agensi Yang Telah Menggunakan Perkhidmatan Coaching OSDeC sehingga 31 Disember 2019

Sehingga berakhirnya tahun 2019, terdapat lapan (8) kementerian, 12 agensi dan dua (2) agensi kerajaan negeri yang telah pun menerima perkhidmatan *coaching* daripada OSDeC.

Senarai kementerian dan agensi yang mendapat perkhidmatan coaching:



Institut Penyelidikan Hidraulik Kebangsaan Malaysia (NAHRIM)

Jabatan Agama Islam Pahang (JAIP)

Jabatan Perdana Menteri

Bahagian Kabinet, JPM

Institut Tadbiran Awam Negara (INTAN)

Jabatan Kehakiman Syariah Malaysia (JKSM)

Pejabat Mufti Wilayah Persekutuan

Pejabat Pegawai Keselamatan Kerajaan Malaysia (CGSO)

Unit Kerjasama Awam Swasta (UKAS)

Unit Pemodenan Tadbiran dan Perancangan Pengurusan Malaysia (MAMPU)

Unit Penyelarasan Pelaksanaan (ICU)

Suruhanjaya Integriti Agensi Penguatkuasaan (EAIC)

Jabatan Perangkaan Malaysia (DOSM)

Kementerian Belia dan Sukan (KBS)

Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM)

Kementerian Kewangan (MOF)

Kementerian Luar Negeri (KLN)

Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM)

Agensi Kelayakan Malaysia (MQA)

Kementerian Perdagangan Antarabangsa Dan Industri (MITI)

MATRADE

Kementerian Pertahanan Malaysia (MINDEF)

Pejabat Mufti Negeri Pulau Pinang (PMNPP)

Perkhidmatan Coaching OSDeC

Statistik Pencapaian Perkhidmatan OSDeC sehingga 31 Disember 2019

Perkhidmatan <i>Coaching</i>	2017	2018	2019	Jumlah
Pembangunan Aplikasi Baharu	5	12	23	40
Perkhidmatan Sokongan	0	5	5	10
Bilangan Peserta (Orang)	35	114	211	360

Perisian Sumber Terbuka Yang Terlibat Dalam Perkhidmatan *Coaching* OSDeC sehingga Disember 2019

Pelbagai jenis perkhidmatan ICT yang telah ditawarkan dan diberi sepanjang sesi *coaching* OSDeC kepada kementerian dan agensi yang terdiri daripada pengaturcaraan dan *framework*, pangkalan data, sistem pengoperasian, perisian operasi pejabat, multimedia dan pengurusan infrastruktur. Antaranya ialah:

Pengaturcaraan dan framework



Logos for various programming languages and frameworks: Java, CodeIgniter, Spring, PHP, Ionic, WordPress, Laravel, and Angular.

Pangkalan Data



Logos for database systems: MariaDB, MongoDB, and PostgreSQL.

Sistem Pengoperasian



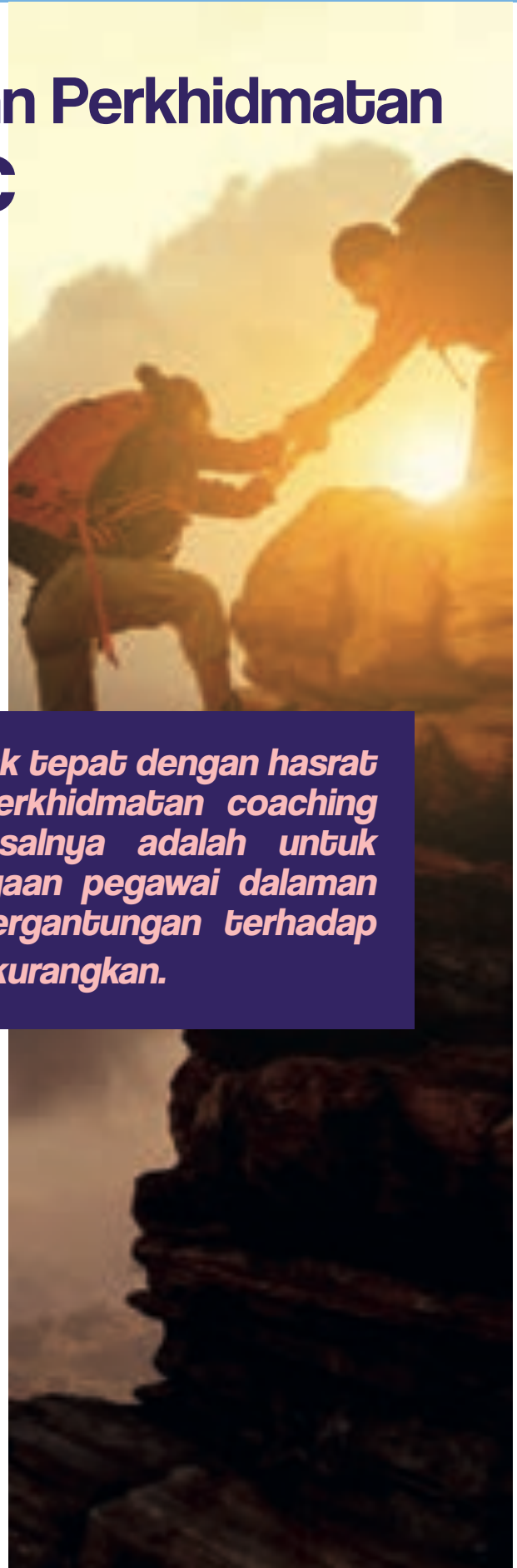
Logos for operating systems: Red Hat, CentOS, and Ubuntu.

Cabaran Pelaksanaan Perkhidmatan Coaching OSDeC

Dalam pelaksanaan perkhidmatan *coaching* ini, terdapat cabaran yang dikenalpasti oleh pasukan projek OSDeC dalam memberikan perkhidmatan terbaik kepada agensi. Antara cabaran yang dihadapi termasuklah apabila terdapat agensi yang menganggap *coach* sebagai pembekal yang akan melaksanakan pembangunan sistem ataupun pengurusan infrastruktur. Jangkaan daripada agensi berkenaan adalah perkhidmatan *coaching* dapat segera menyiapkan produk atau perkhidmatan mereka dan sedia untuk digunakan sebaik sahaja selesai perkhidmatan *coaching*.

