|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| C:\Users\MissAnaMar\Pictures\jata negara.png  **BAHAGIAN PENDIDIKAN TEKNIK DAN VOKASIONAL**  **KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA**  **ARAS 5 & 6, BLOK E14, KOMPLEKS E,**  **PUSAT PENTADBIRAN KERAJAAN PERSEKUTUAN**  **KERTAS PENERANGAN**  ***(INFORMATION SHEET)*** | | |
| **KOD DAN NAMA PROGRAM** | IT-030 – 4 2013 COMPUTER NETWORK ADMINISTRATION | |
| **TAHAP /** LEVEL | **L4** | |
| **NO DAN TAJUK UNIT KOMPETENSI /** *COMPETENCY UNIT NO. AND TITLE* | **IT-030-4:2013-E01 COMPUTER SYSTEM MAINTENANCE MANAGEMENT** | |
| **NO DAN PENYATAAN AKTIVITI KERJA /** WORK ACTIVITIES NO. AND STATEMENT | * Analyse computer system maintenance requirements * Develop computer system maintenance plan * **Manage computer system maintenance work** * Manage computer system troubleshooting issues/ failures * Produce computer system maintenance management report. | |
| **NO. KOD NOSS** | **IT-030-4:2013-E01/P(3/5)** | Muka Surat / Page: 1 drpd /or |

TAJUK / *TITLE:*

MENGURUS KERJA-KERJA MENYELENGGARAN SISTEM KOMPUTER

TUJUAN / *PURPOSE:*

Kertas penerangan ini bertujuan untuk memberi kefahaman dan pengetahuan kepada pelatih tentang penyelenggaraan pada sistem komputer. Antara penyelenggaraan yang akan dipelajari adalah penyelanggaran terhadap prestasi sistem dan perkakasan komputer. Selain itu, pelatih turut diajar mengenalpasti dan menterjemahkan tanda-tanda masalah dan mengdiagnosis sistem komputer serta mendokumenkan atau merekodkan segala aktiviti penyelenggaraan terhadap sistem komputer berdasarkan prosedur yang ditetapkan.

PENERANGAN / *INFORMATION:-*

**JENIS-JENIS PENYELENGGARAAN KOMPUTER**

Penjagaan perkakasan dan perisian dalam komputer selalunya tidak diberi perhatian yang sewajarnya. Namun begitu, penyelenggaraan yang ringkas dan penjagaan yang betul penting bagi menyelamatkan sistem dan kerosakan serius dan memastikan jangka hayat perkakasan lebih panjang.

Sehubungan itu, topic yang disediakan ini mampu membantu pelatih dalam aspek penyelenggaraan dan penjagaan perkakasan yang terdapat pada komputer. Penyelenggaraan adalah satu langkah yang dilakukan ke atas sistem komputer supaya dapat mengurangkan atau mengelakkan komputer daripada menghadapi sebarang masalah teknikal yang kecil atau besar.

Antara kebaikan dan kepentingan penyelenggaraan komputer adalah ia dapat menjimatkan kos perbelanjaan untuk membeli atau membaikpulih perkakasan yang rosak, mengurangkan atau mengelakkan kerosakan kecil, memanjangkan jangka hayat komputer dan perkakasan aksesoru komputer.

Antara penyelenggaran yang boleh dilakukan adalah seperti berikut ;-

1. Penyelenggaraan Pencegahan

Penyelenggaraan Pencegahan merupakan satu kaedah jangka panjang untuk mempastikan PC sentiasa dalam keadaan baik. Ia merupakan proses yang perlu dilakukan secara berjadual. Terdapat beberapa langkah yang harus dibuat dalam proses penyelenggaraan pencegahan iaitu:-

1. Pc Clean Disk

Clean Disk dilaksanakan bagi membuang fail-fail yang tidak diperlukan yang mengambil ruang di dalam CPU yang menyebabkan PC menjadi pelahan.

1. Disk Defragmenter

Disk Defragmenter pula adalah proses penyusunan semula fail-fail di dalam pc dan memperbaiki fail-fail yang rosak. Ia perlu dilaksanakan bagi meningkatkan kadar kelajuan sesebuah PC.

1. Membuang Temporary file

*Temporary File* adalah fail yang wujud apabila kita mencapai laman web di internet ataupun fail-fail yang wujud apabila tidak disimpan pada sesuatu PC. Fail-fail ini perlu dikeluarkan atau dipadam untuk menjimatkan ruang pada memori PC.

