

**PERANCANGAN TEMPOH
PEMBANGUNAN**

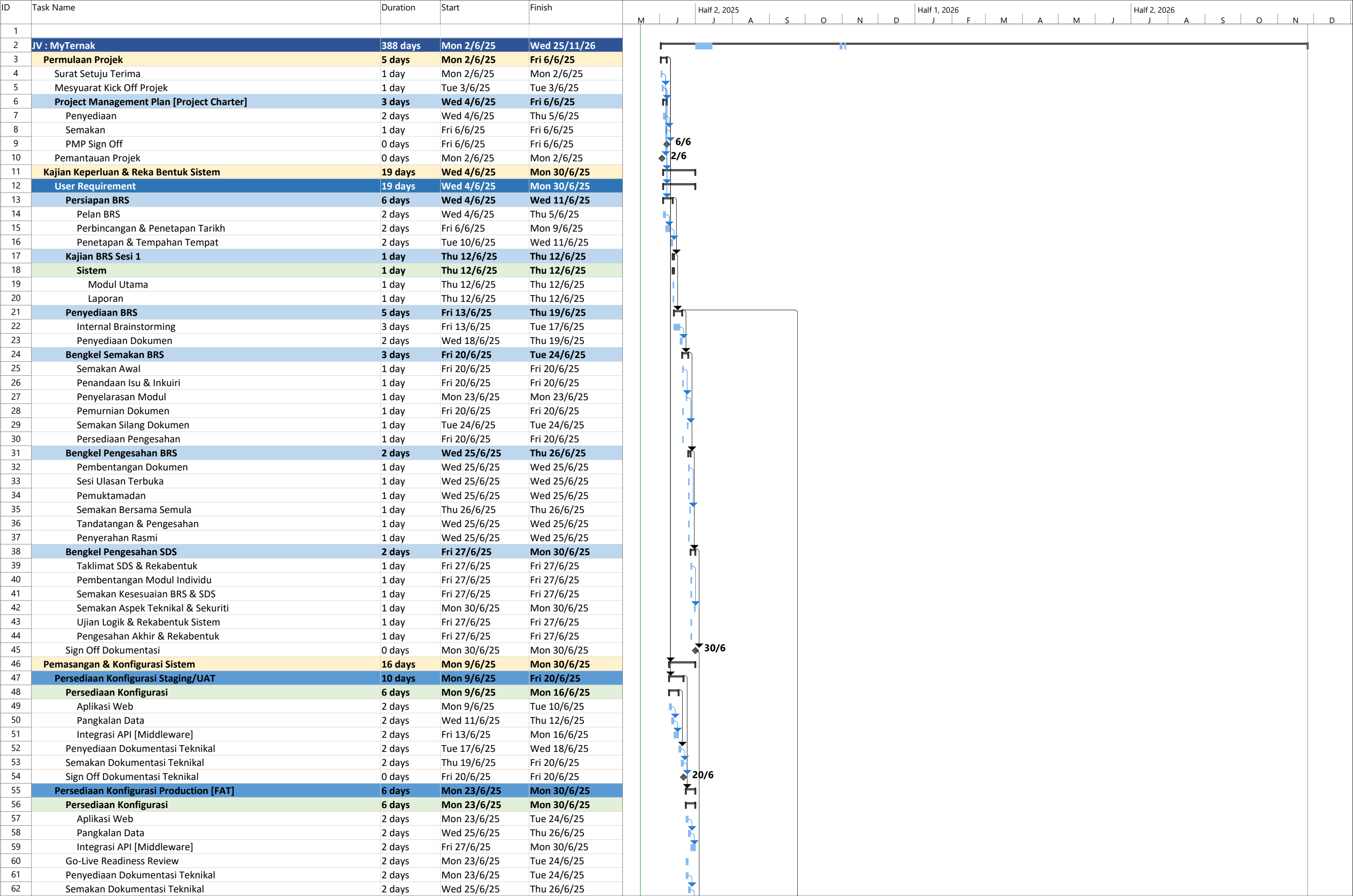
**PERKHIDMATAN PEMBANGUNAN, PEMASANGAN,
PENTAULIAHAN DAN PENYELENGGARAAN BAGI
SISTEM PENGURUSAN DAN PEMANTAUAN TERNAKAN
LADANG LEMBU INTEGRASI**

**BAHAGIAN KHIDMAT
PENGURUSAN JABATAN
PERKHIDMATAN VETERINAR**

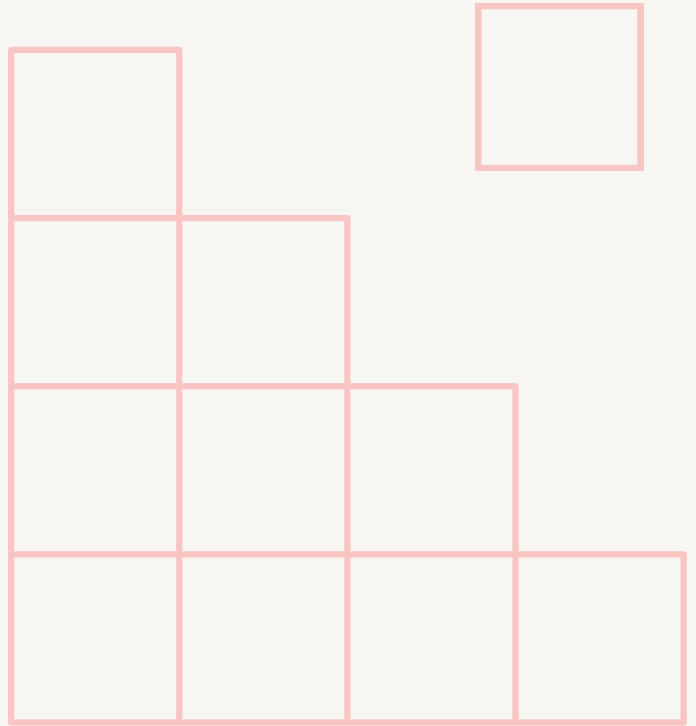
QT250000000014196

**PENILAIAN PERANCANGAN TEMPOH PEMBANGUNAN PERKHIDMATAN
PEMBANGUNAN, PEMASANGAN, PENTAULIAHAN DAN PENYELENGGARAAN
BAGI SISTEM PENGURUSAN DAN PEMANTAUAN TERNAKAN LADANG
LEMBU INTEGRASI TAHUN 2025**

KOMPONEN	TEMPOH YANG DIAMBIL BULAN
A. Kajian Keperluan Pengguna	19 hari
B. Pembangunan & Integrasi Sistem	123 hari
C. Latihan	6 hari
Jumlah Masa Diambil	148 hari