Jangkaan ini adalah tidak tepat dengan hasrat sebenar penyediaan perkhidmatan coaching yang mana tujuan asalnya adalah untuk membangunkan keupayaan pegawai dalaman di agensi supaya kebergantungan terhadap kepakaran luar dapat dikurangkan.

Selain itu, terdapat juga sesi *coaching* yang tidak dimanfaatkan sepenuhnya oleh agensi untuk meningkatkan keupayaan personel ICT, sebaliknya lebih tertumpu kepada penyelesaian projek masing-masing sahaja. Perkara ini juga berlaku kerana *coachee* tidak dapat melibatkan diri sepenuhnya dalam tempoh masa yang diperuntukkan semasa sesi *coaching* berlangsung kerana terikat dalam tugas kerja yang lain. Pengurusan masa adalah amat penting dalam memastikan kejayaan sesi *coaching* dan memerlukan komitmen daripada semua pihak bagi mengelakkan pembaziran sumber dan ketidakcapaian matlamat.





Perubahan dan penangguhan masa yang telah ditetapkan boleh menyebabkan masalah ketidaksediaan di pihak *coach* kerana mungkin terdapat pertindihan dengan perancangan awal bagi sesi *coaching* bersama agensi lain. Perubahan perlu dimaklumkan awal agar kedua-dua pihak dapat menyempurnakan sesi *coaching* yang telah dirancang.

Selain daripada itu, cabaran paling besar yang perlu dihadapi dalam penyediaan perkhidmatan ini adalah dalam mencapai ekspektasi daripada agensi yang sesetengahnya mungkin menjangkakan penggunaan teknologi terkini dan mengikut trend industri. Perubahan teknologi ICT berlaku dengan sangat pantas apatah lagi dalam dunia sumber terbuka yang disokong dengan penglibatan komuniti dari seluruh dunia. Penggunaan teknologi terkini memerlukan kepakaran dan usaha meningkatkan kepakaran ini memerlukan iltizam dan kesungguhan daripada semua pihak, bukan hanya bergantung kepada *coach* semata-mata.

Namun begitu, walau apa pun cabaran yang datang, OSDeC memikul tanggungjawab yang sangat besar dalam membangun dan meningkatkan keupayaan modal insan ICT sektor awam. Selaras dengan kepercayaan yang diberikan oleh kementerian dan agensi sektor awam sehingga ke hari ini, MAMPU akan terus memastikan agenda pemerkasaan keupayaan ICT dalam kalangan pegawai sektor awam akan terus dijayakan melalui program OSDeC.

Ini secara tidak langsung turut membantu kementerian dan agensi sektor awam dalam mencapai matlamat dan sasaran selaras dengan perancangan strategik ICT masing-masing.



Encik Shahiruddin bin Taib
Ketua Penolong Pengarah Kanan
shahiruddin@mampu.gov.my



Cik Hazliana binti Talha
Ketua Penolong Pengarah
hazliana@mampu.gov.my

Klik laman web

www.osdec.gov.my



untuk baca

KAPSUL



versi digital!!

Lebih Padat Informasi!!
 Dengan Kupasan Terkini
Teknologi Sumber Terbuka



MicroPython

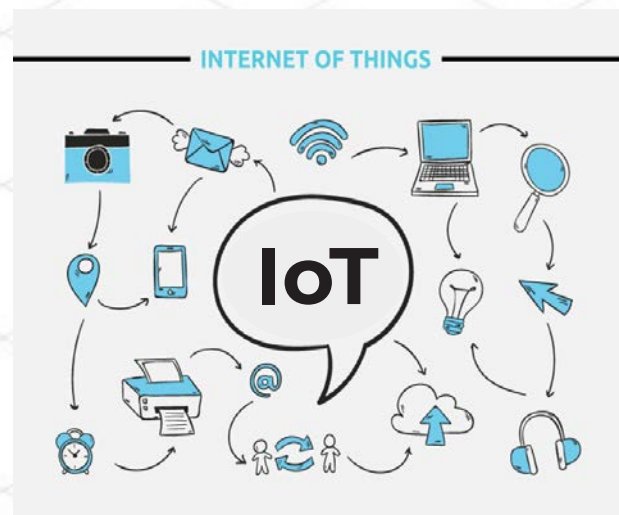
PENGATURCARAAN SUMBER TERBUKA BERASASKAN PYTHON UNTUK *INTERNET OF THINGS (IoT)*



Internet of Things (IoT) telah membuka laluan kepada peranti-peranti harian kita untuk berinteraksi dengan persekitaran bagi mengumpul data, menganalisa dan mengautomasi tugas untuk manusia. Ianya merupakan salah satu daripada ledakan teknologi dalam Revolusi Industri Keempat (IR4.0). Penggunaan IoT tersebar luas dengan cepat merentasi pelbagai sektor termasuklah sektor pertanian jitu, penternakan pintar, kesihatan, pengilangan pintar, kediaman pintar, bandar pintar, kereta pintar, air dan tenaga pintar. Penggunaan IoT diterapkan di seluruh dunia dalam persekitaran pengeluaran bagi meningkat hasil, produktiviti, pengurusan yang lebih baik dan untuk meningkatkan ekonomi.

Gartner meramalkan akan ada sebanyak 20 billion peranti terhubung dalam tahun 2020 serta terdapat pelbagai jenis peranti-peranti untuk IoT. Peranti-peranti ini berfungsi sebagai deria untuk mencerap data persekitaran, bertindak balas terhadap data persekitaran, pengumpulan

data persekitaran dan seterusnya bagi tujuan penganalisaan dan pentafsiran maksud sebenar data tersebut agar dapat membantu pihak pengurusan membuat keputusan dengan lebih cepat dan mantap. Peranti-peranti IoT perlu diprogram agar dapat menjalankan fungsi-fungsi tertentu yang bersesuaian dengan efisien. Pada ketika ini, bahasa pengaturcaraan yang biasa digunakan untuk pengaturcaraan peranti-peranti IoT antaranya adalah bahasa C, *Java*, *JavaScript*, *Python*, *Rust* dan *.NET Core*.



