



**DOKUMEN
PELAN UJIAN PRESTASI**

SISTEM HESK

NAMA AGENSI	:	SYARIKAT ABC
NAMA AGENSI INDUK	:	ABC HOLDING BERHAD
TARIKH DOKUMEN	:	23/01/2024
VERSI DOKUMEN	:	2.0

KANDUNGAN

i.	Keterangan Dokumen.....	3
ii.	Semakan dan Pengesahan Dokumen	3
iii.	Kawalan Dokumen	4
iv.	Senarai Edaran	4
v.	Senarai Gambarajah	5
vi.	Senarai Jadual	5
vii.	Definisi dan Akronim.....	5
viii.	Sumber Rujukan.....	7
1	Pengenalan Sistem.....	8
1.1	Tujuan Sistem	8
1.2	Skop Sistem.....	8
2	Konteks Pengujian	9
2.1	Objektif Ujian	9
2.2	Item Ujian	9
2.3	Skop Ujian.....	10
2.4	Perisian dan Perkakasan Ujian	10
2.5	Kekangan	11
3	Kaedah Komunikasi.....	12
4	Daftar Risiko.....	13
5	Strategi Ujian.....	14
5.1	Pendekatan / Strategi Ujian	14
5.2	Sub Proses Ujian	16
5.3	Serahan Ujian.....	17
5.4	Entry Criteria dan Exit Criteria	18
5.5	Metrik Ujian (Evaluation Metric).....	18
5.6	Penetapan Tahap Severity.....	19
5.7	Persekitaran Ujian	19
5.8	Cadangan Arkitektur Ujian Prestasi	21
6	Jadual Aktiviti Pengujian.....	22
7	Struktur Perjawatan	23
8	Lampiran.....	26

i. **Keterangan Dokumen**

Dokumen Pelan Ujian Prestasi ini disediakan untuk menerangkan mengenai perancangan aktiviti ujian prestasi yang akan dilaksanakan bagi **Sistem HESK, Syarikat ABC**. Dokumen ini memperincikan aktiviti-aktiviti yang terlibat, cadangan jadual pelaksanaan, persediaan perkakasan dan perisian, maklumat infrastruktur dan sistem yang akan diuji.

ii. **Semakan dan Pengesahan Dokumen**

DOKUMEN DISEDIAKAN OLEH

Nama	Jawatan	Tandatangan	Tarikh
Mohd Hasiady Bin Yasin	Ketua Penolong Pengarah, MAMPU		21/1/2024

DOKUMEN DISEMAK OLEH

Nama	Jawatan	Tandatangan	Tarikh
Ruhana Bt Abdul Rahman	Ketua Penolong Pengarah Kanan, MAMPU		21/1/2024
Aisyah Bt Ishak	Ketua Aplikasi, Syarikat ABC		21/1/2024

DOKUMEN DISAHKAN OLEH

Nama	Jawatan	Tandatangan	Tarikh
Rohiza Bt Ahmad	Perunding Pembangunan Sistem, MAMPU		21/1/2024
Sulaiman Bin Ahmad	Pengurus Projek, Syarikat ABC		21/1/2024

iii. Kawalan Dokumen

No. Versi	Tarikh	Ringkasan Pindaan	Disediakan/ Dipinda oleh
1.0	21/1/2024	Dokumen permulaan	Mohd Hasiady
2.0	21/1/2024	Tambah bisnes transaksi ketiga	

iv. Senarai Edaran

Nama Unit/ Bahagian/ Jabatan	Nama Penerima
Unit MyTCoE, Bahagian Perundingan ICT, MAMPU	Pasukan Penguji
Syarikat ABC	Pengurus Projek

v. Senarai Gambarajah

Rajah 1: Metodologi Pelaksanaan Ujian Prestasi	14
Rajah 2 : Arkitektur sistem HESK	20
Rajah 3: Cadangan Arkitektur Ujian Prestasi	21
Rajah 4: Struktur Organisasi Pasukan Pengujian Prestasi	23

vi. Senarai Jadual

Jadual 1: Skop Ujian	10
Jadual 2: Komunikasi Ujian	12
Jadual 3 : Daftar Risiko Ujian	13
Jadual 4: Pelaksanaan Ujian Beban dan Ujian Tekanan	17
Jadual 5 : Metrik Ujian	19
Jadual 6 : Tahap Severity Ujian	19
Jadual 7 : Spesifikasi Perkakasan	20
Jadual 8 : Jadual Aktiviti Ujian Prestasi	22
Jadual 9 : Peranan dan Tangungjawab Pasukan Penguji Sistem	24
Jadual 10 : Peranan dan Tangungjawab Pasukan Pembangun Sistem	25