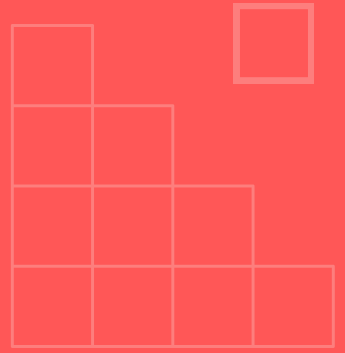
ID	Task Name	Duration	Start	Finish	M	J	Half 2, 2025					N	D	Half 1, 2026					Half 2, 2026					
							J	A	S	O			J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
125	Penyediaan Data UAT & Skrip Ujian	1 day	Fri 31/10/25	Fri 31/10/25																				
126	Pengesahan Skrip Ujian oleh Kerajaan	1 day	Mon 3/11/25	Mon 3/11/25																				
127	Sesi Pengujian	1 day	Thu 30/10/25	Thu 30/10/25																				
128	Pengujian Sistem	1 day	Thu 30/10/25	Thu 30/10/25																				
129	Pengumpulan Isu & Pembetulan Semula	1 day	Thu 30/10/25	Thu 30/10/25																				
130	Pengesahan Isu UAT Selesai	1 day	Fri 31/10/25	Fri 31/10/25																				
131	UAT Sign Off	0 days	Fri 31/10/25	Fri 31/10/25																				
132	Provisional Acceptance Test [PAT]	4 days	Mon 3/11/25	Fri 7/11/25																				
133	Penyediaan Senario Ujian PAT	1 day	Tue 4/11/25	Tue 4/11/25																				
134	Ujian Prestasi, Beban & Sekuriti [SPA Ready]	1 day	Wed 5/11/25	Wed 5/11/25																				
135	Sesi Pengujian	1 day	Thu 6/11/25	Thu 6/11/25																				
136	Pengujian Sistem	1 day	Thu 6/11/25	Thu 6/11/25																				
137	Laporan PAT & Dokumentasi Penyerahan	1 day	Fri 7/11/25	Fri 7/11/25																				
138	PAT Sign Off	0 days	Mon 3/11/25	Mon 3/11/25																				
139	Latihan	6 days	Tue 4/11/25	Tue 11/11/25																				
140	Perancangan Modul & Jadual Latihan	1 day	Tue 4/11/25	Tue 4/11/25																				
141	Penyediaan Modul Latihan - Pentadbir Sistem	1 day	Wed 5/11/25	Wed 5/11/25																				
142	Semakan & Pengesahan Modul oleh Jabatan Veterinar	3 days	Thu 6/11/25	Mon 10/11/25																				
143	Latihan Teknikal Web Development	1 day	Tue 11/11/25	Tue 11/11/25																				
144	Latihan Teknikal API Development	1 day	Tue 4/11/25	Tue 4/11/25																				
145	Latihan Pengguna Akhir	1 day	Wed 5/11/25	Wed 5/11/25																				
146	Edaran Sijil & Kaji Selidik Kepuasan	1 day	Tue 4/11/25	Tue 4/11/25																				
147	Penyediaan Laporan & Penilaian Latihan	1 day	Wed 5/11/25	Wed 5/11/25																				
148	Go Live	8 days	Wed 12/11/25	Fri 21/11/25																				
149	Semakan akhir dokumentasi Go-Live	2 days	Wed 12/11/25	Thu 13/11/25																				
150	Pengesahan infrastruktur production telah siap sepenuhnya	1 day	Fri 14/11/25	Fri 14/11/25																				
151	Penyelarasan tarikh & lokasi Go-Live bersama pihak Jabatan Veterinar	1 day	Mon 17/11/25	Mon 17/11/25																				
152	Konfigurasi akhir persekitaran production	1 day	Tue 18/11/25	Tue 18/11/25																				
153	Sandaran sistem sebelum Go-Live	1 day	Wed 19/11/25	Wed 19/11/25																				
154	Pelaksanaan Go-Live [Deployment ke production]	1 day	Thu 20/11/25	Thu 20/11/25																				
155	Pemantauan prestasi sistem selepas Go-Live	1 day	Fri 21/11/25	Fri 21/11/25																				
156	Final Acceptance Test [FAT]	5 days	Wed 19/11/25	Tue 25/11/25																				
157	Penyediaan skrip FAT & senarai semak ujian akhir	2 days	Wed 19/11/25	Thu 20/11/25																				
158	Ujian FAT	1 day	Fri 21/11/25	Fri 21/11/25																				
159	Perekodan isu & penilaian prestasi semasa ujian FAT	1 day	Wed 19/11/25	Wed 19/11/25																				
160	Pembetulan isu minor & pelaksanaan ujian semula jika perlu	1 day	Thu 20/11/25	Thu 20/11/25																				
161	Penyediaan laporan FAT [versi awal]	1 day	Fri 21/11/25	Fri 21/11/25																				
162	Semakan laporan FAT oleh pihak Jabatan Veterinar	1 day	Mon 24/11/25	Mon 24/11/25																				
163	Pengesahan & tandatangan dokumen penyerahan akhir	1 day	Tue 25/11/25	Tue 25/11/25																				
164	Fasa Warranty	261 days	Wed 26/11/25	Wed 25/11/26																				
165	Sign Off Projek	13 days	Mon 9/11/26	Wed 25/11/26																				
166	Penyerahan Keseluruhan	12 days	Mon 9/11/26	Tue 24/11/26																				
167	Kompilasi Laporan sepanjang projek	12 days	Mon 9/11/26	Tue 24/11/26																				
168	Mesyuarat Akhir Keseluruhan	1 day	Wed 25/11/26	Wed 25/11/26																				
169	Project Sign Off	0 days	Wed 25/11/26	Wed 25/11/26																				



KOMPONEN 1

“

Pengurusan penyelesaian merujuk kepada proses mengawasi dan menyelaraskan pembangunan, pelaksanaan, dan penyelenggaraan penyelesaian dalam sebuah organisasi. Ia melibatkan pengurusan pelbagai aspek seperti pengumpulan keperluan, reka bentuk penyelesaian, pelaksanaan, ujian, pelancaran, dan sokongan berterusan



ARKITEKTUR SISTEM

Arkitektur Sistem

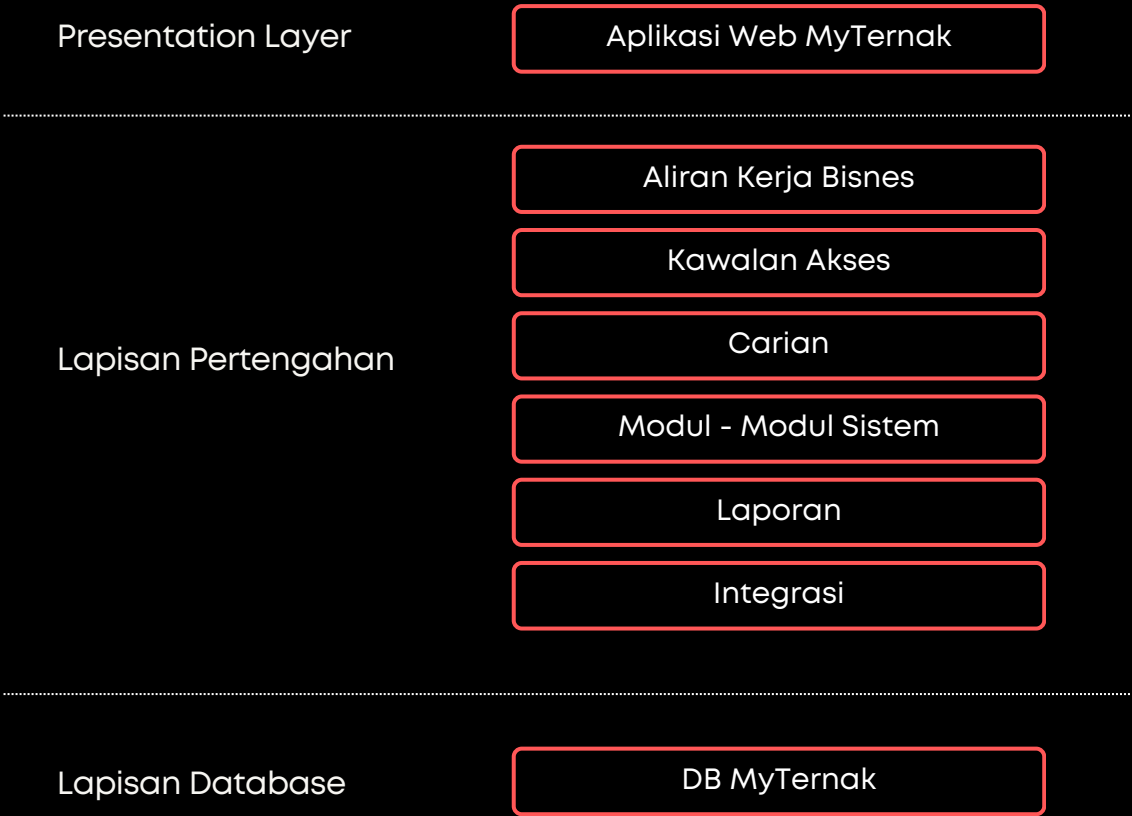
Reka bentuk arkitektur adalah penyusunan dan pengaturan struktur-struktur bagi sesuatu sistem yang ingin dibangunkan. Reka bentuk arkitektur merupakan hubungan yang kritikal di antara reka bentuk dan kejuruteraan keperluan, di mana penyediaannya bertujuan untuk mengenal pasti komponen-komponen berstruktur yang utama di dalam sistem serta hubungan-hubungan di antara setiap komponen tersebut. Reka bentuk arkitektur adalah penting untuk memenuhi keperluan fungsian dan juga bukan fungsian oleh kerana impaknya kepada prestasi, keteguhan (robustness), pengagihan (distributability) dan kebolehsenggaraan sistem aplikasi.

Lapisan-lapisan bisnes, maklumat/data, aplikasi dan teknologi yang terkandung di dalam arkitektur enterprise boleh dijadikan sebagai input dan rujukan semasa penyediaan reka bentuk arkitektur yang dikehendaki.

Output kepada proses reka bentuk arkitektur adalah arkitektur perisian yang terdiri daripada arkitektur perisian sistem aplikasi, arkitektur aplikasi dan arkitektur data. Arkitektur yang akan dihasilkan ini menerangkan bagaimana sesuatu sistem disusun atur sebagai set komponen yang saling berkomunikasi di antara satu sama lain.

Arkitektur Monolitik

Pihak syarikat memilih arkitektur monolitik sebagai asas arkitektur bagi Sistem MyTernak. Ianya adalah arkitektur yang menggabungkan semua komponen fungsian perisian seperti kawalan akses, aliran kerja, modul profil pengguna dan laporan, menjadi satu unit sahaja. Perisian yang mengguna pakai arkitektur monolitik direka bentuk supaya ia bersifat self-contained, di mana komponen-komponen perisian berkenaan saling berhubung (interconnected) dan saling bergantung (interdependent) di antara satu sama lain. Dengan kata lain, arkitektur monolitik merupakan arkitektur yang bersifat tightly-coupled, setiap komponen yang berkaitan perlu disediakan bersama bagi membolehkan ia dilaksanakan.