Encik Mohd Syukor Abdul
Ahli komuniti sumber terbuka
msyukor@gmail.com


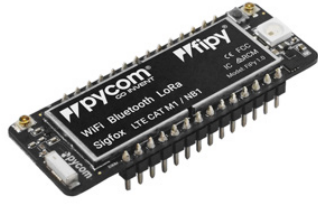
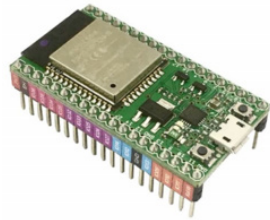

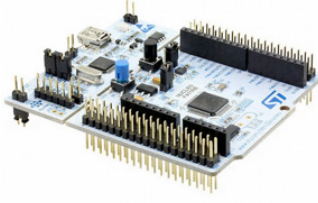



MicroPython merupakan implementasi semula bahasa pengaturcaraan *Python 3* yang direka khusus untuk persekitaran mikropengawal. *MicroPython* juga disertakan dengan subset pustaka piawai *Python 3* yang dioptimumkan khusus untuk mikropengawal. *Python* adalah merupakan salah satu bahasa pengaturcaraan yang mempunyai reputasi yang amat baik. Berdasarkan kajian *StackOverflow Developer Survey 2019*, *Python* merupakan bahasa pengaturcaraan yang cepat berkembang dan mengatasi bahasa pengaturcaraan *Java*. *Python* juga merupakan bahasa kedua yang disukai selepas bahasa pengaturcaraan *Rust*. Maka tidak hairanlah *MicroPython* wujud bagi mengisi kelopongan dalam pengaturcaraan peranti-peranti IoT.

INTERNET OF THINGS (IoT)

Perisian Sumber Terbuka

Buat masa ini, *MicroPython* menyokong pengaturcaraan untuk peranti-peranti IoT yang berasaskan mikropengawal STM32F4, STM32F7, ESP8266 dan ESP32. Antara papan pembangunan yang boleh digunakan adalah PyBoard, NodeMCU ESP8266, Node32 Lite, NUCLEO-F411RE dan NUCLEO-F767ZI. Selain itu, *MicroPython* juga menyokong pengaturcaraan untuk platform *Zephyr*. Ini membolehkan *MicroPython* dilarikan dalam pelbagai jenis mikropengawal yang menyokong platform *Zephyr*. Rajah 1 dibawah memaparkan contoh papan-papan pembangunan yang menyokong pengaturcaraan *MicroPython*.

		
PyBoard D	Pycom FiPy	Node32 Lite
		
NodeMCU ESP8266	NUCLEO STM32F411RE	Digi XBee Cellular

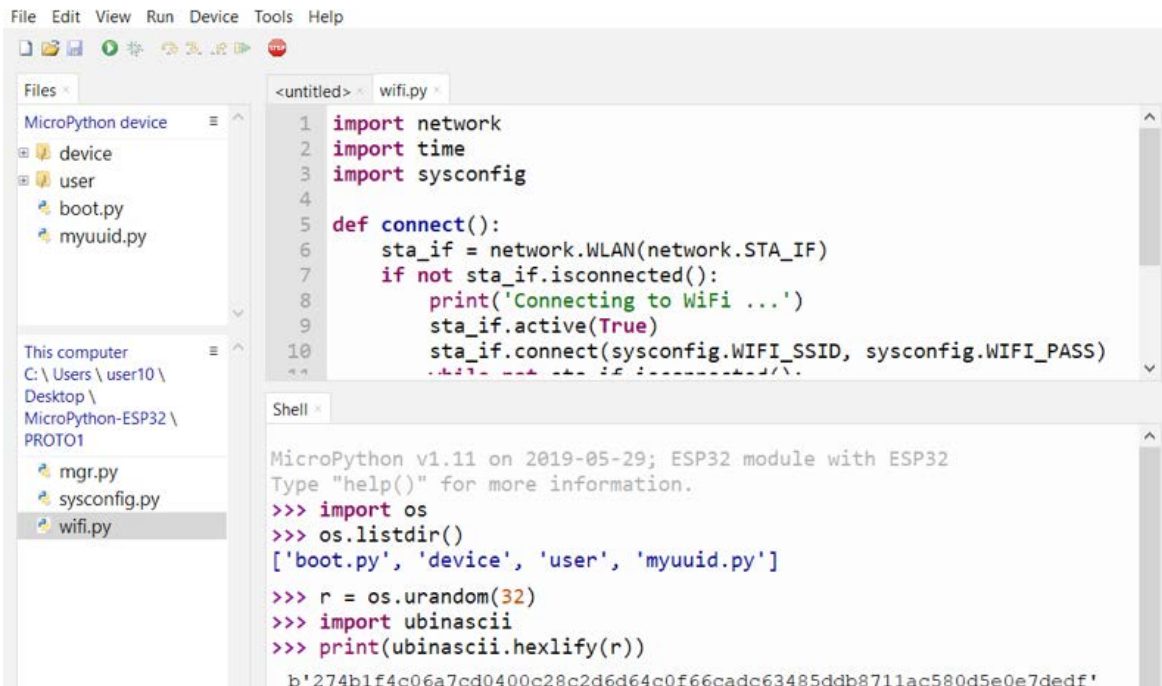
Rajah 1: Papan pembangunan yang menyokong pengaturcaraan *MicroPython*



MicroPython didatangkan dengan pelbagai pustaka *Python* yang khusus untuk mikropengawal termasuklah antaramuka interaktif REPL. *MicroPython* adalah platform yang kompak dan boleh dijalankan dalam 256k ruangan kod dan 16k ruangan ingatan RAM mikropengawal. *MicroPython* tidak memerlukan sistem pengoperasian khusus untuk menjalankan aturcara memandangkan *MicroPython* sendiri boleh dijalankan secara terus oleh mikropengawal. Apa yang diperlukan oleh pembangun aplikasi peranti IoT hanyalah melakukan operasi *flash* ke atas mikropengawal dengan firmware *MicroPython* dan *MicroPython* sedia digunakan melalui USB REPL atau melalui Web REPL.