1. Kemaskini Windows

Langkah terakhir adalah dengan mengemaskini window. Ini adalah bagi mendapatkan patches terkini daripada Microsoft. Ini untuk melindungi PC daripada ancaman pihak luar. Sebelum melakukan kemaskini, pastikan komputer tersebut mempunyai kemudahan internet atau disambungkan kepada rangkaian.

1. Penyelenggaraan Pembetulan

Penyelenggaraan pembetulan atau pemulihan adalah kerja yang dilakukan untuk memperbaharui dalam pemasangan dan pengubahsuai pada keadaa yang boleh diterima. Penyenggaran ini melibatkan kerja-kerja pembaikan atau pemulihan kembali kepada fungsi-fungsi atau keadaan asal setelah sesuatu item dalam computer itu mengalami kerosakan. Tindakan segera akan diambil bagi mengelakan kerosakan menjadi lebih serius. Antara penyelenggaran pembetulan yang boleh dibuat adalah berdasarkan kepada kerosakan yang dialami. Contohnya, computer reboot sendiri, port usb tidak berfungsi, skrin membeke atau (frozen) , serangan virus dan *blue screen of death (*BSoD).

1. Penyelenggaraan Ramalan

Penyelenggaran Ramalan adalah meramalkan sebarang kegagalan yang mungkin boleh menyebabkan kerosakan pada sistem dan perkakasan pada computer. Untuk penyelenggaraan ramalan ini, ia perlu membuat pelan penyelanggaraan langkah-langkah dengan sewajarnya. Pihak yang diberi tanggungjawab untuk membuat penyelenggaran ramalan perlu melaksanakan penyelenggaran ini dengan meramal masa hadapan kerosakan perkakasan dan meminumkan risiko bencana yang mungkin boleh menyebabkan kerugian pada sesebuah organisasi.

**PROSEDUR PENYELENGGARAAN SISTEM KOMPUTER**

Untuk melaksanakan sebarang penyelenggaraan, juruteknik yang diberi tanggungjawab perlu mengetahui apa peraturan atau prosesdur yang perlu dipatuhi dan ikuti sebelum melaksanakan sebarang penyelenggaraan. Antara prosedur untuk penyelenggaraan adalah menyemak rekod kerosakan bagi mengetahui jenis kerosakan,mengisi borang aduan kerosakan, menyerahkan borang aduan kerosakan kepada unit berkenaan supaya tindakan seterusnya dapat dibuat, pihak yang bertanggungjawab akan mengenalpasti kerosakan sama ada dapat diperbaiki ataupun tidak serta mengisi borang pemintaan untuk membeli perkakasan yang baru.

**Carta aliran penyelenggaraan**

Kenalpasti peralatan yang perlu diselenggara

Jadualkan penyelenggaraan

Buat penyelenggaraan

Simpan Rekod



**Tangungjawab dan tindakan**

**Rekod Berkaitan**

Contoh



1. Mengenalpasti Masalah ( Failure identification)

1. Gangguan bekalan kuasa - Jika kamu selalu mengalami gangguan kuasa dan masalah voltan secara tiba-tiba, ia boleh menyebabkan kerosakan teknikal yang turut menyebabkan kerosakan perkakasan dan kehilangan data. Jangan ambil mudah jika ia selalu berlaku.

Penyelesaiannya mudah dengan menggunakan Uninterruptible Power Supply (UPS). Ia akan menyediakan aliran tenaga kuasa berterusan kepada komputer walaupun menghadapi gangguan kuasa secara tiba-tiba. Ia akan menyediakan kamu masa mencukupi untuk menyimpan data dan menutup PC terlebih dulu jika perlu.

2. Kepanasan - Sering kali berlaku kes komputer atau laptop tidak memiliki sistem penyejukan mencukupi yang tidak mampu menampung kerja yang kamu sedang lakukan. Apabila ini berlaku, komponen komputer atau laptop itu mulai menjana haba berlebihan semasa beroperasi.

Untuk mengelakkan masalah ini berterusan, matikan komputer atau laptop kamu terlebih dulu dan biarkan ia sebentar. Selain itu, periksa pada kipas bagi memastikan ia berfungsi dengan baik. Untuk laptop, jangan biarkan ia di atas lantai semasa bekerja, sebaliknya dapatkan kipas tambahan sebagai sokongan penyejukan.