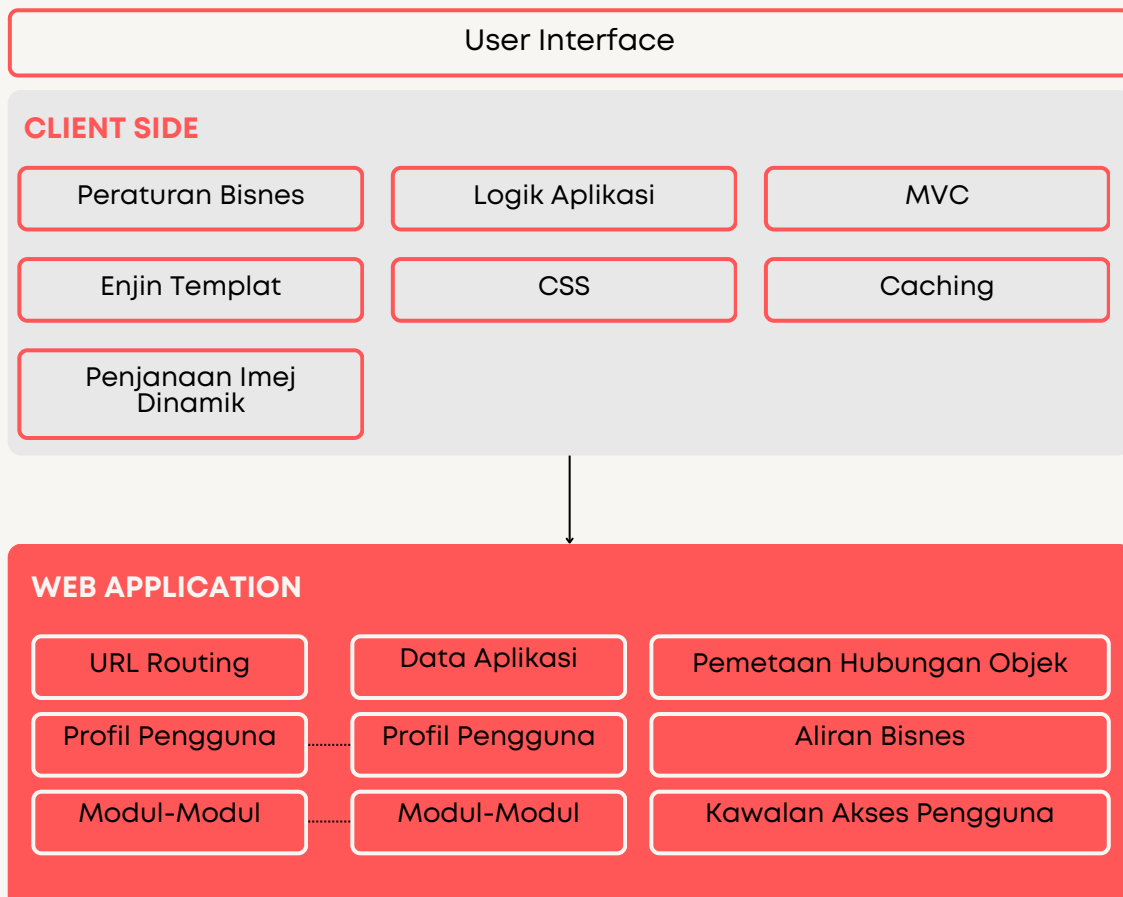
Arkitektur Sistem

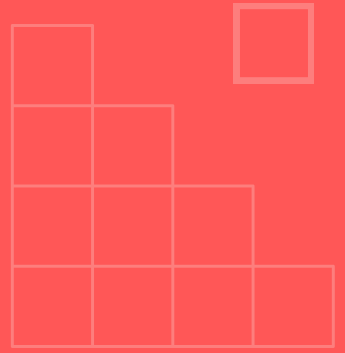
Perkembangan teknologi bahasa pengaturcaraan seperti HTML5 dan CSS3, serta pengenalan kepada persekitaran runtime Javascript telah banyak merubah arkitektur aplikasi tradisional. Arkitektur aplikasi moden yang menggunakan teknologi terkini adalah lebih tertumpu kepada utiliti di pihak klien (client-side) dan meminimalkan penggunaan serta beban di pihak pelayan. Aplikasi dalam arkitektur ini bertindak sebagai aplikasi single page di mana :

- Interaksi di antara klien dengan pelayan hanya melibatkan unformatted data sahaja
- Pengesahan dapat dibuat secara langsung di klien (live validation)
- Unnecessary page reload
- Kemudahan drag and drop
- Kemudahan animasi multimedia
- Masa respon yang singkat
- Auto completion,
- Periodic refresh
- Rich text editors
- Pull technology

Ini menjadi aplikasi lebih kukuh (robust), meningkatkan user experience, prestasi serta tahap responsif sistem. Berikut adalah arkitektur aplikasi bagi ini yang direka bentuk berpandukan arkitektur aplikasi moden:

Sistem MyTernak





PANGKALAN DATA DAN BAHASA PENGATURCARAAN

Pemilihan Teknologi & Perkhidmatan

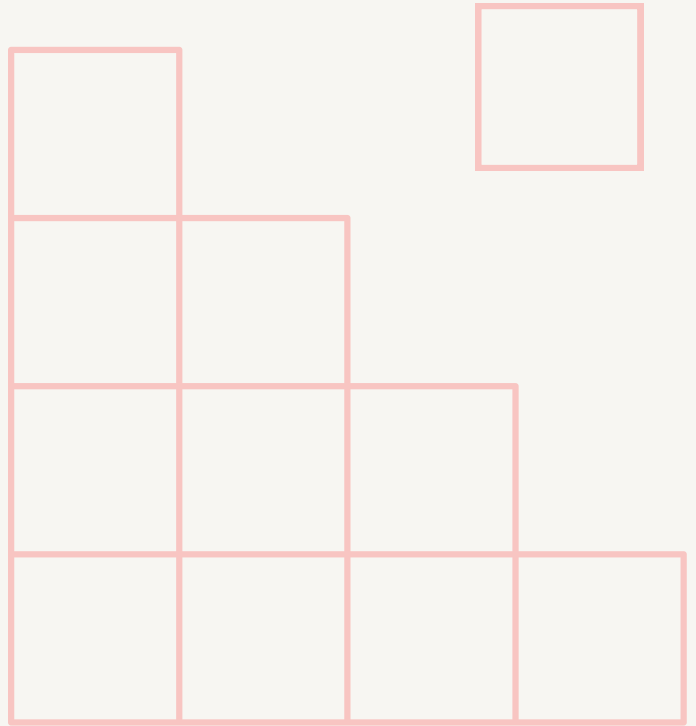
Berikut adalah senarai umum perisian/tools yang mungkin digunakan, tetapi ini akan bergantung pada keperluan dan keputusan akhir dari Jabatan Veterinar Malaysia.

Langkah	Aktiviti	Standard & Teknologi
Project Management	1. Project Initiation & Kickoff to prepare overall project plan, 2. methodology, deliverables, resources & timeline 3. Periodic project updates 4. Executive Presentations 5. Project Closing	Standard : Pprisa Tools : 1. Google Docs 2. Canva 3. Microsoft Project
Fasa Analisa	1. Business Requirement Specification 2. System Requirement Specification 3. System Design Specification	Standard : Krisa Tools : 1. Google Docs 2. Draw.io 3. Microsoft Project
Fasa Pembangunan	1. Pembangunan Portal 2. Pembangunan Sistem 3. Pembangunan API 4. Pembangunan Mobile Apps 5. Pembangunan Dashboards 6. Instalasi Chat	Standard : 1. KRISA 2. ISO 90003:2014 3. Agile Language : Php Framework :Laravel DB : MySQL 8.0 Versioning : GitLab API : Webservices

Pemilihan Teknologi & Perkhidmatan

Berikut adalah senarai umum perisian/tools yang mungkin digunakan, tetapi ini akan bergantung pada keperluan dan keputusan akhir dari Jabatan Veterinar Malaysia.

Langkah	Aktiviti	Standard & Teknologi
Fasa Pengujian	1. User Acceptance Test 2. Integration Acceptance Test 3. Provisional Acceptance Test 4. Final Acceptance Test	Standard : • ISO 190003:2014 • IEEE Standard for Software Quality Assurance Processes • KRISA • RAKKSSA Tools : Internal Functional Test Tools : Selenium Performance Test Tools : Jmeter Security Test Tools : OWASP Zap API Testing : Postman
	1. External Penetration Test 2. Internal Penetration Test 3. Web Application Penetration Test (WAPT) 4. Host Assessment (Operating Systems) 5. Host Assessment (Database) 6. API Penetration Test 7. Application Load & Stress Test (Application Performance Assessment) 8. Assessment)	Tools : • Google Docs • Canva • Scribe How



METODOLOGI PENGURUSAN

“

Metodologi pengurusan melibatkan penggunaan pendekatan dan kaedah yang teratur dalam menguruskan organisasi atau projek. Ia meliputi perancangan, pelaksanaan, pemantauan, dan penilaian untuk mencapai matlamat organisasi dengan efektif dan efisien, serta memastikan keberkesanan operasi dan pengurusan sumber.