Pengaturcaraan menggunakan *MicroPython* boleh dilakukan dalam platform *Windows*, *MacOS* dan *Linux*. Bagi memulakan pengaturcaraan *MicroPython*, terminal bersiri perlu digunakan untuk berhubung dengan *MicroPython* dalam papan pembangunan. Sebagai contoh menggunakan papan pembangunan Node32 Lite, perisian terminal bersiri seperti *Putty* boleh digunakan untuk berhubung dengan *MicroPython* melalui port USB papan pembangunan. Rajah 2 memaparkan contoh aturcara kelipan lampu LED di papan pembangunan Node32 Lite.

Selain daripada menggunakan kaedah pengaturcaraan terus ke mikropengawal melalui sokongan terminal bersiri, terdapat juga penyunting yang boleh digunakan untuk membangun aturcara *MicroPython*. Ini termasuklah penyunting *Microsoft Visual Studio Code*, *Thonny 3*, *Atom* dan *Jupyter Notebook*.



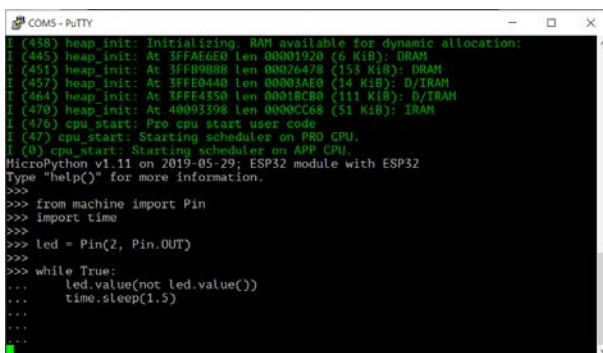
Rajah 3: Antaramuka penyunting *Thonny 3* untuk *MicroPython*

Secara amnya *MicroPython* didatangkan dengan pelbagai pustaka bagi memudahkan pengaturcaraan ke atas peranti-peranti IoT. Pustaka terbina ini termasuklah sokongan untuk komunikasi protokol HTTP, SSL, MQTT dan *WebSocket*; kriptografi AES256, SHA256 dan penjana nombor rawak selamat; sokongan untuk sensor DHT11 dan DHT22; sokongan untuk paparan LED dan OLED; tarikh masa nyata dan operasi sistem fail termasuklah operasi terhadap memori kad *MicroSD*. Manakala sokongan terhadap pin-pin GPIO adalah berbeza mengikut papan pembangunan masing-masing.



Bagi yang berminat untuk mengetahui lebih lanjut berkaitan *MicroPython* boleh mengunjungi laman web rasmi *MicroPython* di pautan <http://www.micropython.org> dan laman GitHub *MicroPython* di pautan <https://github.com/micropython/micropython>.

Bidang IoT adalah unik dan merentasi pelbagai aspek terutamanya perkakasan, perisian, rangkaian, komunikasi data, keselamatan, data raya, kecerdasan buatan dan juga psikologi serta perwatakan manusia.



Rajah 2: Aturcara *MicroPython* untuk kelipan lampu LED dalam sela masa 1.5 saat.

Merealisasikan Pembangunan Sistem Indeks Harga Pengguna (iSIHP)

di Bahagian Pengurusan Maklumat,
Jabatan Perangkaan Malaysia
melalui Program Pembangunan dan
Keupayaan Sumber Terbuka (OSDeC)



Statistik Mensejahterakan Rakyat

Jabatan Perangkaan Malaysia merupakan agensi utama kerajaan di bawah Kementerian Hal Ehwal Ekonomi yang diamanah dan dipertanggungjawabkan untuk memungut, mentafsir serta menyebarkan perangkaan yang bertepatan masa dan terkini untuk memantau prestasi ekonomi dan juga pembangunan sosial negara.

Visi untuk menjadi sebuah organisasi statistik yang terbilang di dunia menjelang 2020 menjadi platform kepada Jabatan untuk meningkatkan penyampaian perkhidmatan perangkaan setanding dengan organisasi statistik negara maju. Justeru, melalui Pelan Transformasi Jabatan Perangkaan Malaysia 2015-2020, Jabatan merangka pelbagai program untuk mempertingkatkan kecekapan pengurusan dan penggunaan teknologi maklumat agar aktiviti pengumpulan, pentafsiran dan penyebaran statistik kepada pengguna data sama ada pihak Kerajaan, swasta atau pun dari luar negara dilaksanakan dengan efektif.

Jabatan juga sentiasa menerapkan budaya inovasi dan kreativiti di kalangan anggota sebagai inisiatif untuk memenuhi keperluan pengguna yang pelbagai dalam persekitaran global yang dinamik dan mencabar.

Teknologi ICT dalam Pemprosesan Data: Suatu Realiti

Sistem pemprosesan yang digunakan oleh Jabatan dalam melaksanakan sesuatu proses kerja lambat laun pasti akan melalui suatu tempoh akhir penggunaan disebabkan oleh pelbagai faktor persekitaran seperti perubahan teknologi, sumber manusia, kos penyelenggaraan dan perubahan dasar atau polisi.

Sebagai contoh, Sistem Indeks Harga Pengguna (SIHP) yang telah beroperasi lebih sepuluh tahun di Jabatan ini turut tidak terkecuali berdepan dengan risiko yang membimbangkan akibat daripada faktor tempoh hayat dan persekitaran ini. Justeru, keperluan bagi memodenisasi sistem sedia ada melalui pembangunan



sistem pemrosesan data yang baharu dilihat amat penting bagi Seksyen Pembangunan Aplikasi 2 (PRIMER) di Bahagian Pengurusan Maklumat (BPM) yang bernaung di bawah Jabatan ini.