vii. Definisi dan Akronim

a. Akronim

Akronim	Keterangan
APDEX	<i>Application Performance Index</i>
BPI	Bahagian Perundingan ICT
HESK	<i>Helpdesk Information System</i>
MAMPU	Unit Pemodenan Tadbiran dan Perancangan Pengurusan Malaysia
MyTCoE	<i>Malaysian Testing Center of Excellence</i>
PT	<i>Performance Test</i>
PDSA	Pusat Data Sektor Awam
SUT	<i>System Under Test</i>

b. Definisi

Terma/ Istilah	Definisi
<i>SUT (System Under Test)</i>	Merujuk kepada sistem yang akan diuji.
<i>APDEX</i>	<i>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).</i>
Bilangan pengguna serentak (<i>Number of Concurrent User</i>)	Bilangan pengguna serentak adalah jumlah pengguna yang diuji untuk mengakses sistem secara serentak dalam sesuatu masa.
Masa Tindakbalas (<i>Response Time</i>)	Masa tindakbalas adalah tempoh masa yang ditetapkan untuk sesuatu transaksi bisnes dilaksanakan.
Transaksi bisnes	Satu kitaran lengkap transaksi yang dilaksanakan oleh pengguna dari mula hingga selesai sesuatu proses/ bisnes.
Ujian beban (<i>Load Test</i>)	<i>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.</i>
Ujian Tekanan (<i>Stress Test</i>)	<i>Type of performance efficiency testing conducted to evaluate a test item's behaviour under conditions of loading above anticipated or</i>

Terma/ Istilah	Definisi
	<i>specified capacity requirements, or of resource availability below minimum specified requirements.</i>

viii. Sumber Rujukan

Bil.	Sumber Rujukan	Versi	Tarikh

1 PENGENALAN SISTEM

Sistem HESK adalah sistem pengurusan aduan. Sistem ini dibangunkan bagi menggantikan sistem sedia ada yang tidak lagi efektif dan beberapa perkhidmatan masih dilakukan secara manual..

1.1 Tujuan Sistem

Tujuan sistem ini adalah untuk menguruskan aduan bagi Syarikat ABC. Sistem ini dapat membantu pengguna membuat aduan menjana laporan.

1.2 Skop Sistem

Antara skop sistem adalah:

- i. Mendaftar pengguna sistem.
- ii. Merekodkan aduan.
- iii. Menjana laporan.

2 KONTEKS PENGUJIAN

2.1 Objektif Ujian

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

Objektif ujian prestasi adalah seperti berikut:

- a) Memastikan sistem yang akan digunakan dapat berjalan lancar dan risiko gangguan prestasi sistem adalah minima.
- b) Mengenalpasti bilangan pengguna serentak yang boleh ditampung oleh **Sistem HESK**.
- c) Mengenalpasti had maksima bilangan pengguna serentak yang boleh ditampung oleh sistem melalui pengujian tekanan (*Stress Test*).
- d) Mengenalpasti punca masalah dan cadangan penambahbaikan kepada aturcara aplikasi, penalaan sistem atau keperluan peningkatan infrastruktur yang menjejaskan prestasi aplikasi.

2.2 Item Ujian

Item ujian merupakan beberapa transaksi bisnes yang dikenalpasti untuk diuji dalam ujian prestasi. Transaksi bisnes yang dikenalpasti adalah merupakan transaksi utama, kritikal atau paling ramai dicapai oleh pengguna sistem.

Dua (2) transaksi bisnes yang akan diuji adalah seperti dibawah:

a) Transaksi Bisnes 1: Create Ticket

- Laman utama HESK
- Log masuk, Create Ticket
- Log keluar

b) Transaksi Bisnes 2: Papar Laporan

- Laman utama HESK
- Log masuk, Paparan Laporan
- Log keluar

Sila rujuk **Lampiran 1: Transaksi Bisnes** untuk penerangan secara terperinci.