PPrISA

Pengurusan projek yang cekap dan berkesan dapat membantu projek disiapkan mengikut kos, kualiti dan tempoh masa yang ditetapkan. Penambahbaikan dalam pengurusan dan pelaksanaan projek perlu dibuat pada semua peringkat iaitu perancangan, pelaksanaan serta pemantauan dan penilaian.

PPrISA merupakan metodologi untuk menguruskan projek-projek ICT yang boleh diguna pakai oleh agensi-agensi sektor awam. Ia berlandaskan prosedur dan teknik yang mudah untuk dipraktikkan. Metodologi tersebut mengandungi empat fasa pengurusan projek, iaitu Fasa Permulaan, Fasa Perancangan, Fasa Pelaksanaan dan Kawalan serta Fasa Penamatan

1

Pemulaan Projek

Tujuan utama fasa ini adalah untuk mengenal pasti keperluan dan butiran asas projek ICT seperti skop, objektif, kos dan tempoh masa projek serta faedah yang diperoleh daripada serahan-serahan projek. Maklumat tersebut digunakan untuk menyediakan dokumen utama yang pertama dalam PPrISA iaitu Dokumen Permulaan Projek

3

Pelaksanaan Projek

Tujuan Fasa Pelaksanaan dan Kawalan ini adalah untuk:

- Melaksanakan semua kerja yang terdapat dalam pelan-pelan yang terangkum dalam dokumen PPP;
- Menguruskan semua sumber projek dengan baik; dan
- Memantau dan mengawal pelaksanaan projek supaya projek dapat disiapkan mengikut perancangan.

2

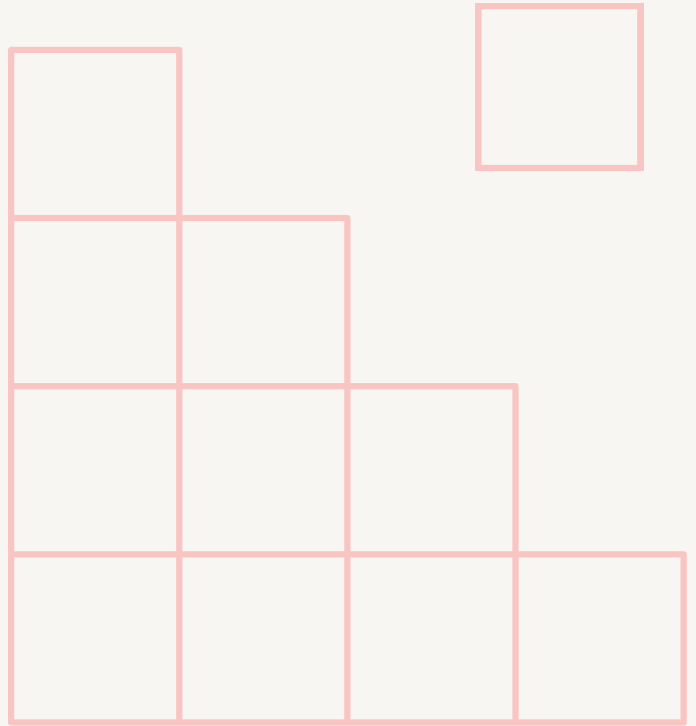
Perancangan Projek

Tujuan utama fasa perancangan ini adalah untuk membuat perancangan terperinci bagi menguruskan pembangunan projek ICT dari mula hingga projek tamat. Fasa ini bermula sebaik sahaja kelulusan sewajarnya diperoleh dan dokumen utama yang digunakan sebagai input ialah DPP, manakala output utama kepada fasa ini ialah dokumen Pelan Pengurusan Projek (PPP)

4

Penamatan Projek

Fasa penamatan ini bermula sebaik sahaja semua aktiviti projek yang dirancang telah berjaya dilaksanakan dan serahan-serahan projek telah disahkan dan diterima oleh pemilik projek atau agensi (bagi projek dibangunkan secara outsourcing dan co-sourcing). Bagi projek yang tidak berjaya disiapkan, fasa ini bermula sebaik sahaja menerima arahan untuk menamatkan projek.



METODOLOGI PEMBANGUNAN

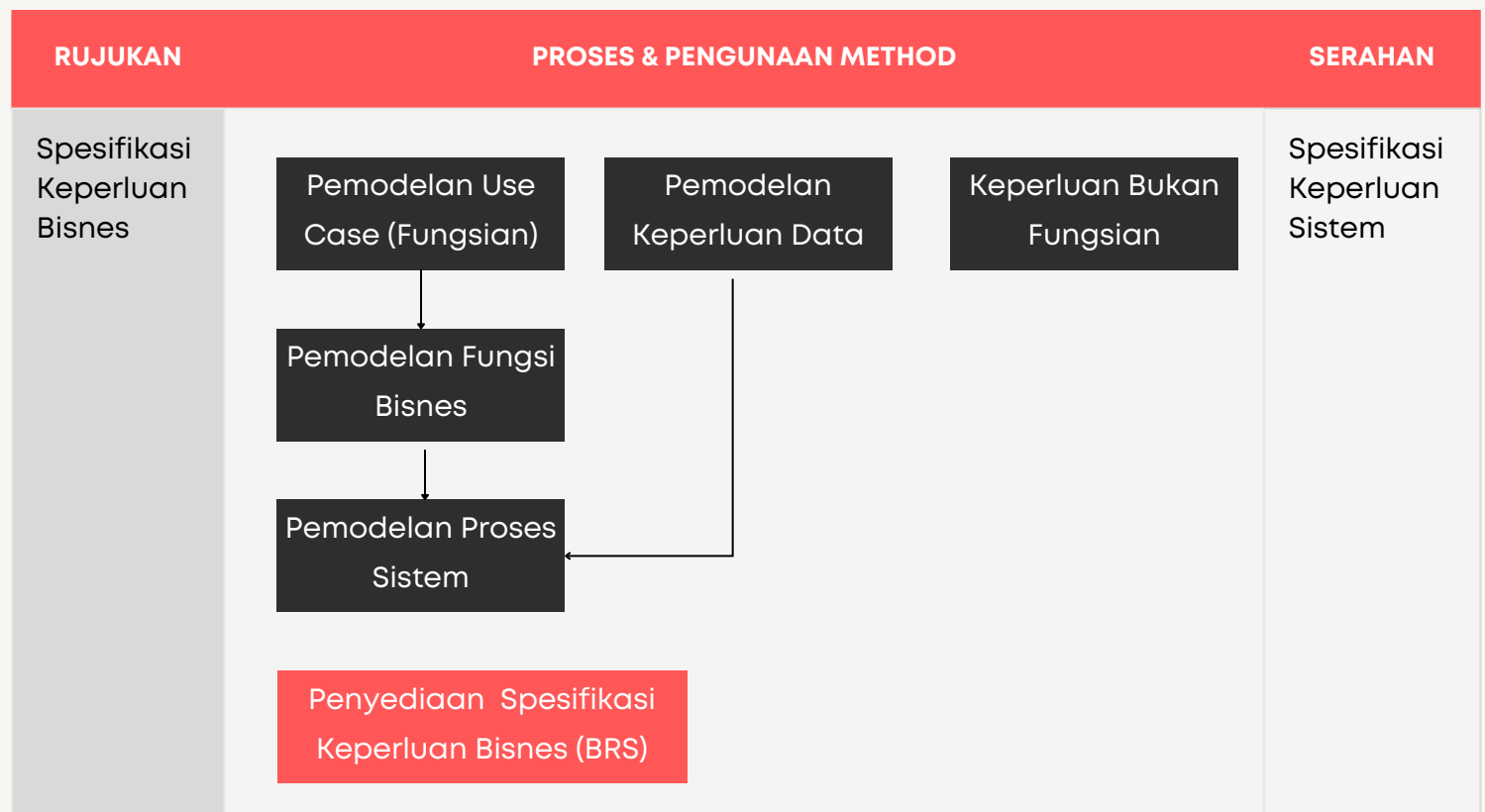
“

Metodologi pembangunan merujuk kepada pendekatan sistematik atau kerangka kerja yang digunakan dalam proses pembangunan untuk mencapai matlamat dan objektif yang ditetapkan dengan efisien.

Metodologi Kejuruteraan Sistem Aplikasi Sektor Awam

Metodologi Kejuruteraan Sistem Aplikasi Sektor Awam dibangunkan dengan mengambil kira tinjauan dan pengalaman ke atas metodologi pembangunan sistem yang telah diamalkan dalam industri dan sektor awam. Metodologi ini merangkumi 5 fasa utama iaitu: fasa analisa (analysis), fasa reka bentuk (design), fasa pembangunan (construction), fasa Pengujian (testing) dan fasa pelaksanaan (implementation).