Bagi memodenisasi SIHP untuk manfaat Jabatan khususnya dan rakyat amnya, BPM mendapati pembangunan secara dalaman (*in-house development*) berupaya menghasilkan suatu sistem yang lebih berkualiti serta memenuhi keperluan pengguna di pelbagai peringkat. Namun begitu, keputusan membangunkan sistem aplikasi baharu secara dalaman ini tidak dapat lari daripada cabaran bagi mendapatkan sumber manusia yang mencukupi dan kompeten, selari

dengan teknologi ICT terkini. Apabila pegawai-pegawai ini ditugaskan untuk membangunkan sistem yang baharu, mereka juga tidak boleh mengesampingkan pelbagai lagi tugas hakiki sedia ada di pejabat. Justeru, Jabatan ini berpandangan bahawa bantuan kepakaran yang mencukupi dan dipercayai mampu membantu para pegawai yang terlibat dalam pembangunan sistem aplikasi yang telah dimaksudkan.

Pembangunan iSIHP melalui Program Pembangunan dan Keupayaan Sumber Terbuka (OSDeC)

iSIHP atau Sistem Indeks Harga Pengguna yang baharu merupakan suatu transformasi teknologi ICT di Jabatan yang bertujuan untuk mengaplikasikan kelebihan dan ketersediaan sumber terbuka yang kini digunakan secara meluas di Malaysia. Ia merupakan sistem yang dibangunkan untuk melancarkan lagi proses pengumpulan data harga pengguna, penjanaan indeks harga pengguna dan penerbitan laporan indeks harga pengguna di Bahagian Perangkaan Harga, Pendapatan dan Perbelanjaan (BPHPP). Sistem ini merangkumi sistem pemrosesan berasaskan aplikasi web dan sistem pengumpulan data berasaskan aplikasi mudah alih yang menggunakan teknologi PHP *Laravel Framework* dan *Ionic Framework*.

Sistem iSIHP yang mempunyai skop fungsi yang besar serta agak kompleks ini mendapat bantuan pakar dan *coaching* daripada Program Pembangunan dan Keupayaan Sumber Terbuka (OSDeC) di bawah Unit Pemodenan Tadbiran dan Perancangan Pengurusan Malaysia (MAMPU). OSDeC telah memberi ruang dan peluang kepada Jabatan bagi membangunkan keupayaan pegawai dan Perkhidmatan ICT, sekaligus dapat membantu mengatasi cabaran dalam meningkatkan kompetensi pegawai sedia ada.

Seramai 10 orang pegawai ICT di Jabatan ini telah terlibat secara langsung dalam OSDeC untuk merealisasikan impian pembangunan iSIHP. Projek yang mempunyai tempoh selewat-lewatnya 12 bulan untuk disiapkan ini, telah menjalani aktiviti *coaching* pembangunan sistem bermula daripada 11 Februari 2019 sehingga 14 November 2019 yang akan datang. Kaedah *Coaching* berasaskan konsep *Learn by Doing* telah berhasil menunjukkan kemajuan projek yang memberangsangkan! Bayangkan, bermula daripada tahap sifar dalam teknologi *PHP Laravel* dan *Ionic Framework*,

teknologi PHP Laravel dan Ionic Framework, pegawai-pegawai ICT di Jabatan ini telah berjaya menguasai konsep asas dan berupaya menghasilkan 2 aplikasi mudah alih tambahan atas permintaan pengguna di samping meneruskan tugas-tugas pembangunan iSIHP.

Jabatan ini amat berbangga kerana melalui OSDeC, inventori kepakaran pegawai dapat ditambah dan tahap kepakaran dapat ditingkatkan. Tidak sekadar memfokuskan pegawai ICT yang terlibat sahaja, OSDeC turut memanfaatkan hampir 500 warga Jabatan melalui pelaksanaan program Seminar Pembudayaan Perisian Sumber Terbuka yang bermatlamat untuk memeterai secara rasmi sesi *Coaching* Pembangunan Projek iSIHP pada 28 Jun 2019 di samping turut memberikan pendedahan tentang teknologi terkini perisian sumber terbuka di pasaran.

Cabaran Coaching Pembangunan Projek iSIHP

Pembangunan sistem aplikasi yang baharu kebiasaannya berdepan dengan cabaran untuk mendapatkan keperluan yang lengkap, tepat dan tuntas daripada pengguna. Kegagalan mendapatkan keperluan yang tepat boleh mengakibatkan kegagalan pasukan pembangun untuk memahami keseluruhan proses kerja yang terlibat dalam sesuatu sistem. Projek iSIHP juga tidak terkecuali berdepan dengan cabaran sama di awal pembangunannya. Namun, cabaran ini dapat diatasi secara perlahan-lahan hasil kerjasama yang erat di antara pasukan pembangun dan pengguna.

Semasa projek telah berjalan, lain pula cabarannya. Antaranya ialah memastikan ahli pasukan pembangun yang sama daripada awal hingga akhir terlibat dalam projek iSIHP. Ahli pasukan pembangun bagi projek ini terdiri daripada gabungan Pekerja Sambilan Harian (PSH) dan pegawai tetap di Jabatan ini. Pengambilan PSH dalam projek pembangunan sistem sukar dielakkan apabila bilangan pegawai sedia ada tidak mencukupi dan mempunyai tanggungjawab serta fokus kepada projek-projek lain pada masa yang sama.

Cabaran kehilangan kedua-dua jenis pegawai ini daripada projek iSIHP tidak dapat dielakkan apabila ada di antara mereka yang berkemungkinan mendapat tawaran pekerjaan yang lebih baik atau

bertukar ke agensi lain. Bagi mengatasi masalah ini, Jabatan telah mula menyerapkan pegawai tetap yang berkebolehan menguasai kemahiran teknikal melalui *learn by doing* ke dalam projek ini. Selain itu, adakalanya *coaching* pembangunan sistem terpaksa dihentikan untuk tempoh yang tertentu bagi memenuhi tuntutan tugas segera yang lebih diperlukan oleh Jabatan. Apabila ini berlaku, didapati tempoh *coaching* tidak mencukupi kerana masih terdapat skop *coaching* yang belum sempat dilaksanakan kepada ahli pasukan pembangun. Lebih kritikal, *coaching* tambahan pasti diperlukan Jabatan ini sekiranya pengguna tiba-tiba menyedari ada keperluan baharu yang mesti dimasukkan dalam skop pembangunan sistem iSIHP.