2.3 Skop Ujian

Skop ujian adalah seperti Jadual 1 di bawah:

Bil.	Perkara	Keterangan
1.	Bilangan pengguna serentak (<i>Number of concurrent user</i>)	500 pengguna
2.	Masa tindakbalas (<i>Response time</i>)	<= 5 saat
3.	Bilangan item ujian/ transaksi bisnes yang akan diuji	2 transaksi bisnes

Jadual 1: Skop Ujian

2.4 Perisian dan Perkakasan Ujian

Perisian dan perkakasan yang akan digunakan untuk melakukan Ujian Prestasi adalah seperti berikut:

a) Perisian Ujian Prestasi (*Performance testing tools*)

JMeter version 5.6.2

b) Perisian Pemantauan Prestasi Aplikasi (*Application performance monitoring tools*)

Perfmon

c) Perkakasan (*Hardware*)

Load Generator

- *1 laptop*
- *Specification: 2 CPU, 8 GB RAM, 500 GB Space*

2.5 Kekangan

Kekangan ujian prestasi adalah halangan yang berkemungkinan berlaku semasa pengujian prestasi dilaksanakan. Kekangan ini mempunyai potensi untuk mengganggu pelaksanaan ujian.

Berikut adalah kekangan yang dikenal pasti:

- i. Ujian Penembusan (*Pentest*) belum dilaksanakan sebelum Ujian Prestasi dibuat. Sekiranya Ujian Penembusan dibuat selepas Ujian Prestasi sebarang pindaan/ penalaan aplikasi mungkin akan menyebabkan masalah kepada prestasi sistem aplikasi yang telah diuji.

3 KAEDAH KOMUNIKASI

Komunikasi ujian akan menjelaskan peranan, tindakan dan medium komunikasi bagi sesuatu situasi yang berlaku di dalam aktiviti pengujian. Komunikasi ujian yang akan digunakan semasa ujian prestasi adalah seperti Jadual 2 berikut :

Situasi	Peranan	Tindakan	Medium Komunikasi
Penyediaan, semakan dan pengesahan Pelan Pengujian Prestasi	• Pengurus Ujian • Penguji • Pemilik Sistem • Pasukan pembangun sistem • Pasukan Infrastruktur	Semakan melalui sesi <i>walkthrough</i>	• Mesyuarat/ Perbincangan • Emel • Surat-menyurat • Telefon
Semasa pelaksanaan ujian prestasi	• Pengurus Ujian • Penguji • Pemilik Sistem • Pasukan pembangun sistem • Pasukan Infrastruktur	Memberikan maklumbalas keperluan ujian prestasi	• Mesyuarat/ Perbincangan
Penemuan ralat dalam ujian	Penguji	Melaporkan ralat	Laporan penemuan ralat dalam ujian prestasi
	• Pasukan pembangun sistem • Pasukan Infrastruktur	• Memperbaiki ralat yang dilaporkan • Menaiktaraf infrastruktur	Laporan status pembaikan ralat dalam ujian prestasi

Jadual 2: Komunikasi Ujian

4 DAFTAR RISIKO

Skala Risiko Pengujian Bagi Kebarangkalian dan Impak

Rendah	Sederhana	Tinggi
1	3	5

Contoh:

Risiko Produk	Kebarang-Kalian	Impak	Tahap Risiko	Cadangan Mitigasi
Server tidak berupaya menampung bilangan pengguna serentak yang ditetapkan	3	5	15	Meningkatkan keupayaan server
Masa tindakbalas bagi sesuatu transaksi bisnes melebihi tempoh masa yang ditetapkan	3	5	15	Melakukan penalaan kepada kod sumber/ konfigurasi server/ pangkalan data
Pembaikan ralat kepada kod sumber tidak dapat dibuat kerana tiada kepakaran/ kontrak tamat	5	5	25	Melantik kepakaran luaran untuk menambahbaik kod sumber/ penalaan sistem

Jadual 3 : Daftar Risiko Ujian

5 STRATEGI UJIAN

5.1 Pendekatan / Strategi Ujian

Pendekatan/ strategi bagi melaksanakan ujian prestasi adalah seperti Rajah 1 berikut.



Sumber rujukan: Certified Tester Foundation Level Specialist Syllabus Performance Testing Version 2018

Rajah 1: Metodologi Pelaksanaan Ujian Prestasi

a) Perancangan Ujian

Pelaksanaan pengujian prestasi bermula dengan fasa Perancangan Ujian iaitu proses membangunkan pelan pengujian prestasi sebagai rujukan perancangan dan pengurusan aktiviti pengujian secara menyeluruh. Kajian awal akan dilaksanakan terlebih dahulu bagi mengenalpasti keperluan ujian dan mendapatkan maklumat penting berkaitan SUT seperti ciri dan fungsian sistem, arkitektur, senibina serta persekitaran ujian.

b) Analisis dan Rekabentuk Ujian

Aktiviti utama yang terlibat dalam fasa ini adalah penyediaan skrip ujian berdasarkan *test condition* dan *test procedure* yang telah dipersetujui. Pada masa ini, aktiviti persediaan persekitaran ujian seperti pemasangan dan konfigurasi perkakasan, *tools* pengujian serta agen pemantauan aplikasi, penyediaan data ujian juga dilaksanakan.