01 Analisis



Matlamat utama fasa ini adalah melaksanakan analisis ke atas keperluan secara terperinci untuk menghasilkan Spesifikasi Keperluan Bisnes Output dan aktiviti ini adalah Spesifikasi Keperluan Sistem yang menyatakan keperluan bagi sistem dari perspektif pembangun sistem. Ia menyatakan perkara-perkara atau item-item yang perlu ada didalam sesuatu sistem bagi merealisasikan keperluan bisnes atau pemegang taruh. Proses-proses yang berlaku di dalam aktiviti ini adalah pemodelan use case (fungsian), pemodelan keperluan data dan pemodelan proses sistem.

02 Rekabentuk

RUJUKAN	PROSES & PENGGUNAAN METHOD	SERAHAN
Spesifikasi Reka Bentuk Sistem	Pembangunan Pangkalan Data	• Dokumen Pangkalan Data
Spesifikasi Integrasi Sistem	Pengaturcaraan Aplikasi	• Dokumen Kod Sumber
	Pengujian Sistem	• Laporan Ujian Sistem

Berdasarkan keperluan sistem yang diperolehi di dalam Fasa Analisis, arkitektur keseluruhan sistem akan dihasilkan. Arkitektur sistem ini mendefinisikan komponen, perlakuan dan antaramuka komunikasi bagi sesuatu sistem. Fasa ini juga menerangkan tentang bagaimana sistem ini akan dihasilkan. Ia merangkumi aktiviti- aktiviti seperti reka bentuk arkitektur; reka bentuk sistem; reka bentuk pangkalan data, serta penentuan teknologi yang akan digunakan. Output kepada fasa ini adalah Spesifikasi Reka bentuk Sistem.

Fasa reka bentuk adalah fasa bagi merancang penyelesaian masalah dan ekspektasi yang dinyatakan dalam Spesifikasi Keperluan Sistem. Fasa ini adalah langkah permulaan untuk terjemahkan dari domain masalah kepada domain penyelesaian iaitu alihan daripada 'Apa?' kepada 'Bagaimana?'. Reka bentuk sistem adalah faktor yang paling kritikal yang akan menjejaskan kualiti perisian dan mempunyai kesan yang besar kepada aktiviti pembangunan/pembinaan sistem. Fasa Reka bentuk Sistem menggariskan 7 aktiviti utama iaitu:

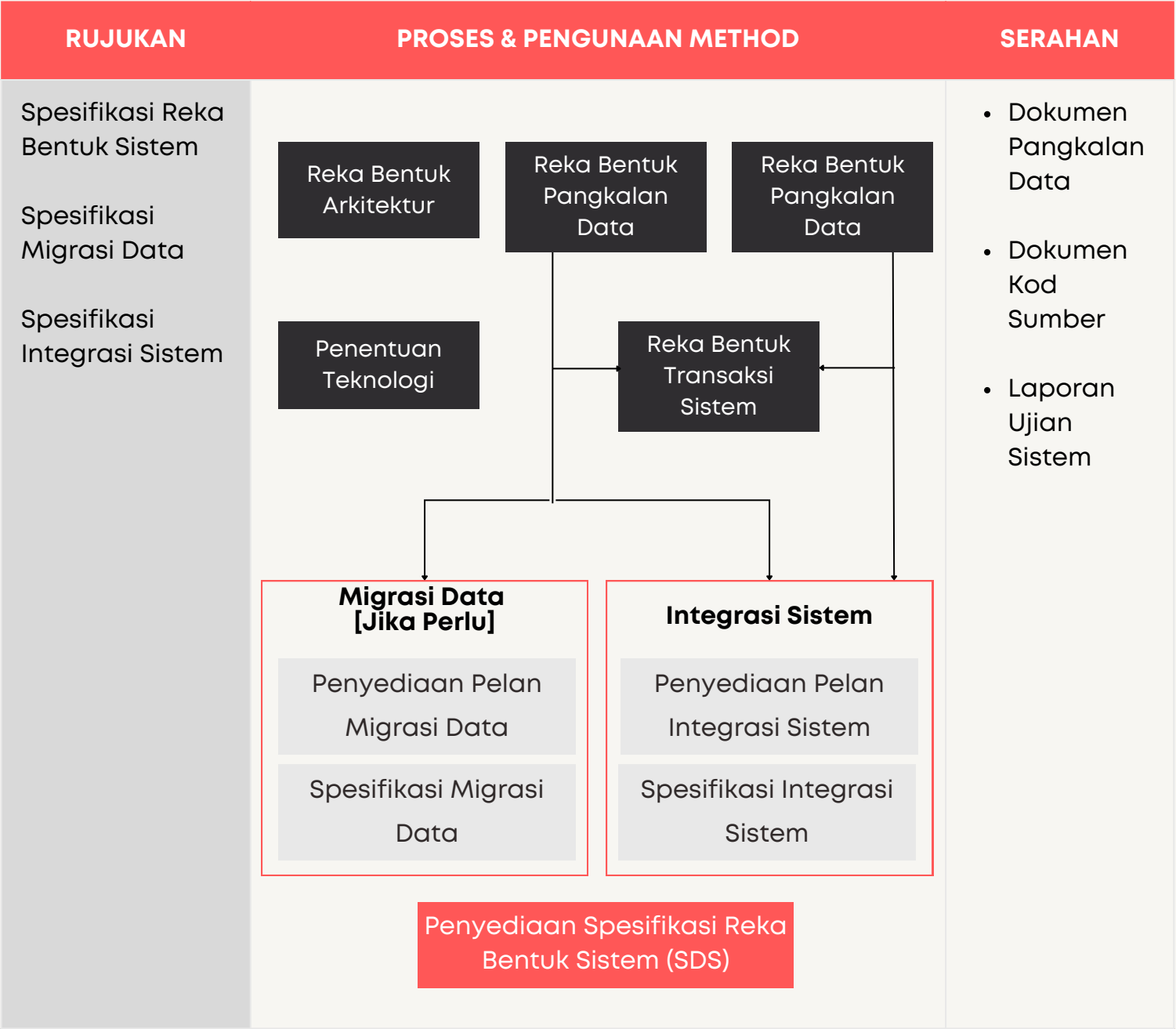
1. Reka bentuk Arkitek
2. Penentuan Teknologi
3. Reka bentuk Pangkalan Data
4. Reka bentuk Antaramuka Pengguna
5. Reka bentuk Transaksi Sistem
6. Integrasi Sistem

Dokumen Rujukan kepada Fasa Reka bentuk adalah **Spesifikasi Keperluan Sistem**.

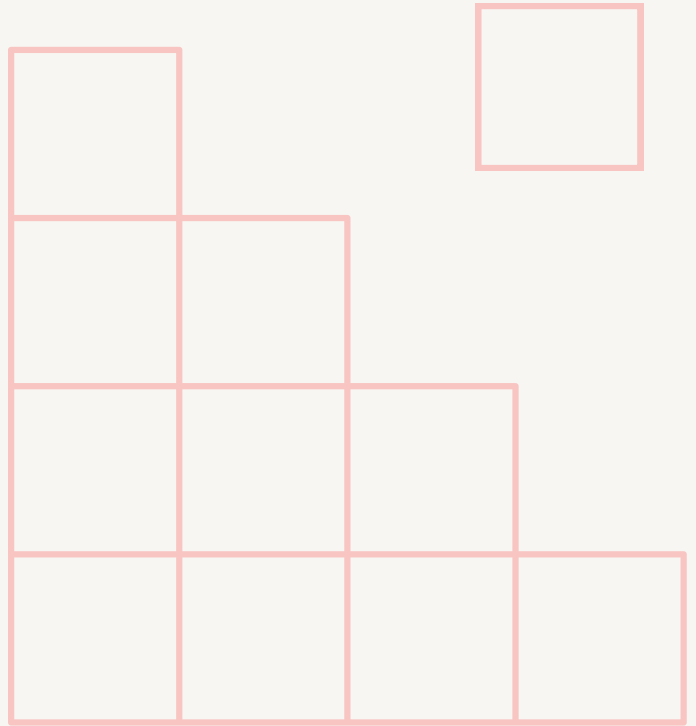
Dokumen Serahan kepada Fasa Reka bentuk adalah seperti berikut:

1. Spesifikasi Reka bentuk Sistem
2. Pelan Integrasi Sistem
3. Spesifikasi Integrasi Sistem

03 Pembangunan



Aktiviti-aktiviti yang dilaksanakan di dalam fasa pembangunan adalah berkaitan proses penghasilan dan pengujian sistem oleh pasukan pembangun. Fasa pembangunan merealisasikan SDS yang dihasilkan dalam fasa reka bentuk. Komponen dan fungsi sistem dibangunkan melalui proses pengaturcaraan dan diintegrasikan untuk menghasilkan sesuatu produk atau sistem. Aktiviti-aktiviti yang dilaksanakan di dalam fasa ini adalah pembangunan pangkalan data, pengaturcaraan sistem dan pengujian sistem. Di dalam fasa ini, proses penghasilan sistem aplikasi adalah matlamat utama.



METODOLOGI PENGUJIAN

“

Metodologi pengujian adalah pendekatan sistematis untuk menguji perisian atau sistem yang sedang dibangun. Ia melibatkan perancangan skop pengujian, penyediaan data ujian, pelaksanaan skrip ujian, pemantauan kecacatan, dan penilaian kualiti untuk memastikan kebolehpercayaan, prestasi, dan keselamatan sistem yang diuji.

