**RUJUKAN :**

**D14A**

**DOKUMEN**

**LAPORAN UJIAN PRESTASI**

**<NAMA SISTEM>**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NAMA AGENSI** | **:** |  |
| **NAMA AGENSI INDUK** | **:** |  |
| **TARIKH DOKUMEN** | **:** |  |
| **VERSI DOKUMEN** | **:** |  |

Hakcipta terpelihara Kerajaan Malaysia.

**KANDUNGAN**

[i. Keterangan Dokumen 3](#_Toc79047344)

[ii. Semakan dan Pengesahan Dokumen 3](#_Toc79047345)

[iii. Kawalan Dokumen 4](#_Toc79047346)

[iv. Senarai Edaran 4](#_Toc79047347)

[v. Senarai Gambarajah 5](#_Toc79047348)

[**No table of figures entries found.** 5](#_Toc79047349)

[vi. Senarai Jadual 5](#_Toc79047350)

[vii. Definisi dan Akronim 5](#_Toc79047351)

[viii. Sumber Rujukan 7](#_Toc79047352)

[1. UJIAN YANG DIJALANKAN 8](#_Toc79047353)

[2. PERUBAHAN DARIPADA PELAN PENGUJIAN 9](#_Toc79047354)

[2.1. Item Ujian 9](#_Toc79047355)

[2.2. Skop Ujian 9](#_Toc79047356)

[2.3. Perisian dan Perkakasan Ujian 10](#_Toc79047357)

[2.4. Kekangan 11](#_Toc79047358)

[2.5. Persekitaran Ujian 11](#_Toc79047359)

[2.6. Jadual Aktiviti Ujian 12](#_Toc79047360)

[3. PENILAIAN PENAMATAN UJIAN 14](#_Toc79047361)

[4. FAKTOR YANG MENGHALANG KEMAJUAN 15](#_Toc79047362)

[5. PENGUKURAN HASIL UJIAN 16](#_Toc79047363)

[6. RISIKO 18](#_Toc79047364)

[7. SERAHAN UJIAN 19](#_Toc79047365)

[8. ASET UJIAN YANG BOLEH DIGUNAKAN SEMULA 20](#_Toc79047366)

[9. CADANGAN PENAMBAHBAIKAN PENGUJIAN 21](#_Toc79047367)

[10. RUMUSAN 22](#_Toc79047368)

[11. LAMPIRAN 23](#_Toc79047369)

1. Keterangan Dokumen

Dokumen Laporan Ujian Prestasi ini disediakan untuk menerangkan mengenai ujian prestasi yang telah dilaksanakan bagi <Nama Sistem> Agensi <Nama Agensi>. Dokumen ini mengandungi pelaksanaan ujian prestasi, hasil penemuan dan tindakan penambahbaikan yang telah dibuat selepas ujian prestasi dilaksanakan.

1. Semakan dan Pengesahan Dokumen

**DOKUMEN DISEDIAKAN OLEH**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nama** | **Jawatan** | **Tandatangan** | **Tarikh**  |
|  |  |  |  |

**DOKUMEN DISEMAK OLEH**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nama** | **Jawatan** | **Tandatangan** | **Tarikh**  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**DOKUMEN DISAHKAN OLEH**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nama** | **Jawatan** | **Tandatangan** | **Tarikh**  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. Kawalan Dokumen

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No. Versi** | **Tarikh** | **Ringkasan Pindaan** | **Disediakan/ Dipinda oleh** |
| <1.0> | <Tarikh> | <Nyatakan ringkasan pindaan yang dibuat> | <Nama> |
| <2.0> | <Tarikh> | <Nyatakan ringkasan pindaan yang dibuat> | <Nama> |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. Senarai Edaran

|  |  |
| --- | --- |
| **Nama Unit/ Bahagian/ Jabatan** | **Nama Penerima** |
| Unit MyTCoE, Bahagian Perundingan ICT, MAMPU | Pasukan Penguji |
| <Unit/ Bahagian/ Unit> | <Pemilik Projek> |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

1. Senarai Gambarajah

# **No table of figures entries found.**

1. Senarai Jadual

[Jadual 1 : Hasil Ujian *Smoke Test* 8](#_Toc78975769)

[Jadual 2 : Perubahan Skop Ujian 10](#_Toc78975770)