c) Pelaksanaan Ujian

Fasa ini bermula sebaik sahaja semua *entry criteria* yang telah ditetapkan untuk pelaksanaan ujian telah dipenuhi. *Smoke Test* akan dilaksanakan terlebih dahulu bagi memastikan tiada ralat yang ditemui dalam persekitaran ujian sama ada daripada skrip ujian, data ujian dan juga SUT. Ujian prestasi akan dilaksanakan berdasarkan skop pengujian yang telah ditetapkan, melibatkan sekurang-kurangnya dua (2) kitaran ujian. Ujian beban (*load test*) secara berperingkat (*iteration*) akan dilaksanakan kepada SUT. Pemantauan ke atas SUT akan dilaksanakan sepanjang tempoh pengujian menerusi *tools* ujian dan juga penggunaan aplikasi pemantauan prestasi. Ujian tekanan (*stress test*) akan dilaksanakan sekiranya perlu untuk mengesan *performance bottleneck* pada SUT.

d) Penamatan Ujian

Fasa ini melibatkan penyediaan laporan ujian prestasi berdasarkan analisis penemuan dan tindakan penambahbaikan yang telah dilaksanakan bagi setiap kitaran pengujian beserta rumusan kepada pihak pemegang taruh. Analisis ujian adalah berdasarkan kepada metriks yang diperolehi semasa pelaksanaan ujian. Pelaksanaan ujian prestasi ditamatkan apabila semua *exit criteria* dipenuhi.

e) Persediaan dan Penyelenggaraan Persekitaran Ujian

Antara aktiviti utama yang terlibat dalam proses pemantauan dan kawalan persekitaran ujian adalah rekabentuk, konfigurasi dan pelaksanaan persekitaran ujian berdasarkan keperluan persekitaran yang ditetapkan. Contohnya penyediaan data ujian, pemasangan *tools* ujian, pemasangan dan konfigurasi SUT serta penyelenggaraan kepada persekitaran ujian semasa aktiviti ujian prestasi dilaksanakan.

5.2 Sub Proses Ujian

Sub proses ujian prestasi akan dilaksanakan seperti berikut:

a) Skrip Ujian

Skrip ujian prestasi akan dibangunkan bagi melaksanakan ujian prestasi. Berikut adalah beberapa perkara yang perlu diberi perhatian semasa membangunkan skrip ujian prestasi:

- Nyahfungsi pengesahan emel (*Disable email verification*)
- Nyahfungsi pengesahan captcha (*Disable captcha verification*)

b) Data Ujian

Bagi melaksanakan Ujian Prestasi ini, berikut adalah data ujian yang akan digunakan:

- i. 100 sampel data bagi mewakili data pengguna
- ii. 10 sampel data administrator

c) *Smoke Test*

Satu pusingan *Smoke Test* akan dilaksanakan setelah skrip ujian prestasi selesai dibangunkan untuk memastikan skrip ujian prestasi menepati keperluan transaksi bisnes yang ditetapkan dalam persekitaran ujian yang disediakan.

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

- Satu pusingan Ujian Beban akan dilaksanakan.
- Pusingan kedua (2) Ujian Beban akan dilaksanakan sekiranya keputusan ujian bagi pusingan pertama tidak menepati *exit criteria* yang ditetapkan.
- Setiap pusingan Ujian Beban akan dijalankan sebanyak tiga(3) peringkat (*iteration*) dengan jumlah pengguna serentak yang berbeza seperti berikut:
 - Peringkat 1 – 100 pengguna serentak
 - Peringkat 2 - 300 pengguna serentak
 - Peringkat 3 - 500 pengguna serentak

- Ujian Tekanan akan dilaksanakan selepas lulus ketiga-tiga peringkat. Walaubagaimanapun pelaksanaan Ujian Tekanan adalah pilihan untuk dilaksanakan atau tidak. Jumlah pengguna serentak bagi Ujian Tekanan adalah lebih tinggi daripada pusingan yang terakhir.
- Setiap transaksi bisnes akan diberikan wajaran semasa pelaksanaan ujian.
- Ringkasan pelaksanaan Ujian Beban dan Ujian Tekanan adalah seperti Jadual 3 di bawah:

Contoh:

Bil.	Transaksi Bisnes	Wajaran (%)	Bilangan Pengguna Serentak (Concurrent user)			
			Peringkat 1	Peringkat 2	Peringkat 3	Ujian Tekanan
1.	Transaksi Bisnes 1	90	90	270	450	900
2.	Transaksi Bisnes 2	10	10	30	50	100
	Total	100	100	300	500	1,000

Jadual 4: Pelaksanaan Ujian Beban dan Ujian Tekanan

e) Pemantauan Infrastruktur (*Infrastructure Monitoring*)

Infrastruktur dan *servers utilization* akan dipantau dan direkodkan semasa pelaksanaan ujian prestasi.