Walau bagaimanapun, Jabatan ini yakin bahawa semua keperluan telah dimuktamadkan dan mengharapkan apa jua keperluan baharu yang wujud nanti telah boleh diselesaikan oleh ahli pasukan pembangun berdasarkan pengalaman mereka dalam teknologi yang telah digunakan. Satu lagi cabaran yang dibimbangi Jabatan ini adalah kecenderungan ahli pasukan untuk bergantung secara berterusan kepada tips dan bantuan daripada *Coach* atau Jurulatih yang telah dilantik walaupun sesi *coaching* telah tamat secara rasmi. Namun begitu, Jabatan ini percaya dan yakin bahawa hubungan baik di antara *Coach* dan ahli pasukan pembangun dijangka dapat mengatasi cabaran ini kerana lebih banyak yang dapat mereka pelajari secara informal dengan *Coach* tanpa memerlukan sesi khas *coaching* tambahan yang rasmi.

Manfaat OSDeC Kepada Jabatan Perangkaan Malaysia

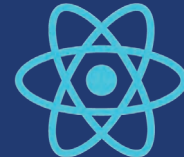
Setelah menjalani sesi *coaching* melalui OSDeC, Jabatan ini yakin bahawa tiada yang mustahil dan tiada pembangunan sistem yang tidak boleh dilaksanakan. Kepakaran pegawai ICT sektor awam boleh dibina sedikit demi sedikit sekiranya OSDeC diteruskan secara konsisten. Peluang juga harus diberikan kepada para pegawai ini bagi membuktikan kebolehan mereka untuk membangunkan sendiri sistem tanpa perlu bergantung sepenuhnya kepada pembekal luar. Walau bagaimanapun, tempoh masa yang mencukupi mesti diberikan sesuai dengan keupayaan kemahiran teknikal sedia ada para pegawai yang terlibat.



Puan Sabrina binti Abdul Rahim
Pegawai Teknologi Maklumat
Ketua Projek iSIHP
Bahagian Pengurusan Maklumat
Jabatan Perangkaan Malaysia



Latihan
React
Framework



4 Feb - 7 Feb 2020

Latihan
Ubuntu
Server



10 Feb - 14 Feb 2020

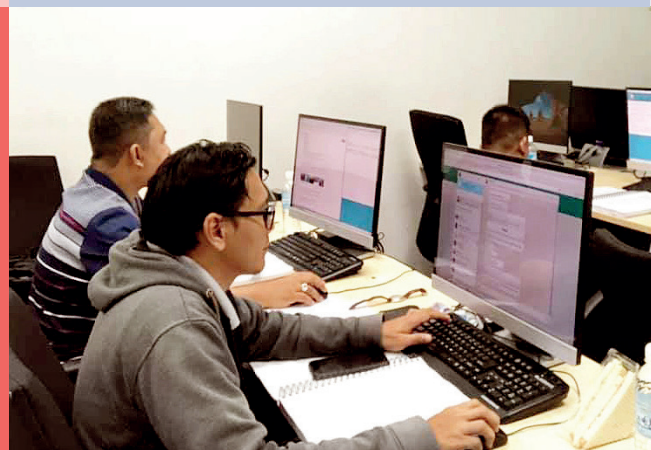
Latihan
Ionic
(IMATEC)



17 Feb - 21 Feb 2020

Latihan
PostgreSQL

2 Mac - 6 Mac 2020



**Tarikh adalah tertakluk kepada perubahan*

Untuk memohon latihan sila layari

<https://spo.osdec.gov.my>

Trello lets you work more collaboratively and get more done.

Trello's boards, lists, and cards enable you to organize and prioritize your projects in a fun, flexible, and rewarding way.



Sign Up – It's Free!

Organising Projects using



Project managers are often referred to as a firefighter, a chef in a huge restaurant or a conductor in an orchestra. There is just so much to do in so little time. This does not take into account of the globalisation where many projects and project teams are often not in the same location or time zone. Imagine the trauma of having to conduct an orchestra where the members are all over the world!

Having said that, it is not all that impossible to manage teams around the world. The principles of project management are still the same:

1. Initiation

The objective of the initiation phase is to have a broad definition of the project. This usually starts with the business case or a problem statement, conducting a feasibility study whether the project should be undertaken. Once the project stakeholders have done their due diligence and approved the project, then a project charter or project initiation document needs to be created. It will outline the business case, stakeholders, project objectives, cost and deliverables.

2. Planning

The planning phase is where you will chart how to achieve the objectives given the limited time and budget. The scope of the project is also defined and a project management plan is developed in this phase. The project management plan will identify the cost, resources, risks, the quality of the deliverable and also a reasonable timeline for the project. Planning can be challenging because you will need to manage the expectations of all the stakeholders and the ability of your team to deliver all into one coherent plan. This phase usual ends with a baseline plan of which the project performance can be tracked.

3. Execution

Now that you have a plan and the project baselined, it is time to construct your project deliverables and start delivering! As an orchestra conductor would, start waving his wand and the magic happens.

4. Monitoring

While all the action (and music) is happening at full speed, it is critical to monitor the project health in terms of its progress, schedule, budget and quality of the deliverables. If something is out of tune, then you, as the project manager must go back to the drawing board in the planning phase