[Jadual 3 : Perubahan Spesifikasi Perkakasan 11](#_Toc78975771)

[Jadual 4 : Perubahan Jadual Aktiviti Ujian Prestasi 13](#_Toc78975772)

[Jadual 5 : Penilaian *Exit Criteria* 14](#_Toc78975773)

[Jadual 6 : Metrik Ujian Pusingan 1 16](#_Toc78975774)

[Jadual 7 : Metrik Ujian Pusingan 2 17](#_Toc78975775)

[Jadual 8 : Risiko Pelaksanaan Ujian Prestasi 18](#_Toc78975776)

1. Definisi dan Akronim
2. **Akronim**

<Sila nyatakan keterangan bagi setiap akronim yang dinyatakan>

Contoh:

| **Akronim** | **Keterangan** |
| --- | --- |
| APDEX | *Application Performance Index* |
| BPI | Bahagian Perundingan ICT |
| MAMPU | Unit Pemodenan Tadbiran dan Perancangan Pengurusan Malaysia |
| MyTCoE | *Malaysian Testing Center of Excellence* |
| PDSA | Pusat Data Sektor Awam |
| PT | *Performance Test* |
| SUT | *System Under Test* |

1. **Definisi**

<Sila nyatakan definisi bagi setiap terma/ istilah yang dinyatakan>

Contoh:

| **Terma/ Istilah** | **Definisi** |
| --- | --- |
| *APDEX* | *Apdex is an open standard developed by an alliance of companies that defines a standardized method to report, benchmark, and track application performance. Apdex is a numerical measure of user satisfaction with the performance of enterprise applications. It converts many measurements into one number on a uniform scale of 0-to-1 (0 = no users satisfied, 1 = all users satisfied).* |
| Bilangan pengguna serentak (*Number of Concurrent User*) | Bilangan pengguna serentak adalah jumlah pengguna yang diuji untuk mengakses sistem secara serentak dalam sesuatu masa. |
| Masa Tindakbalas (Response Time) | Masa tindakbalas adalah tempoh masa yang ditetapkan untuk sesuatu transaksi bisnes dilaksanakan. |
| *SUT (System Under Test)* | Merujuk kepada sistem yang akan diuji. |
| Transaksi bisnes | Satu kitaran lengkap transaksi yang dilaksanakan oleh pengguna dari mula hingga selesai sesuatu proses/ bisnes. |
| Ujian beban (*Load Test*) | *Type of performance efficiency testing conducted to evaluate the behaviour of a test item under anticipated conditions of varying load, usually between anticipated conditions of low, typical, and peak usage.* |
| Ujian tekanan (*Stress Test*) | *Type of performance efficiency testing conducted to evaluate a test item's behaviour under conditions of loading above anticipated or specified capacity requirements, or of resource availability below minimum specified requirements.* |

1. Sumber Rujukan

<Sila nyatakan rujukan sekiranya ada>

Contoh:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bil.** | **Sumber Rujukan** | **Versi** | **Tarikh** |
| 1. | Laporan Ujian Penerimaan Pengguna (*UAT*) | 2.0 | 2/1/2021 |
| 2. | Laporan Ujian Penembusan (*Pentest*) | 3.0 | 3/5/2021 |
| 3. | Pelan Ujian Prestasi | 2.0 | 7/7/2021 |

1. UJIAN YANG DIJALANKAN

Ujian prestasi dilaksanakan untuk menguji prestasi infrastruktur dan keupayaan sistem aplikasi beroperasi dengan sejumlah bebanan/ pengguna secara serentak dalam tempoh masa tindakbalas yang ditetapkan.

Sub proses ujian berikut telah dilaksanakan bagi pelaksanaan ujian prestasi sistem <Nama Sistem>:

1. ***Smoke Test***

*Smoke Test* dilaksanakan setelah skrip ujian prestasi selesai dibangunkan untuk memastikan skrip ujian prestasi menepati keperluan transaksi bisnes yang ditetapkan dalam persekitaran ujian yang disediakan. Hasil ujian terperinci boleh merujuk kepada Seksyen 5.1: Hasil Ujian Smoke Test.