5.3 Serahan Ujian

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

- Pelan Ujian Prestasi
- Laporan Ujian Prestasi

5.4 Entry Criteria dan Exit Criteria

Entry criteria adalah kriteria yang ditetapkan menjadi penentu permulaan Ujian Prestasi. *Entry criteria* bagi Ujian Prestasi **Sistem HESK** adalah seperti berikut:

- i. Ujian Penerimaan Pengguna (UAT) telah selesai dilaksanakan.
- ii. Pelan Ujian Prestasi telah dipersetujui dan ditandatangani.
- iii. Persekitaran pengujian telah disediakan.
- iv. Skrip ujian prestasi telah disediakan.
- v. Data ujian telah disediakan.
- vi. Instalasi dan konfigurasi sistem yang diuji (*System Under Test*) telah selesai dilaksanakan.

Exit criteria adalah kriteria yang menentukan penamatan Ujian Prestasi dan kesiediaan untuk pelaksanaan peringkat ujian seterusnya. *Exit criteria* bagi Ujian Prestasi **Sistem HESK** adalah seperti berikut:

- i. Semua transaksi bisnes yang dikenalpasti telah diuji.
- ii. Purata masa tindakbalas yang direkodkan adalah sama atau kurang daripada tempoh yang telah ditetapkan.
- iii. Ralat (*Error or Failure Rate*) yang dicatatkan adalah tidak melebihi 2%.
- iv. *Server Utilization* (*CPU dan Memory*) adalah tidak melebihi 80%.
- v. Nilai *APDEX rating* adalah melebihi 0.85.
- vi. Laporan Ujian Prestasi telah diserahkan dan disahkan oleh pemilik projek.

5.5 Metrik Ujian (Evaluation Metric)

Berikut adalah metrik yang akan dikumpulkan bagi setiap pusingan Ujian Prestasi berdasarkan kepada kriteria yang dinilai.

Bil.	Kriteria Penilaian	Peringkat 1	Peringkat 2	Peringkat 3	Ujian Tekanan
1.	Purata Masa Tindakbalas (saat)				

Bil.	Kriteria Penilaian	Peringkat 1	Peringkat 2	Peringkat 3	Ujian Tekanan
2.	CPU Server utilization (%)				
3.	Memory Server utilization (%)				
4.	Ralat (<i>Error</i> atau <i>Failure Rate</i>) (%)				
5.	Nilai <i>APDEX Rating</i> (0 hingga 1)				

Jadual 5 : Metrik Ujian

5.6 Penetapan Tahap Severity

Severity merupakan implikasi terhadap kegagalan penemuan ralat semasa ujian. Jadual 6 menerangkan tahap *severity* yang digunakan dalam Ujian Prestasi.

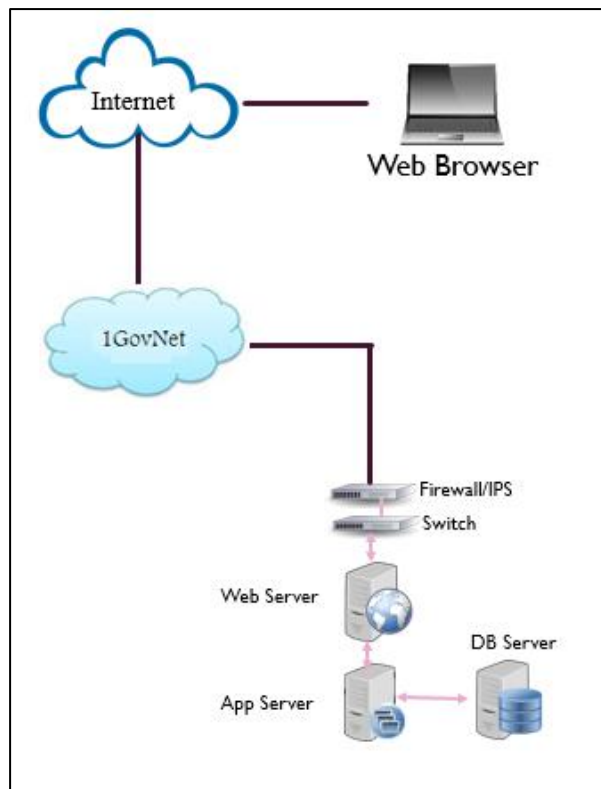
Tahap Severity	Keterangan
1	Ralat kritikal yang menyebabkan kegagalan fungsi utama sistem (<i>blocker / showstopper</i>).
2	Ralat yang kritikal tetapi tidak melibatkan kegagalan fungsi utama sistem seperti <i>server utilization</i> yang melebihi 80% tetapi tidak melebihi 90%.
3	Ralat yang tidak menjejaskan fungsi sistem tetapi mengambil masa tindakbalas yang melebihi tempoh masa yang ditetapkan.