Pengujian penerimaan sistem aplikasi merupakan penentu keyakinan bahawa sistem yang dibangunkan telah memenuhi keperluan bisnes dan keperluan pengguna yang ditetapkan. Pengujian juga bertujuan untuk memastikan bahawa fungsian sistem yang dibangunkan sedia digunakan. Sebarang kesilapan yang ditemui perlu ditambahbaik, diperbaiki dan diuji semula.

01 Pengujian

RUJUKAN	PROSES & PENGUNAAN METHOD	SERAHAN
Spesifikasi Keperluan Sistem Spesifikasi Reka Bentuk Sistem Spesifikasi Integrasi Sistem Laporan Ujian Sistem	<pre>graph TD; A[Penyediaan Pelan Induk Pengujian] --> B[Penyediaan Pelan Ujian Penerimaan UAT/PAT]; A --> C[Penyediaan Dokumentasi Persediaan Ujian]; B --> D[Ujian Penerimaan Pengguna UAT]; B --> E[Ujian Penerimaan Provisional PAT]; D --> F[Penyediaan Pelan Ujian Penerimaan UAT/PAT]; E --> F;</pre>	• Pelan Induk Pengujian • Dokumentasi Persediaan Ujian • Pelan UAT/PAT • Laporan UAT/PAT

Aktiviti-aktiviti yang dilaksanakan di dalam fasa pengujian adalah berkaitan dengan penyediaan pelan ujian dan dokumentasi berkaitan ujian, serta pelaksanaan pengujian penerimaan oleh pengguna ke atas sistem. Pengujian yang dimaksudkan adalah Ujian Penerimaan Pengguna (UAT) dan Ujian Penerimaan Sementara (PAT). Ujian ini dilaksanakan sebagai validasi ke atas sistem aplikasi yang dibangunkan berdasarkan keperluan pengguna dan keperluan sistem bagi memastikan keperluan tersebut dipenuhi sebelum sistem aplikasi dilaksanakan.

Pengujian Sistem

Pengujian penerimaan sistem aplikasi merupakan penentu keyakinan bahawa sistem yang dibangunkan telah memenuhi keperluan bisnes dan keperluan pengguna yang ditetapkan. Pengujian juga bertujuan untuk memastikan bahawa fungsian sistem yang dibangunkan sedia digunakan. Sebarang kesilapan yang ditemui perlu ditambahbaik, diperbaiki dan diuji semula.

Pengujian hendaklah dirancang dengan teliti berdasarkan tempoh, kos dan keperluan sumber yang disediakan agar sistem yang dibangunkan mencapai tahap kualiti yang ditetapkan. Hasil keputusan ujian yang diperolehi melalui pelaksanaan pengujian yang teratur dan pematuhan kepada amalan terbaik akan menjadi pertimbangan bagi pemegang taruh dalam memutuskan pelaksanaan sistem. Pengujian akan dilaksanakan dengan melibatkan pengguna sistem termasuk SME, pemilik proses dan pengguna akhir. Ekspektasi pengguna terhadap sistem akan dinilai melalui 2 aktiviti utama iaitu:

Ujian Penerimaan Pengguna (UAT)

ianya menilai dari aspek fungsian

Ujian Penerimaan Provisional (PAT)

ianya menilai dari aspek fungsian dan bukan fungsian

Dokumen rujukan untuk Fasa Pengujian Penerimaan adalah seperti berikut:

- 1.D03 Spesifikasi Keperluan Sistem.
- 2.D04 Spesifikasi Reka bentuk Sistem.
- 3.D08 Spesifikasi Integrasi Sistem.
- 4.D11 Laporan Ujian Sistem.

Dokumen serahan untuk Fasa Pengujian Penerimaan adalah seperti berikut:

- 1.D12 Pelan Induk Pengujian (Master Test Plan).
- 2.D13 Pelan Ujian Penerimaan Pengguna (UAT)/Ujian Penerimaan Pengguna Provisional (PAT).
- 3.D14 Laporan Ujian Penerimaan (UAT & PAT)

Untuk memastikan aktiviti dalam fasa pengujian berjaya dilaksanakan, faktor-faktor yang perlu diberi perhatian sebelum dan semasa aktiviti pengujian dilaksanakan adalah seperti berikut:

- 1.Spesifikasi Keperluan Bisnes, Spesifikasi Keperluan Sistem dan Spesifikasi Reka bentuk Sistem yang didokumenkan adalah lengkap dan telah dipersetujui oleh pengguna.
- 2.Ujian sistem (ujian unit/ komponen, ujian sub-sistem/ modul dan ujian integrasi sistem) telah dijalankan dengan sempurna. Sistem bebas daripada ralat dengan tahap severity tinggi yang boleh menggagalkan fungsi utamanya.
- 3.Pengurus / Ketua Ujian berpengalaman serta berkelayakan dalam merancang dan mengendalikan ujian.
- 4.Persediaan terperinci bagi ujian penerimaan seperti jadual pelaksanaan ujian, undangan penguji serta kesediaan persekitaran pengujian.
- 5.Komitmen daripada semua peringkat pemegang taruh diperlukan semasa pengujian dilaksanakan.

Selain daripada faktor di atas, penggunaan tools yang bersesuaian di dalam pengurusan, pelaksanaan dan kawalan pengujian juga memberi nilai tambah di dalam kejayaan pengujian.

05 Pelaksanaan

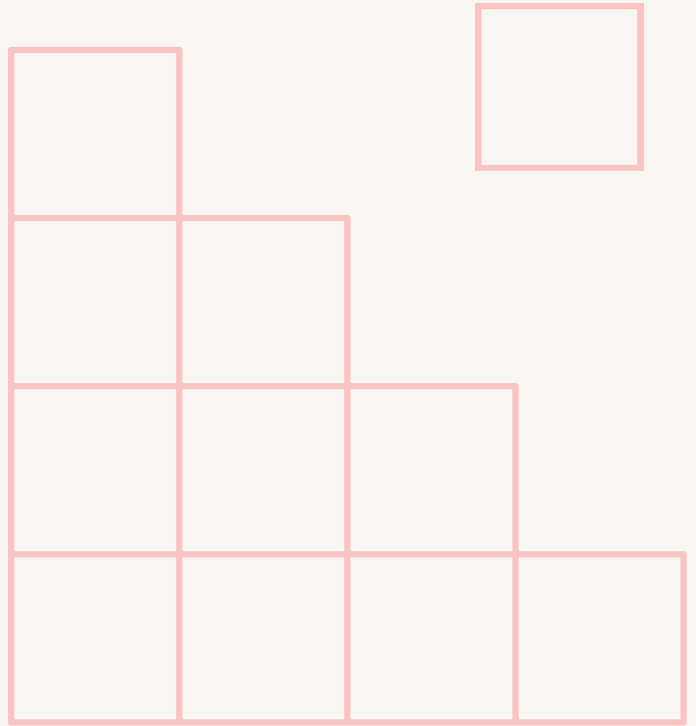
Tujuan pelaksanaan sistem adalah untuk memastikan sistem yang dibangunkan dapat berfungsi dengan lancar mengikut spesifikasi yang telah di minta oleh pengguna. Fasa pelaksanaan merupakan fasa yang melibatkan aktiviti-aktiviti peralihan daripada sistem yang lama kepada sistem yang baru. Ia akan melibatkan perubahan dari cara kerja manual kepada cara baru yang berasaskan kepada sistem berkomputer. Proses peralihan boleh dilaksanakan ke atas sistem semasa dengan membuat penambahbaikan mengikut keperluan yang baru. Semasa fasa pelaksanaan, isu-isu yang melibatkan bisnes, teknikal dan orang awam hendaklah dikenalpasti dan diambil tindakan.

Aktiviti-aktiviti dalam Fasa Pelaksanaan adalah:

- 1.Ujian Penerimaan Akhir
- 2.Penyediaan Manual Pengguna
- 3.Serahan Sistem Aplikasi

RUJUKAN	PROSES & PENGUNAAN METHOD		SERAHAN
Pelan Pembangunan Sistem	Pelaksanaan Migrasi Data	Penyediaan Manual Pengguna	Laporan Penamatan Ujian (FAT)
Laporan PAT	Ujian Penerimaan Akhir (FAT)		Manual Penggunaan
Sistem Aplikasi	Serahan Sistem Aplikasi		Laporan Serahan Sistem

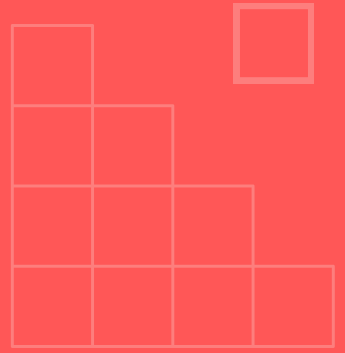
Aktiviti utama di dalam fasa pelaksanaan adalah melaksanakan aktiviti ke arah persediaan pelaksanaan sistem. Aktiviti-aktiviti yang dilaksana di dalam fasa ini adalah, ujian penerimaan akhir, persediaan manual pengguna dan laporan serahan sistem.