1. **Ujian Beban (*Load Test*)**

Pusingan pertama Ujian Beban (*Load Test*) dilaksanakan secara berperingkat (*iteration*) untuk menilai keupayaan prestasi SUT bermula daripada beban yang rendah sehingga beban yang tinggi. Hasil ujian pada setiap peringkat akan dipantau dan direkodkan.

Pusingan kedua Ujian Beban (*Load Test*) atau seterusnya dilaksanakan sekiranya pusingan Ujian Beban (*Load Test*) sebelumnya tidak menepati *exit criteria* yang ditetapkan.

Hasil ujian terperinci boleh merujuk kepada Seksyen 5.2: Hasil Ujian Beban *(Load Test)*.

1. **Ujian Tekanan (*Stress Test*)**

Ujian Tekanan (*Stress Test*) dilaksanakan untuk menguji ketahanan prestasi SUT dengan jumlah pengguna serentak melebihi jumlah bilangan pengguna serentak yang telah ditetapkan.

Hasil ujian terperinci boleh merujuk kepada Seksyen 5.3: Hasil Ujian Tekanan *(Stress Test)*.

1. PERUBAHAN DARIPADA PELAN PENGUJIAN

<Sila nyatakan sebarang perubahan daripada pelan pengujian.>

* 1. Item Ujian

<Sila nyatakan sekiranya terdapat perubahan kepada item ujian dan nyatakan justifikasi kepada perubahan berkenaan.>

Contoh:

Hanya dua(2) daripada tiga (3) transaksi bisnes yang diuji. **Transaksi Bisnes 3: Menjana Laporan** tidak diuji kerana transaksi berkenaan hanya diakses oleh pentadbir sistem sahaja. Transaksi bisnes yang diuji adalah seperti dibawah:

1. **Transaksi Bisnes 1: Tambah Mesyuarat Baharu**
* Laman web MyMesyuarat
* Log masuk, Paparan dashboard, Tambah Mesyuarat Baharu
* Log keluar
1. **Transaksi Bisnes 2: Papar Minit Mesyuarat**
* Laman web MyMesyuarat
* Log masuk, dashboard, Papar Minit Mesyuarat
* Log keluar
	1. Skop Ujian

<Sila nyatakan sekiranya terdapat perubahan kepada skop ujian dan nyatakan justifikasi kepada perubahan berkenaan.>

Contoh:

Perubahan skop ujian adalah seperti Jadual 2 di bawah:

| **Bil.** | **Perkara** | **Skop Asal** | **Skop Baharu** | **Justifikasi** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Bilangan pengguna serentak *(Number of concurrent user)* | 500 pengguna serentak | 1,000 pengguna serentak | Pengguna sebenar menggunakan sistem adalah 10,000 pengguna |
| 2. | Masa tindakbalas *(Response time)* | 10 saat | 5 saat | Sistem adalah kritikal dan perlu diproses dengan cepat |
| 3. | Bilangan item ujian/ transaksi bisnes yang akan diuji | 3 transaksi bisnes | 2 transaksi bisnes | Bisnes transaksi Menjana Laporan hanya diakses oleh pentadbir sistem sahaja |

Jadual 2: Perubahan Skop Ujian

* 1. Perisian dan Perkakasan Ujian

<Sila nyatakan sekiranya terdapat perubahan kepada perisian dan perkakasan ujian>

Contoh:

1. **Perisian Pemantauan Prestasi Aplikasi *(Application performance monitoring tools)***

Contoh:

Pemantauan prestasi aplikasi yang digunakan adalah *Zabbix* bagi menggantikan *Dynatrace Application Monitoring Tools*.

* 1. Kekangan

<Sila nyatakan kekangan ujian prestasi sekiranya ada>

Kekangan ujian prestasi adalah halangan yang berlaku semasa pengujian prestasi dilaksanakan. Kekangan ini telah mengganggu pelaksanaan ujian.