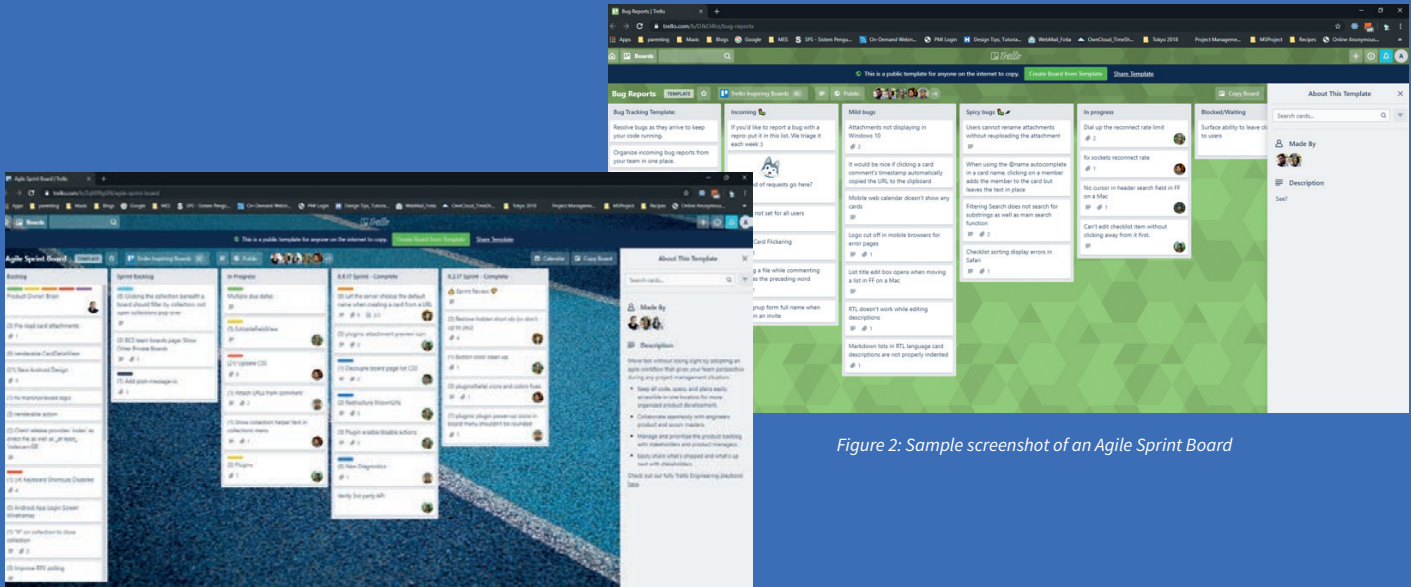


Figure 2: Sample screenshot of an Agile Sprint Board

Figure 3: Sample screenshot of an Agile Sprint Board



Figure 1: 5 Phases in Project Management

and ensure that proper procedures and tuning are made (and there is harmony in the music that you are making). The planning, execution and monitoring phases are usually iterative.

5. Closure

Now that you have completed the deliverables to your customer, it is time for the curtains to come down. But not so yet because the closure phase is the time to conduct a post mortem of the project and the team where lessons learned is gathered and documented. This is done to ensure that tacit knowledge is captured and not lost. These knowledges will be useful for future projects as a reference and to improve.

Now that you know the five (5) phases in project management and the complexities it entails, you will also realise that getting tasks completed is one of the biggest part in project management. Some project managers accomplish this by putting up tasks on a board.

Trello utilises the concept of boards is one of the tools that project manager can use to manage different projects

because it allows you to create different boards for projects or different phases of a project and create different sections on the board like New, Work in Progress and Completed for development teams and New, Testing in Progress, Testing Completed for testing and quality teams and Release Candidates, Release Note, Deployment for release management and many more.

It is also a great tool for global project teams to collaborate because project managers can create cards (tasks) the “new” section of a board. The project team will then pick up the cards and move it to the “work in progress” section and when they have finally completed the task, move it to the “completed” section. The project team will be able to see the amount of tasks (work) at the various stages in a glance.

The scenarios to use Trello is endless. While Trello can be the tool to keep the team organised and moving in the right direction, the project managers are the glue that holds the diverse team together. Let’s make music globally!

Reference:

<https://blog.trello.com/engineering-teams-sample-trello-boards>



Encik Andrew Yap
Fotia Solution Sdn Bhd
andrew.yap@fotia.com.my

Istilah ICT

Sumber daripada Dewan Bahasa dan Pustaka

01

Brute Force Attack Serangan Daya Kasar

Percubaan mencerooboh ke dalam sistem komputer dengan menggunakan semua cara yang ada.



02

Alphamosaic Graphics Garfik Alfamosaik

Teknik penjaanan grafik dalam system videoteks berkomputer yang menggunakan blok ubin bagi membina rupa bentuk grafik pada skin paparan.

03

Parser Pengurai

Mengawal pengenyahkodan aturcara atau rutin yang menjalankan penghuraian suatu deret aksara kasar kepada rupa bentuk lebih berstruktur bagi memudahkan pemprosesan oleh mesin.

04

Virtual Reality Realiti Maya

Penggunaan komputer untuk menghasilkan persekitaran buatan yang dipaparkan dalam bentuk tiga dimensi yang membenarkan pengguna berinteraksi dalam persekitaran tersebut dalam masa nyata.



05

Dot Pitch Pic Bintik

Jarak di antara dua bintik pada skrin paparan. Lebih rapat jaraknya lebih tinggi peleraian sistem paparan



06

Data Diddling Godak Data

Pengubahsuaian data sebelum, semasa atau selepas menginput data ke dalam system komputer tanpa kebenaran.

07

Kerberos Kerberos

Skema pengesahan kekunci simetri yang dibangunkan untuk mengenali pengguna dan peranti dalam persekitaran rangkaian klien/pelayan. Ia juga merupakan protokol pengesahan pihak ketiga yang boleh dipercayai.

08

Stealth Virus Virus Selinap

Sejenis virus yang sukar dikesan oleh perisian antivirus terutamanya dengan menggunakan kaedah pengesanan saiz dan tarikh cipta fail.



Bengkel Bersama Komuniti Sumber Terbuka Bilangan 2 Tahun 2019 Cherating, Pahang

Bengkel Bersama Komuniti Sumber Terbuka Bilangan 2 Tahun 2019 telah diadakan pada 21 Oktober 2019 di Residence Inn, Cherating Pahang. Bengkel ini merupakan kesinambungan kepada siri-siri bengkel bersama komuniti sumber terbuka yang dianjurkan dalam Program Pembangunan Sistem Dan Keupayaan Sumber Terbuka (OSDeC). Objektif bengkel yang dianjurkan pada kali ini adalah bertujuan memantapkan dan memurnikan garis panduan perisian sumber terbuka dan pekeliling berkaitan dengan pembangunan aplikasi sektor awam.