Jadual 6 : Tahap *Severity* Ujian

5.7 Persekitaran Ujian

Pengujian prestasi ini akan dilaksanakan di persekitaran produksi (*production environment*). Rajah 2 menunjukkan arkitektur sistem bagi persekitaran produksi.

Contoh:



Rajah 2 : Arkitektur sistem **Sistem HESK**

Jadual 7 menunjukkan spesifikasi perkakasan di persekitaran produksi (*production environment*).

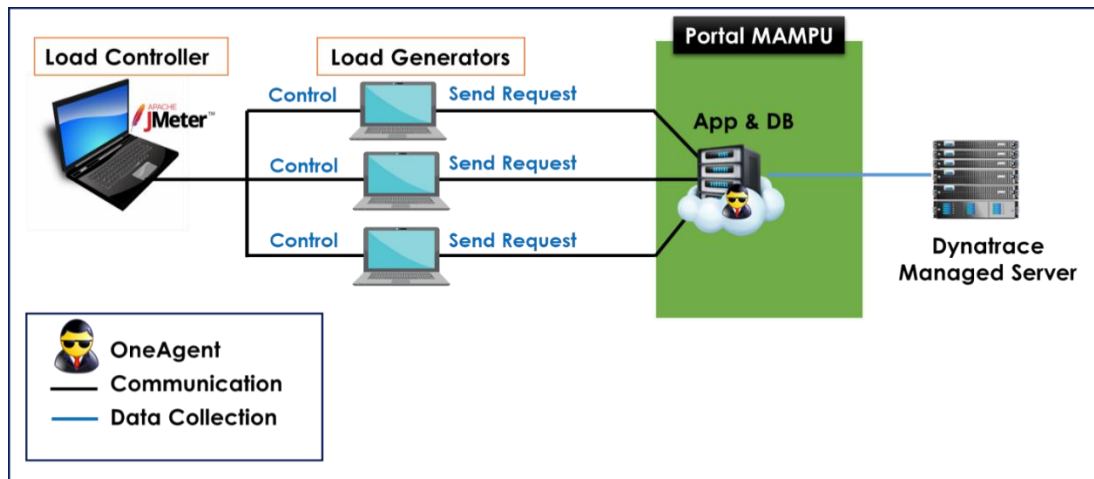
Contoh:

BIL.	JENIS SERVER/ IP	KUANTITI	SPESIFIKASI/ PERISIAN
1.	<i>LB Server</i> IP: 10.20.30.40	1	CPU: 4 CPU Memory: 4 GB RAM OS : Linux (Centos 8) Perisian: NGINX
2.	<i>Application Server</i> IP: 10.20.30.50	1	CPU: 4 CPU Memory: 8 GB RAM OS : Linux (Centos 8) Perisian: Apache, PHP 7
3.	<i>Database Server</i> IP: 10.20.30.60	1	CPU: 4 CPU Memory: 8 GB RAM OS : Linux (Centos 8) Perisian: PostGreSQL,

Jadual 7 : Spesifikasi Perkakasan

5.8 Cadangan Arkitektur Ujian Prestasi

Pengujian prestasi ini akan dilaksanakan di persekitaran produksi (*production environment*). Rajah 3 menunjukkan cadangan arkitektur ujian prestasi.



Rajah 3: Cadangan Arkitektur Ujian Prestasi

6 JADUAL AKTIVITI PENGUJIAN

Perincian jadual pelaksanaan Pengujian Prestasi bagi **Sistem HESK** adalah seperti Jadual 8 di bawah.