3. Bunyi asing dan getaran - Masalah ini hampir pasti berkaitan perkakasan pada komputer kamu. Bunyi yang bernada tinggi biasanya disebabkan perkakasan elektronik. Walau apa pun alasannya, kamu boleh cuba melakukan pemeriksaan awal.

Bagi menyelesaikannya, buka CPU kamu berhati-hati untuk mengetahui masalah itu. Periksa sama ada ia datang daripada kipas atau wayar atau skru longgar daripada kedudukan asal. Jika ia bukan berpunca daripada dua masalah itu, jangan usik komponen lain dan dapatkan bantuan yang lebih pakar.

4. Selalu ‘reboot’ sendiri - Masalah yang biasa dialami komputer ialah kadangkala akan berulang kali ‘reboot’ sendiri tanpa permintaan. Laptop terutamanya selalu berdepan masalah seperti ini. Kes ini selalunya disebabkan perkakasan komputer itu sendiri.

Penyelesaiannya mudah. Periksa keadaan semasa bekalan kuasa yang anda gunakan sama ada kamu sudah mengalami kerosakan ataupun masih dalam keadaan baik. Selain itu, mungkin kipas penyejuk kamu telah kotor menyebabkan habuk yang terkumpul pada kipas akan mempercepatkan pemanasan dan menyebabkan komputer kamu mati secara automatik.

5. Sambungan USB tidak berfungsi - Kadangkala apabila kamu cuba menyambung peranti seperti pencetak, scanner, kamera web dan lain-lain melalui USB ke komputer, laptop, notebook atau sebagainya, ia tidak berfungsi. Sebenarnya, sesetengah port hab USB, monitor atau peranti lain yang digunakan sebagai perantara tidak memberikan kuasa yang mencukupi untuk menyokong peranti itu.

Ia memerlukan hab yang memiliki kod kuasa tersendiri untuk berfungsi dengan baik.

Penyelesaiannya, cuba untuk terus menyambungkan USB secara langsung ke salah satu port USB komputer kamu tanpa sebarang perantara. Peralatan kecil seperti pemacu USB, tetikus dan lain-lain memiliki kod kuasa sendiri tetapi elak menggunakan perantara bagi peranti yang memerlukan lebih kuasa.

6. Masalah mesin pencetak - Pertama sekali perkara yang perlu dilakukan adalah sambungkan secara tepat pencetak ke komputer kamu mengikut arahan pengilang pencetak kamu. Kemudian cuba ‘troubleshooter’ untuk mengetahui masalah pencetak yang akan mendiagnosis secara automatik dan menyelesaikan masalah kamu.

Penyelesaian khusus untuk mereka yang menggunakan perisian Windows 7, buka troubleshooter pencetak dengan klik pada ‘start’, kemudian ‘control panel’, taipkan ‘troubleshooter’ pada kotak carian, troubleshooting di bawah ‘hardware and sound’, klik pada ‘use a printer’ dan seterusnya ‘next’.

1. Kebenaran untuk melaksanakan sebarang penyelenggaraan yang mungkin diperlukan luar dari jadual *( Acquire permission to perform unscheduled)*

Untuk melaksanakans sebarang penyelenggaran yang tidak mengikut jadual, juruteknik perlu mengisi borang penyelenggaraan dan mencatatkan masalah yang dihadapi serta perlu mendapatkan kebenaran daripada ketua jabatan untuk membuat penyelenggaraan tersebut,

**PROSES PENYELENGGARAAN SISTEM KOMPUTER**

Penyelenggaraan dilakukkan untuk menilai sesuatu aset yang berada di dalam pejabat bagi mengelakkan kos pembaziran jangka masa yang panjang. Penyelenggaran dibuat bertujuan membaikpulih kemudahan yang berada di dalam unit dari segi perkakasan dan perisian computer serta kemudahan yang lain.