Encik Adam Muhammad Richard

Penolong Pengarah

Seksyen Pentadbiran, Sumber Terbuka dan
Teknikal, Bahagian Pembangunan Aplikasi,
MAMPU


adamrichard@mampu.gov.my

Bengkel Bersama Komuniti Sumber Terbuka

Bengkel ini dimulakan dengan ucapan pembukaan oleh Encik Jaafar bin Ahmad, Pengarah Bahagian Pembangunan Aplikasi, MAMPU dan diikuti dengan taklimat bengkel oleh Puan Hanissull Jalis binti Md. Yusof, Timbalan Pengarah, Bahagian Pembangunan Aplikasi, MAMPU. Seramai 60 orang peserta telah hadir yang terdiri daripada pegawai-pegawai MAMPU dan agensi sektor awam serta wakil daripada komuniti sumber terbuka.

Bengkel ini turut dihadiri oleh pegawai dari Bahagian Reformasi Sektor Awam (BRSA), MAMPU yang menyampaikan taklimat mengenai Tatacara Penyediaan Pekeliling dan Garis Panduan serta turut bertindak selaku fasilitator sepanjang bengkel diadakan.

Sebanyak tiga pekeling dan dua garis panduan telah dibincangkan di bengkel ini.



UCAPAN PEMBUKAAN
ENCIK JAAFAR AHMAD
PENGARAH BAHAGIAN PEMBANGUNAN APLIKASI
MAMPU

Pekeling:

01

Pekeling Kemajuan Pentadbiran Awam (PKPA) Bilangan 3 Tahun 2008 : Panduan Menambahbaik Sistem Penyampaian Perkhidmatan Kerajaan Menerusi Perkhidmatan Pesanan Ringkas (SMS)

02

Pekeling Kemajuan Pentadbiran Awam (PKPA) Bilangan 2 Tahun 2018 : Panduan Menambah Baik Penyampaian Perkhidmatan Agensi-Agensi Kerajaan

03

Pekeling Am (PA) Bilangan 6 Tahun 1999 : Pelaksanaan Perkongsian Pintar Antara Agensi-Agensi Kerajaan Dalam Bidang Teknologi Maklumat

Bengkel Bersama Komuniti Sumber Terbuka

Sepanjang bengkel ini berlangsung, peserta bengkel diberi peluang untuk menyumbangkan idea dan maklumat di samping menjadi ruang perkongsian ilmu serta pandangan mengenai teknologi, alatan (*tools*) dan pendekatan terkini perisian sumber terbuka dalam memantapkan pekeling dan garis panduan berkaitan ICT di MAMPU.



Garis Panduan:

Garis Panduan (GP) Tahun 2006 :
The Malaysian Government
Interoperability Framework For
Open Source Software (MyGIFOSS)

04

05

Garis Panduan (GP) Tahun 2003 :
Standards, Policies and Guidelines
- Malaysian Government
Interoperability Framework
(MyGIF) Version 1.0

SEMINAR PEMBUDAYAAN PERISIAN SUMBER TERBUKA

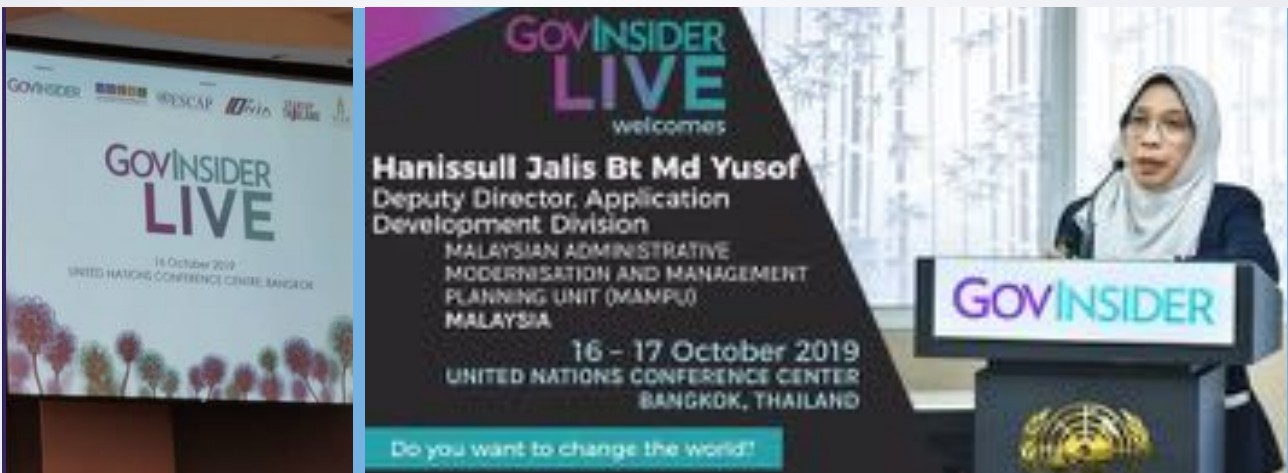
28 Jun 2019

Jabatan Perangkaan Malaysia, Putrajaya





PUBLIC SECTOR CIO CONVEX 2019
 8 – 9 Oktober 2019
 Sime Darby Convention Centre Bukit Kiara, Kuala Lumpur



GOV INSIDER LIVE 2019
 16 – 17 Oktober 2019
 United Nations Conference Centre, Bangkok






**PROGRAM PENGURUSAN PERUBAHAN DIGITAL GOVERNMENT
 COMPETENCY & CAPABILITY READINESS (DGCCR) SEKTOR AWAM**
 11 November 2019
 Bayou Lagoon Park Resort, Melaka

KAPSUL

Unit Pemodenan Tadbiran dan Perancangan Pengurusan Malaysia (MAMPU)
Jabatan Perdana Menteri, Aras 3, Blok B, No.3200
MKN Embassy Techzone, Jalan Teknorat 2, 63000 Cyberjaya, Selangor
Telefon /Faks +603 8000 8000 / +603 8318 2162
Emel osdec.mampu@mampu.gov.my

Ikuti kami di

 [osdec.mampu](https://www.instagram.com/osdec.mampu)  [osdec.mampu](https://twitter.com/osdec.mampu)  [osdec.mampu](https://www.facebook.com/osdec.mampu) | [#osdec.mampu](https://www.facebook.com/hashtag/osdec.mampu)