Contoh:

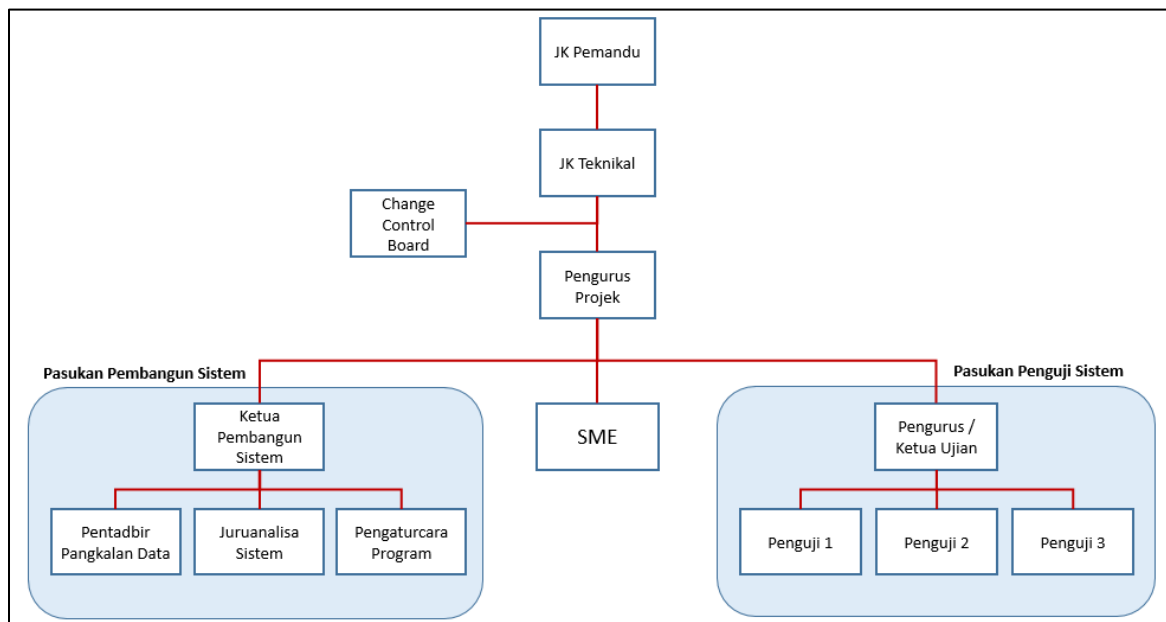
Bil.	Aktiviti	Tempoh	Tanggungjawab
1.	Perbincangan awal bagi penyediaan pelan pengujian prestasi	2 Ogos 2021 (1 hari)	MyTCoE/Project Team
2.	Kajian keperluan dan verifikasi maklumat	2 - 3 Ogos 2021 (2 hari)	MyTCoE/Project Team
3.	Semakan dan pengesahan pelan pengujian prestasi	4 Ogos 2021 (1 hari)	MyTCoE/Project Team
4.	Penyediaan infrastruktur pengujian	5 - 6 Ogos 2021 (2 hari)	Project Team/ MyTCoE
5.	Pembangunan skrip ujian dan verifikasi skrip		MyTCoE
6.	Pengujian persekitaran pengujian dan ujian awal (<i>smoke test</i>)		MyTCoE/Project Team
7.	Pengujian Pusingan 1(<i>Cycle 1</i>) - Aktiviti pengujian prestasi - Penyediaan laporan penemuan ralat (<i>JMeter</i>) - Penyediaan laporan penemuan ralat(<i>Dynatrace</i>) - Pembentangan laporan penemuan ralat	9 - 11 Ogos 2021 (3 hari)	MyTCoE
8.	Aktiviti penambahbaikan kepada infrastruktur dan aplikasi (<i>Fine Tuning</i>)	12 – 15 Ogos 2021 (4 hari)	Project Team
9.	Pengujian Pusingan 2(<i>Cycle 2</i>) - Aktiviti pengujian prestasi - Penyediaan laporan penemuan ralat (<i>JMeter</i>) - Penyediaan laporan penemuan ralat(<i>Dynatrace</i>) - Pembentangan laporan penemuan ralat	16 – 18 Ogos 2021 (3 hari)	MyTCoE
10.	Aktiviti penambahbaikan kepada infrastruktur dan aplikasi (<i>Fine Tuning</i>)	19 – 22 Ogos 2021 (4 hari)	Project Team
11.	Pengujian tekanan(<i>Stress Test</i>)	23 Ogos 2021	MyTCoE
12.	Penamatan Ujian	26 Ogos 2021	MyTCoE/Project Team

Jadual 8 : Jadual Aktiviti Ujian Prestasi

7 STRUKTUR PERJAWATAN

Struktur organisasi di dalam pelaksanaan Ujian Prestasi **Sistem HESK** adalah seperti Rajah 4.