PEMBANGUNAN SISTEM

“

Pembangunan sistem merujuk kepada proses perancangan, pembangunan, dan meimplimentasi sistem maklumat atau perisian yang memenuhi keperluan organisasi. Ia melibatkan analisis keperluan, rekabentuk sistem, pengaturcaraan, pengujian, dan penerapan sistem untuk meningkatkan kecekapan, produktiviti, dan kesesuaian operasi organisasi.



REKABENTUK DATABASE

Database Structure

Berikut adalah elemen- elemen reka bentuk database yang akan di bina bagi Sistem ini.

1

Normalize Data

Normalisasi ialah proses menyusun data dalam pangkalan data untuk meminimumkan redundansi dan kebergantungan. Ini boleh membantu memastikan pangkalan data adalah fleksibel dan boleh menampung perubahan dalam keperluan data

2

Layered Architecture

Seni bina berlapis dapat membantu memisahkan concern yang berbeza dalam pangkalan data, menjadikannya lebih fleksibel dan berskala. Contohnya, dengan mengasingkan lapisan capaian data daripada lapisan logik perniagaan boleh memudahkan anda membuat perubahan pada pangkalan data tanpa menjejaskan aplikasi.

3

Modular Approach

Pendekatan modular melibatkan pemecahan pangkalan data kepada komponen yang lebih kecil dan boleh diguna semula yang dapat diubah suai atau diganti dengan mudah mengikut keperluan. Ini boleh membantu memastikan pangkalan data dapat dikembangkan dan menampung perubahan masa depan dalam keperluan data

4

Plan for Scalability

Perancangan untuk skalabiliti melibatkan jangkaan pertumbuhan masa depan dan mereka bentuk pangkalan data untuk mengendalikan pertumbuhan itu. Ini boleh melibatkan reka bentuk pangkalan data untuk mengendalikan volume data yang lebih besar, atau mereka bentuk pangkalan data untuk diedarkan merentas berbilang pengguna untuk mengendalikan trafik yang meningkat.

5

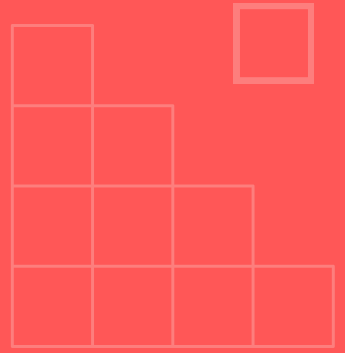
Appropriate Indexing

Pengindeksan boleh membantu meningkatkan prestasi pangkalan data, menjadikannya lebih berskala. Walau bagaimanapun, adalah penting untuk menggunakan teknik pengindeksan yang sesuai dan mengelakkan pengindeksan berlebihan yang boleh menjejaskan prestasi sistem.

6

Use Caching

Caching melibatkan penyimpanan data yang kerap diakses dalam memori, yang boleh membantu meningkatkan prestasi pangkalan data. Ini sangat berguna dalam situasi di mana skalabiliti menjadi kebimbangan, kerana caching boleh membantu mengurangkan beban pada pangkalan data.

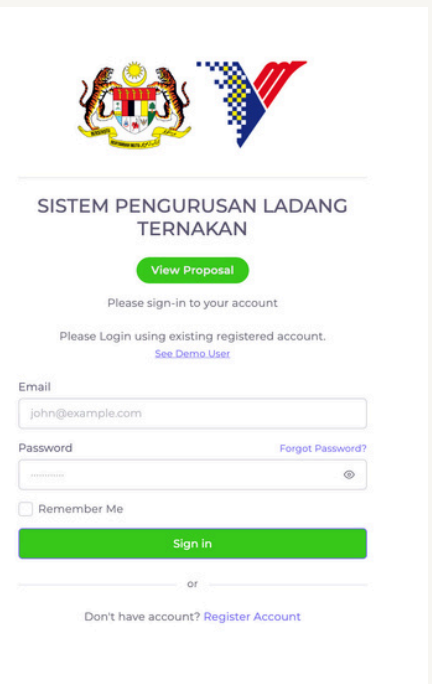


PROTOTAIP

Prototaip MyTernak

Kami telah membangunkan sebuah prototaip yang akan digunapakai di dalam projek ini. Sila layari URL dibawah untuk mencapai prototaip tersebut :

MyTernak



SISTEM PENGURUSAN LADANG TERNAKAN

[View Proposal](#)

Please sign-in to your account

Please Login using existing registered account.
[See Demo User](#)

Email

Password [Forgot Password?](#)

☐ Remember Me

[Sign in](#)

or

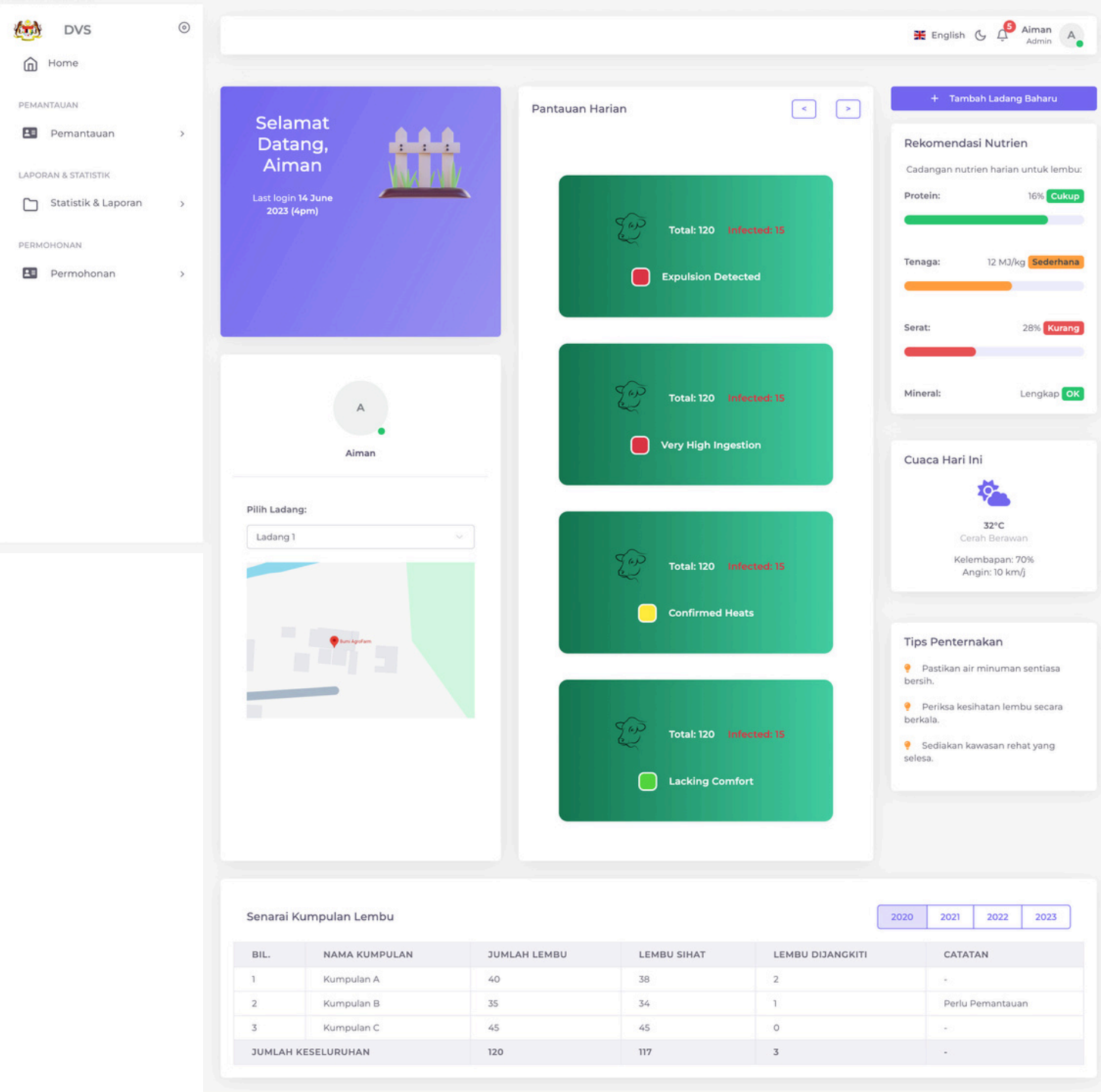
Don't have account? [Register Account](#)

Laman utama MyTernak direka bentuk dengan prinsip ketelusan, kecekapan, dan akses mudah kepada maklumat penting bagi penternak dan pihak berkepentingan. Ia menjadi titik sentuh pertama pengguna dengan sistem kami dan oleh itu, diberi penekanan dari aspek reka bentuk UI/UX yang mesra pengguna dan minimalis. Di halaman ini, pengguna boleh melihat secara langsung tujuan utama sistem, kemas kini terkini, dan navigasi pantas ke modul-modul penting. Susun atur yang responsif memastikan paparan optimum merentasi pelbagai peranti. Pemilihan palet warna yang tenang dan konsisten juga membantu mencipta kepercayaan pengguna serta keselesaan visual. Halaman ini mencerminkan misi projek, iaitu untuk memodenkan sektor penternakan dengan teknologi digital yang tersusun dan efisien.