Contoh:

Berikut adalah kekangan yang dikenal pasti:

1. Ada pindaan dibuat kepada sistem semasa Ujian Prestasi dilaksanakan. Pindaan yang dibuat kepada sistem (transaksi bisnes) telah menyebabkan Ujian Prestasi perlu dilaksanakan semula beberapa kali.
2. Pindaan tidak dibuat kepada cadangan penambahbaikan menyebabkan kelewatan kepada jadual pelaksanaan ujian prestasi.
	1. Persekitaran Ujian

<Sila nyatakan perubahan kepada persekitaran ujian sekiranya ada>

Contoh:

Jadual 3 adalah perubahan kepada spesifikasi perkakasan di persekitaran produksi (*production environment*) berdasarkan kepada cadangan peningkatan infrastruktur selepas kitaran ujian prestasi dilaksanakan.

| **BIL.**  | **JENIS SERVER/ IP** | **SPESIFIKASI/ PERISIAN (ASAL)** | **SPESIFIKASI/ PERISIAN (PINDAAN)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | *Application Server*1. IP: 10.x.x.x
 | CPU: 2 CPUMemory: 4 GB RAM | CPU: 4 CPUMemory: 8 GB RAM |
| 3. | *Database Server*1. IP: 10.x.x.x
 | CPU: 2 CPUMemory: 4 GB RAM | CPU: 4 CPUMemory: 8 GB RAM |

Jadual 3 : Perubahan Spesifikasi Perkakasan

* 1. Jadual Aktiviti Ujian

<Sila nyatakan perubahan kepada jadual aktiviti ujian sekiranya ada>

Perincian perubahan jadual pelaksanaan Pengujian Prestasi bagi <Nama Sistem> adalah seperti Jadual 4 di bawah.

Contoh:

| **Bil.** | **Aktiviti** | **Tempoh** | **Tanggungjawab** | **Catatan** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Perbincangan awal bagi penyediaan pelan pengujian prestasi  | 26 Feb 2021(1 hari) | MyTCoE/ Project Team |  |
| 2. | Kajian keperluan dan verifikasi maklumat | 8 - 9 Mar 2021(2 hari) | MyTCoE/ Project Team |  |
| 3. | Semakan dan pengesahan pelan pengujian prestasi  | 9 Mar 2021(1 hari) | MyTCoE/Project Team |  |
| 4. | Penyediaan infrastruktur pengujian  | 10 - 11 Mar 2021 (2 hari) | Project Team/ MyTCoE |  |
| 5. | Pembangunan skrip ujian dan verifikasi skrip | MyTCoE | Pembangunan skrip mengambil masa yang lebih lama kerana sistem adalah kompleks. |
| 6. | Pengujian persekitaran pengujian dan ujian awal (*smoke test*) | MyTCoE/Project Team |  |
| 7. | Pengujian Pusingan 1 (*Cycle 1*)* Aktiviti pengujian prestasi
* Penyediaan laporan penemuan ralat (*JMeter*)
* Penyediaan laporan penemuan ralat (*Dynatrace*)
* Pembentangan laporan penemuan ralat
 | 11 - 13 Mar 2021(3 hari) | MyTCoE |  |
| 8. | Aktiviti penambahbaikan kepada infrastruktur dan aplikasi (*Fine Tuning*) | 11 – 17 Mar 2021(7 hari) | Project Team | Penambahbaikan aplikasi mengambil masa yang lebih lama kerana kekangan kepakaran dipihak pembekal. |
| 9. | Pengujian Pusingan 2(*Cycle 2*)* Aktiviti pengujian prestasi
* Penyediaan laporan penemuan ralat (*JMeter*)
* Penyediaan laporan penemuan ralat (*Dynatrace*)
* Pembentangan laporan penemuan ralat
 | 19 – 21 Mar 2021(3 hari) | MyTCoE |  |
| 10. | Aktiviti penambahbaikan kepada infrastruktur dan aplikasi (*Fine Tuning*) | 22 – 24 Mar 2021(3 hari) | Project Team |  |
| 11. | Pengujian tekanan(Stress Test) | - | MyTCoE | Pengujian tekanan tidak dibuat kerana tiada keperluan. |
| 12. | Penamatan Ujian | 30 Mar 2021 | MyTCoE/Project Team |  |

Jadual 4 : Perubahan Jadual Aktiviti Ujian Prestasi

1. PENILAIAN PENAMATAN UJIAN

Penilaian penamatan ujian dilaksanakan berdasarkan *exit criteria* bagi ujian pengujian prestasi yang telah dinyatakan dalam Pelan Ujian Prestasi. Ujian prestasi telah melepasi *exit criteria* yang telah ditetapkan seperti berikut:

Contoh:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bil.** | **Exit Criteria** | **Pencapaian****(LULUS/ GAGAL)** |
| 1. | Semua transaksi bisnes yang dikenalpasti telah diuji.  | LULUS |
| 2. | Purata masa tindakbalas yang direkodkan adalah sama atau kurang daripada tempoh yang telah ditetapkan | LULUS |
| 3. | Ralat *(Error or Failure Rate)* yang dicatatkan adalah tidak melebihi 2% | LULUS |
| 4. | *Server Utilization* (*CPU* dan *Memory*) adalah tidak melebihi 80% | LULUS |
| 5. | Nilai *APDEX* *rating* adalah melebihi 0.85 | LULUS |
| 6. | Laporan Ujian Prestasi telah diserahkan dan disahkan oleh pemilik projek | LULUS |

Jadual 5: Penilaian *Exit Criteria*

1. FAKTOR YANG MENGHALANG KEMAJUAN

<Sila nyatakan faktor yang menghalang kemajuan Ujian prestasi>

Contoh:

1. **Kekangan Masa**

Masa yang diambil terlalu lama untuk menambahbaik kod sumber aplikasi, peningkatan infra atau penaalaan sistem menyebabkan kelewatan kepada pelaksanaan ujian bagi kitaran yang berikutnya.

1. **Kekangan Infrastruktur/ Server**

Infrastruktur sedia ada tidak dapat menampung sejumlah bebanan yang dinyatakan dalam skop ujian. Infra perlu ditingkatkan untuk memastikan sistem beroperasi pada tahap yang optimum.

1. PENGUKURAN HASIL UJIAN

<Sila nyatakan pengukuran hasil ujian>

Contoh:

5.1 Ujian *Smoke Test*

Hasil ujian *Smoke Test* bagi 5 pengguna serentak adalah seperti berikut:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bil.** | **Kriteria Penilaian** | **Smoke Test** |
| 1. | Purata Masa Tindakbalas (saat) | 0.5 saat |
| 2. | CPU Server utilization (%) | 10% |
| 3. | Memory Server utilization (%) | 10% |
| 4. | Ralat (*Error* atau *Failure Rate*) (%) | 0.0% |
| 5. | Nilai *APDEX Rating* (0 hingga 1) | 1.00 |
|  | **Keputusan (LULUS/ GAGAL)** | **LULUS** |

Jadual 1: Hasil Ujian *Smoke Test*

5.2 Ujian Beban (*Load Test*) dan Ujian Tekanan (*Stress Test*)

Berikut adalah metrik yang dikumpulkan bagi Pusingan 1 Ujian Beban berdasarkan kepada kriteria yang dinilai.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bil.** | **Kriteria Penilaian** | **Peringkat 1** | **Peringkat 2** | **Peringkat 3** | **Stress Test** |
|  |  | **100** | **200** | **500** | **1000** |
| 1. | Purata Masa Tindakbalas (saat) | 3 saat | 5 saat | - | - |
| 2. | CPU Server utilization (%) | 50% | 90% | - | - |
| 3. | Memory Server utilization (%) | 50% | 90% | - | - |
| 4. | Ralat (*Error* atau *Failure Rate*) (%) | 0.5% | 0.5% | - | - |
| 5. | Nilai *APDEX Rating* (0 hingga 1) | 0.85 | 0.70 | - | - |
|  | **Keputusan (LULUS/ GAGAL)** | **LULUS** | **GAGAL** | **-** | **-** |

Jadual 6 : Metrik Ujian Pusingan 1

Hasil penemuan terperinci bagi Pusingan 1 Ujian Beban dan Ujian Tekanan adalah seperti di Lampiran 1: Laporan Ujian Prestasi Pusingan 1.

Berikut adalah metrik yang dikumpulkan bagi Pusingan 2 Ujian Beban berdasarkan kepada kriteria yang dinilai.

| **Bil.** | **Kriteria Penilaian** | **Peringkat 1** | **Peringkat 2** | **Peringkat 3** | **Stress Test** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Purata Masa Tindakbalas (saat) | 3 saat | 3 saat | 3 saat | 5 saat |
| 2. | CPU Server utilization (%) | 50% | 30% | 50% | 75% |
| 3. | Memory Server utilization (%) | 50% | 30% | 50% | 70% |
| 4. | Ralat (*Error* atau *Failure Rate*) (%) | 0.5% | 0.5% | 0.1% | 1% |
| 5. | Nilai *APDEX Rating* (0 hingga 1) | 0.85 | 0.99 | 0.95 | 0.85 |
|  | **Keputusan (LULUS/ GAGAL)** | **LULUS** | **LULUS** | **LULUS** | **LULUS** |

Jadual 7 : Metrik Ujian Pusingan 2

Hasil penemuan terperinci bagi Pusingan 2 Ujian Beban dan Ujian Tekanan adalah seperti di Lampiran 2: Laporan Ujian Prestasi Pusingan 2.