1. *Repair cost – benefit analysis*

Menganalisa faedah kos adalah salah satu proses dalam penyelenggaraan computer dan merupakan salah satu peringkat yang kritikal. Apabila melaksanakan analisa ini, orang yang bertanggungjawab perlu membuat perbandingan segala faedah dan kelebihan atau kelemahan yang kemungkinan akan berlaku serta dapat menyokong keseluruhan projek yang dibuat. Ia dapat membantu dalam:-

* Memutuskan kos mana yang sesuai untuk penyelenggaraaan
* Dapat menyediakan *estimate* *resourse* untuk menjalankan kerja-kerja penyelenggaraaan.

1. *Procurement handling*

Pengendalian Perolehan *(Procurement handling)* adalah satu proses mengendalikan asset-aset yang diterima untuk memastikan bekalan, perkhidmatan dan kerja dapat diperolehi dengan cara yang paling menguntungkan Kerajaan dan memastikan perolehan tersebut menepati spesifikasi yang diperlukan.

1. *Warranty checking*

Jaminan adalah satu janji yang memberi jaminan oleh salah satu pihak kepada pihak yang lain berdasarkan kepada fakta-fakta kursus atau keadaan yang akan berlaku dan mendapat kebaikan serta dipersetujui oleh kedua-dua belah pihak.

Untuk memberi sebarang peralatan elektronik atau apa-apa sahaja peralatan yang boleh digunakan dalam jangka masa yang panjang, memerlukan kad jaminan di mana ia sebagai satu janji bahawa peralatan yang dibeli adalah masih di dalam tanggungan sekiranya terdapat sebarang masalah mengikut persetujuan yang terdapat dalam kontrak tersebut. Kad jaminan ini mempunyai masa terhad atau masa tamat perjanjian tersebut. Setiap pelanggan perlu memastikan kad jaminan disertakan sekali ketika membeli barangan tersebut.

1. *Vendor agreement management*

Penjual( *vendor)* bagi syarikat yang membekal barang/ perkhidmatan, mengeluarkan inventori barangan/perkhidmatan. Pesanan pembelian digunakan sebagai kontrak dengan vendor untuk pembelian barangan/perkhidmatan.

Pengurusan persetujuan Pembekal / penjual*( vendor agreement management*) adalah menerima tawaran daripada pihak pembekal tertakluk kepada persetujuan syarat-syarat agensi yang perlu dipatuhi oleh pembekal dan pelanggan melalui rundingan atau cara lain.

1. *Displosal (Pelupusan)*

Pelupusan yang betul atau kitar semula komponen-komponen komputer yang berbahaya adalah isu global. Pastikan anda mengikut peraturan bagaimana untuk melupuskan barang-barang tertentu. Organisasi yang melanggar peraturan-peraturan ini boleh didenda atau menghadapi pertempuran undang-undang yang mahal. Berikut adalah komponen computer yang perlu dititikberakkan semasa proses pelupusan:-

1. Batteries

Bateri yang mengandungi logam Nadir bumi boleh memudaratkan alam sekitar. Bateri dari sistem komputer mudah alih mengandungi plumbum, kadmium, litium, mangan beralkali dan merkuri. Logam ini tidak reput dan kekal dalam keadaan selama bertahun-tahun. Mercury biasanya digunakan dalam pembuatan bateri dan adalah sangat toksik dan berbahaya kepada manusia. Kitar semula bateri harus menjadi amalan dalam menjaga alam sekitar. Semua bateri termasuk lithium-ion, nikel-kadmium, nikel-logam hidrida dan lead-asid, adalah tertakluk kepada prosedur pelupusan itu bagi mematuhi peraturan alam sekitar tempatan.

1. *Monitors*

CRT Monitor perlu dikendali atau diurus dengan baik. Voltan tinggi yang tersimpand alam CRT Monitor perlu diputuskan daripada sumber bekalan kuasa. Monitor mengandungi bahan-bahan yang merbahaya dan perlu dilupuskan mengikut prosedur yang ditetapkan.

1. Toner Kits, Cartridges, and Developers

Kit toner dan catridges pencetak hendaklah dilupuskan dengan betul mengikut peratura-peraturan alam sekitar. Ia juga boleh dikitar semula. Beberapa toner cartridge pembekal dan pengilang mengambil catridge kosong bagi *rcycle semula.* Kit Toner tidak boleh diganti atau diguna semula kerana dakwat mungkin bocor ke dalam pencetak dan akan menyebabkan kerosakan.