Contoh:



Rajah 4: Struktur Organisasi Pasukan Pengujian Prestasi

Jadual 9 menerangkan peranan dan tanggungjawab Pasukan Penguji Sistem.
Contoh:

Peranan	Nama/ Emel	Tanggungjawab
Pengurus Ujian	En. Mohd Hasiady Bin Yasin Emel: hasiady@mampu.gov.my	- Merancang, menyelaraskan dan melaksanakan aktiviti pengujian prestasi. - Menasihatkan pasukan pembangun aplikasi supaya prestasi infrastruktur dipantau semasa ujian prestasi dibuat - Menyediakan serahan laporan pengujian prestasi sistem kepada pengurus projek.

Peranan	Nama/ Emel	Tanggungjawab
Penguji	1. Cik Roshaimieza Bt Mat Adam Emel: mieza@mampu.gov.my	- Membangunkan skrip ujian prestasi - Melaksanakan ujian prestasi seperti yang telah dirancang - Menasihatkan pasukan pembangun aplikasi supaya prestasi infrastruktur dipantau semasa ujian prestasi dibuat - Melaporkan ralat dan prestasi aplikasi yang ditemui semasa ujian bagi setiap pusingan ujian - Menguji semula ralat yang telah diperbaiki
	2. Pn. Nurul Hazira Bt Abdul Aziz Emel: nhazira@mampu.gov.my	

Jadual 9 : Peranan dan Tanggungjawab Pasukan Penguji Sistem

Jadual 10 menerangkan peranan dan tanggungjawab Pasukan Pembangun Aplikasi.

Contoh:

Peranan	Nama/ Emel	Tanggungjawab
Pengurus Projek	Sulaiman Bin Ahmad Emel: sulaiman@abc.com	- Mengenalpasti transaksi bisnes yang akan diuji - Menyelaras penemuan ralat pengujian prestasi yang dilaporkan untuk ditambahbaik. - Melaporkan penambahbaikan yang telah dibuat.
Pasukan pembangun sistem	1. Aisyah Bt Ishak, Ketua Aplikasi Sistem Emel: aisyah@abc.com	- Menyediakan persekitaran pengujian (pasukan infra), perkakasan dan peralatan ujian - Memantau dan merekodkan prestasi infrastruktur semasa ujian
	2. Johan Bin Azahari, Ketua Pasukan Infrastruktur Emel: johan@abc.com	

Peranan	Nama/ Emel	Tanggungjawab
		• Membetulkan penemuan ralat pengujian prestasi yang dilaporkan sama ada dari aspek pangkalan data/ penalaan sistem/ kod aplikasi atau infrastruktur • Melaporkan ralat yang telah diperbaiki

Jadual 10 : Peranan dan Tanggungjawab Pasukan Pembangun Sistem

8 LAMPIRAN

Dokumentasi ujian berikut dilampirkan bersama bagi melengkapi Pelan Ujian Prestasi.

a) Lampiran 1 – Transaksi Bisnes

LAMPIRAN 1: TRANSAKSI BISNES

Contoh:

Transaksi Bisnes 1: Create Ticket

Bil.	Transaksi	Protokol	URL
1	Halaman utama Sistem HESK	http	http://192.168.0.158/hesk/admin/
2	Masukkan ID Pengguna dan Kata laluan	http	http://192.168.0.158/hesk/admin/
3	Klik butang 'Login'	http	http://192.168.0.158/hesk/admin/
4	Dashboard	http	http://192.168.0.158/hesk/admin/admin_main.php
5	Pilih 'New Ticket'	http	http://192.168.0.158/hesk/admin/new_ticket.php
6	Pilih submit ticket	http	http://192.168.0.158/hesk/admin/new_ticket.php
7	Dashboard	http	http://192.168.0.158/hesk/admin/admin_main.php
9	Log keluar	http	http://192.168.0.158/hesk/admin/index.php

Transaksi Bisnes 2: Jana Laporan

Bil.	Transaction	Protocol	URL
1	Halaman utama Sistem HESK	http	http://192.168.0.158/hesk/admin/
2	Masukkan ID Pengguna dan Kata laluan	http	http://192.168.0.158/hesk/admin/
3	Klik butang 'Login'	http	http://192.168.0.158/hesk/admin/
4	Dashboard	http	http://192.168.0.158/hesk/admin/admin_main.php
5	Pilih Menu Report	http	http://192.168.0.158/hesk/admin/reports.php
6	Pilih display report	http	http://192.168.0.158/hesk/admin/reports.php
9	Log keluar	http	http://192.168.0.158/hesk/admin/index.php