1. RISIKO

<Sila nyatakan risiko yang berlaku dalam pelaksanaan ujian prestasi>

Contoh:

|  |  |
| --- | --- |
| **Bil.** | **Risiko** |
| 1. | Server tidak berupaya menampung bilangan pengguna serentak yang ditetapkan. |
| 2. | Masa tindakbalas bagi sesuatu transaksi bisnes melebihi tempoh masa yang ditetapkan  |
| 3. | Pembaikan ralat kepada kod sumber tidak dapat dibuat kerana tiada kepakaran/ kontrak tamat. |

Jadual 8 : Risiko Pelaksanaan Ujian Prestasi

1. SERAHAN UJIAN

Berikut adalah serahan ujian kepada pemilik sistem setelah Ujian Prestasi selesai dilaksanakan:

1. Laporan Ujian Prestasi

1. ASET UJIAN YANG BOLEH DIGUNAKAN SEMULA

Berikut adalah senarai aset ujian yang boleh digunakan semula untuk pelaksanaan ujian prestasi sekiranya tiada perubahan yang dibuat kepada kod aplikasi dan persekitaran ujian:

Contoh:

1. Data ujian*.*
2. Skrip ujian.
3. Perkakasan dan perisian ujian.
4. CADANGAN PENAMBAHBAIKAN PENGUJIAN

Berikut adalah cadangan penambahbaikan pengujian yang boleh dirujuk dan ditambahbaik dalam kitaran ujian yang seterusnya sekiranya perlu:

Contoh:

1. Pasukan pengujian dan pasukan pembangun aplikasi hendaklah mematuhi jadual pelaksanaan yang ditetapkan dalam pelan ujian prestasi.
2. Perancangan bagi ujian prestasi hendaklah dirancang pada peringkat yang lebih awal dan dimasukkan dalam jadual induk pengujian.
3. Kerjasama dan sokongan daripada semua pihak yang terlibat semasa pelaksanaan ujian prestasi bagi menjayakan objektif pengujian.
4. RUMUSAN

<Sila nyatakan rumusan keseluruhan bagi ujian prestasi yang telah dilaksanakan.>

1. **Hasil Ujian**

Ujian prestasi bagi <nama sistem> telah dilaksanakan dengan jayanya. Hasil ujian secara keseluruhan adalah seperti berikut:

Bilangan pengguna serentak : **1,000 pengguna**

Masa Tindak Balas : **5 saat**

APDEX : **0.85**

*Infrastructure Utilization* : **<= 80%**

Peratusan ralat : **0.5%**

Keputusan  **: LULUS**

1. **Cadangan Penambahbaikan**

Contoh:

Penggunaan infrastruktur bagi <nama sistem> adalah optimum bagi 1,000 pengguna serentak. Adalah dicadangkan supaya CPU ditingkatkan daripada 8CPU kepada 16CPU bagi memastikan *Infrastructure Utilization* tidak melebihi 75%. Walaubagaimanapun peningkatan ini boleh dibuat selepas sistem ‘*Go Live*’ dengan pemantauan dari semasa ke semasa berdasarkan kepada *trend* pengguna sebenar mengakses sistem.

1. LAMPIRAN

Dokumentasi ujian berikut dilampirkan bersama bagi melengkapkan Pelan Ujian Prestasi.

 Contoh:

1. Lampiran 1 - Laporan Ujian Prestasi Pusingan 1
2. Lampiran 2 - Laporan Ujian Prestasi Pusingan 2

**LAMPIRAN 1: LAPORAN PENEMUAN RALAT UJIAN PRESTASI PUSINGAN 1**

**LAMPIRAN 2: LAPORAN PENEMUAN RALAT UJIAN PRESTASI PUSINGAN 2**