1. Chemical Solvents and Aerosol Cans

**PERKHIDMATAN SOKONGAN SISTEM KOMPUTER**

Persetujuan tahap perkhidmatan (SLAs) adalah kaedah diformalkan untuk membantu organisasi memenuhi tahap perkhidmatan apabila mereka memberikan perkhidmatan pelanggan dan sokongan. Sebagai contoh, satu organisasi boleh ada satu SLA untuk melengkapkan respon pelanggan pertama dalam 48 jam masa perniagaan selepas kes dibuat. Satu lagi contoh adalah untu naikkan kes tidak selesai selepas satu tempoh dispesifikasikan, seperti lima hari perniagaan. SLAs digunakan untuk mendefisinikan pelbagai aspek perkhidmatan.

Microsoft Dynamics 365 merangkumi dua jenis SLA, standarad dan diperkaya. SLA diperkaya merangkumi fitur berikut dan tidak boleh didapati dalam SLA standard:-

1. Sokongan kes ditangguh
2. Henti seketika auto dan jalan semula pengiraan masa
3. Sokongan untuk tidnakan sukses
4. Pembuatan papan muka atau laporan berdasarkan Entiti Kejadian KPI SLA

Sokongan kes ditangguh

Satu fitur pengesanan SLA adalah keupayaan untuk mengawal status kes ditangguh tersebut. Sebagai contoh, fungsi ini membenarkan anda hentikan seketika kes untuk satu tempoh apabila kes ditangguh menunggu respon dari pelanggan. Sebaik sahaja respon diterima, kes itu dijalankan semula.

Pentadbir sistem hidupkan SLA dan pilih fungsi tangguh kes dalam Tetapan > Pengurusan Perkhidmatan > Tetapan Konfigurasi Perkhidmatan. Selepas itu, Pengurus CSR boleh membuat SLA menggunakan jenis SLA diperkaya yang membolehkan fungsi henti seketika dan jalan semula. SLA dibuat dalam Tetapan > Pengurusan Perkhidmatan.

Perkara untuk ditimbangkan apabila anda pilih jenis SLA

1. Kerana terdapat dua jenis SLA yang mempunya fungsi berlainan, fikirkan fitur berikut sebelum anda memilih jenis SLA. Kami cadangkan anda gunakan satu jenis SLA sahaja untuk satu organisasi.
2. Selepas anda pilih jenis SLA, samada standard atau diperkaya, anda tidak boleh menukar jenis SLA untuk apa-apa rekod dikaitkan dengan SLA tersebut.
3. Kerana SLA standard dan diperkaya wujud sebagai entiti berasingan dengan borang, paparan, dan ruang asing, tingkah laku berikut wujud.
   1. Paparan kes tidak boleh disusun menggunakan ruan SLA diperkaya. Untuk memaparkan ruang SLA diperkaya dalam paparan Kes, anda boleh mengubahsuai man-mana paparan Kes untuk memaparkan ruang dari SLA diperkaya (yang mempunyai nama entiti KejadianKPI SLA).
   2. Walaupun anda boleh susun di ruang yang merupakan sebahagian entiti Kes, kerana ruang SLA diperkaya berada di entiti berkaitan, anda tidak boleh susun di kolum yang dikaitkan dengan ruang SLA dieprkaya.
   3. Paparan Item Aturan tidak memaparkan ruang SLA diperkaya. Namun, paparan Item Aturan memaparkan ruang SLA standad (Respon pertama Oleh dan Selesai Oleh), kerana SLA diperkaya (entiti KejadianKPI SLA) tidak terus berkait dengan entiti Item Aturan, kolum tersebut yang dikaitkan dengan SLA diperkaya tidak boleh dipaparkan.

Tahap perkhidmatan sokongan

1. Tahap 3

Peringkat tertinggi dalam perkhidmatan sokongan teknikal. Tahap ini bertanggungjawab untuk mengendalikan masalah yang tidak dapat diselesaikan oleh tahap 2 dan 1. Tugas tahap 3 ini lebih kurang sama dengan tugas yang terdapat pada tahap 2 di mana pegawai perkhidmatan sokongan perlu membuat ulasan terhadap sebarang aduan atau masalah yang dihadapi oleh pelanggan..

1. Tahap 2

Pada peringkat ini, juruteknik perlu mengumpul maklumat seperti kegagalan program, masalah pangkalan data. Butiran ini penting untuk digunakan bagi juruteknik yang berada pada tahap 3. Jika terdapat masalah baru dan kumpulan ini tidak dapat selesaikan maka isu itu perlu dipanjangkan pada tahap seterusnya dan pasukan ini perlu mendapatkan maklumat sebanyak yang mungkin bagi membantu pasukan tahap 3 dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh pelanggan.

1. Tahap 1

Pada peringkat ini, juruteknik perlu mengumpul sebanyak mungkin maklumat daripada pengguna akhir atau pelanggan mengenai masalah yang dihadapi seperti ralat, masalah paparan, fail log, screen shoot dan apa-apa data yang digunakan oleh pengguna akhir/pelanggan. Maklumat ini perlu direkodkan dalam system yang digunakan. Maklumat-maklumat ini akan dianalisis dan disimpan untuk rujukan akan datang.

Maklumbalas pengguna dan pengendalian aduan.

1. Collection of users feedback medium
2. User feedback analysis
3. Identification of root cause
4. Action plan
5. Action performed

**TEKNIK PENAMBAHBAIKAN KUALITI**

1. Proses pemetaan

Pemetaan proses perniagaan merujuk kepada aktiviti-aktiviti yang terlibat dalam menentukan entiti perniagaan Apakah, siapakah bertanggungjawab, apakah taraf proses perniagaan yang harus dilengkapkan, dan bagaimana kejayaan perniagaan memproses boleh ditentukan.

1. Brain Storming

Brainstorming adalah teknik kreativiti Kumpulan yang usaha-usaha dibuat untuk mencari kesimpulan satu masalah khusus dengan mengumpul senarai idea-idea secara spontan disumbangkan oleh ahlinya.

1. Menganalisis kesan dan kos

Gabungan analisa kesan dan kos terhadap penyelenggaraan yang dibuat dan dapat mengenalpasti punca-punca masalah yang timbul.

**KEMAHIRAN PENGURUSAN**

1. Delegasi

Delegasi adalah perwakilan untuk proses penunjukan secara langsung maupun secara berkumpulan untukia menjadi salah satu perwakilan suatu kelompok atau lembaga.

1. Pemantauan

Pemantauan adalah merupakan secretariat yang bertanggungjawab menjalankan pemantauan dan penilaian ke atas komponen-komponen yang diselenggaran.Tujuan utama Pemantauan adalah bagi mengawasi aktiviti penyelenggaraan mengikut jadual yang telah dibinakan.

1. Penyeliaan

Penyeliaan adalah perbuatan atau fungsi menyelia sesuatu atau seseorang. Seseorang yang menjalankan penyeliaan adalah seorang "penyelia", tetapi tidak sentiasa mempunyai gelaran rasmi penyelia. Atau boleh membimbing pekerja dibawahnya semasa sesi penyelenggaraan dibuat.

1. Penyelarasan

*Penyelarasan merujuk kepada tindakan menyelaras, mengurus orang berlainan atau benda sama-sama bekerja bagi matlamat atau kesan bagi memenuhi matlamat yang diingini dalam sesuatu organisasi. Penyelarasan merupakan fungsi pengurusan dalam mana aktiviti berlainan dalam perniagaan diselaras dengan baik dan saling berkait.*

**REFERENCE**

Bab 6 Penyelenggaraan PC diperoleh pada 4 februari 2018 di

<https://www.scribd.com/doc/22538035/BAB6-PENYELENGGARAAN-PC>

Masalah komputer dan penyelesaian diperoleh pada 4 februari 2018 di

<https://marzcomputer.blogspot.my/2014/05/20-masalah-komputer-dan-penyelesaian.html>

Cost-benefit analysis diperoleh pada 12 februari 2018 di

<http://www.dummies.com/careers/project-management/performing-a-cost-benefit-analysis/>

perkhidamtan sokongan diperoleh pada 12 februari 2018

<http://infotechtganu.uitm.edu.my/v1/index.php/perkhidmatan-it-sokongan-pengguna>

Delegasi diperoleh pada 12 Februari 2018 di

<https://id.wikipedia.org/wiki/Delegasi>

Penyelarasan diperoleh pada 12 februari 2017

<https://ms.wikipedia.org/wiki/Penyelarasan>

SLA diperolehi pada 12 februari 2018 di laman web

https://technet.microsoft.com/ms-my/library/dn887187.aspx