Dashboard MyTernak

Kami telah membangunkan sebuah prototaip yang akan digunapakai di dalam projek ini. Sila layari URL dibawah untuk mencapai prototaip tersebut :

MyTernak



Dashboard pengguna direka sebagai pusat kawalan yang intuitif dan berinformasi. Setiap komponen visual dalam paparan ini , daripada statistik jumlah ternakan hingga kepada notifikasi penting , membantu penternak membuat keputusan pantas dan berasaskan data. Kami menekankan penggunaan grafik dan ikon interaktif untuk mempercepatkan pemahaman dan mengurangkan keperluan latihan teknikal. Dashboard ini juga mempamerkan metrik prestasi ladang secara langsung, menjadikan ia sebuah ciri yang boleh meningkatkan produktiviti penternakan melalui pemantauan berterusan dan analisis waktu nyata.

Maklumat Pemohon , Profil Ladang

Kami telah membangunkan sebuah prototaip yang akan digunapakai di dalam projek ini. Sila layari URL dibawah untuk mencapai prototaip tersebut :

MyTernak

The screenshot displays the MyTernak web application interface. On the left is a sidebar menu with the DVS logo and navigation links: Home, PEMANTAUAN (Monitoring) with a sub-link for Pemantauan, LAPORAN & STATISTIK (Reports & Statistics) with a sub-link for Statistik & Laporan, and PERMOHONAN (Applications) with a sub-link for Permohonan. The main content area is titled 'Maklumat Pemohon' and includes a breadcrumb 'Home > Maklumat Pemohon'. A top navigation bar shows 'English', a user profile for 'Aiman Admin', and a notification bell. A status box on the right indicates 'Status Maklumat Dilengkapkan: 40%' and 'Status Semasa: Draft'. Below this are four tabs: 'PROFIL LADANG' (selected), 'LOKASI LADANG', 'LAMPIRAN REKOD', and 'PERAKUAN PEMOHON'. The 'PROFIL LADANG' section is divided into two sub-sections: '1.1 Butiran Ladang' (selected) and '1.2 Jenis Pengurusan & Sumber Manusia'. The '1.1 Butiran Ladang' form includes fields for 'Nama Ladang', 'Alamat Ladang', 'Pegawai yang boleh dihubungi', 'Nombor Telefon', 'Nombor Faksimili', 'Bacaan GPS', 'Alamat surat - menyurat (jika berlainan dari atas)', 'Nombor Telefon (Surat-menyurat)', 'Nombor Faksimili (Surat-menyurat)', 'Laman Web', and a section for 'Ladang ini adalah sebuah ladang yang dipunyai oleh' with radio button options: 'Usahawan Persendirian', 'Milik Syarikat Swasta', 'Koperasi', and 'Badan Berkanun'. A text input field for '(Nyatakan jika lain)' is also present. At the bottom, there are 'Sebelum' and 'Simpan & Seterusnya' buttons.

Paparan ini memperlihatkan borang digital lengkap bagi modul “Maklumat Pemohon” di bawah kategori Profil Ladang, yang merupakan langkah awal dan penting dalam proses permohonan sebarang bantuan, pemantauan atau penyertaan program melalui sistem MyTernak. Modul ini dibangunkan secara terperinci bagi memastikan maklumat asas berkenaan ladang direkod dengan tepat dan sahih, sejajar dengan keperluan pemprofilan berpusat oleh Jabatan Perkhidmatan Veterinar (DVS).

Maklumat Pemohon , Lokasi Ladang

Kami telah membangunkan sebuah prototaip yang akan digunapakai di dalam projek ini. Sila layari URL dibawah untuk mencapai prototaip tersebut :

MyTernak

The screenshot displays the 'Lokasi Ladang' (Farm Location) form within the MyTernak application. The interface is structured as follows:

- Header:** Includes the DVS logo, language selection (English), and user profile (Aiman Admin).
- Navigation:** A sidebar menu on the left contains links to Home, Pemantauan, Laporan & Statistik, and Permohonan.
- Breadcrumbs:** The path 'Home > Maklumat Pemohon' is shown at the top of the main content area.
- Progress Bar:** A status indicator shows 'Status Maklumat Dilengkapkan: 40%' and 'Status Semasa: Draft'.
- Form Sections:**
 - PROFIL LADANG:** A tabbed interface with 'LOKASI LADANG' selected.
 - 2. GAHP:** A vertical list of sub-sections, with '2.1 Lokasi Ladang' highlighted.
 - Maklumat Tanah:** Fields for 'Status tanah*' (persendirian / negeri / berkanun) and 'Pemilikan tanah*' (pemilik / rizab).
 - Lokasi & Sekitar:** Fields for 'Keluasan tapak (ekar)', 'Perumahan terdekat (meter)', and 'Ladang terdekat (meter)'.
 - Tanaman sekeliling ladang*:** Field for 'kelapa sawit / getah / koko / kelapa / lain-lain'.
 - Jalan masuk ke ladang melalui*:** Field for 'lebuhraya / berturap / tanah merah / lain-lain'.
 - Pelan Ladang:** Three file upload sections: '2.1.1 Pelan Lokasi Ladang', '2.1.2 Pelan Susunatur Ladang & Kemudahan', and '2.1.3 Pelan Susunatur Aliran Proses & Pekerja'.
- Footer:** A 'Simpan & Seterusnya' (Save & Next) button is located at the bottom right.

Bahagian “Lokasi Ladang” dalam sistem prototaip MyTernak ini direka bentuk dengan kefahaman yang mendalam terhadap konteks sebenar pengurusan penternakan di Malaysia. Paparan ini bukan sekadar ruang pengisian maklumat geografi, tetapi ia merangkumi pelbagai parameter yang relevan dengan keperluan pemantauan fizikal, pematuhan perundangan, perancangan pembangunan, dan pengurusan risiko biosekuriti.

Dalam seksyen ini, pengguna akan mula dengan mengisi status tanah , sama ada persendirian, negeri, atau berkanun , serta bentuk pemilikan dan nama pemilik atau nazir. Maklumat ini amat penting kerana status pemilikan menentukan kelayakan sesuatu ladang untuk menerima bantuan kerajaan, penyertaan dalam program pematuhan, serta menjadi asas kepada pertimbangan kewangan dan undang-undang berkaitan aktiviti penternakan

Infrastruktur & Kemudahan

Kami telah membangunkan sebuah prototaip yang akan digunapakai di dalam projek ini. Sila layari URL dibawah untuk mencapai prototaip tersebut :

MyTernak

DVS

Home

PEMANTAUAN

Pemantauan

LAPORAN & STATISTIK

Statistik & Laporan

PERMOHONAN

Permohonan

English

Aiman Admin

Maklumat Pemohon

Status Maklumat Dilengkapkan: 40%

Status Semasa: Draft

PROFIL LADANG

LOKASI LADANG

LAMPIRAN REKOD

PERAKUAN PEMOHON

2. GAHP

2.1 Lokasi Ladang

2.2 Infrastruktur & Kemudahan

2.3 Sumber Ladang

2.4 Biosekuriti & Kesihatan Ternakan

2.5 Ubat& Sanitasi Ladang

2.6 Sisa Ladang & Makhluh Perosak

2.2.1 BANGUNAN KANDANG TERNAKAN

KOD KANDANG	TAHUN DIBINA	PANJANG (M)	LEBAR (M)	TINGGI (M)	KELUASAN LANTAI (M²)	SISTEM LANTAI

2.2.2 KANDANG TERNAKAN

JENIS KANDANG	PANJANG (M)	LEBAR (M)	KELUASAN LANTAI (M²)	SISTEM LANTAI
Ternakan Induk				
Ternakan Jantan				

2.2.3 BEKALAN ELEKTRIK DAN AIR

Bekalan elektrik dari*

Tenaga Nasional Berhad (TNB) / generator

Bekalan air dari*

Bekalan Air Negeri / bawah tanah yang dirawat / bawah tanah yang tidak dirawat

Sebelum

Simpan & Seterusnya

Paparan ini menekankan pentingnya dokumentasi infrastruktur fizikal ladang sebagai asas kepada pematuhan standard penternakan moden. Pengguna boleh merekod maklumat berkaitan bangunan kandang ternakan termasuk tahun dibina, dimensi penuh, sistem lantai serta jenis kandang untuk ternakan induk dan jantan.

Selain itu, keupayaan merekod sumber bekalan elektrik dan air membuktikan sistem ini mengambil kira keperluan asas operasi ladang serta keberkesanan dalam pelaporan audit. Ini penting bagi memastikan operasi penternakan berjalan lancar dan mematuhi keperluan biosekuriti serta perancangan bencana seperti gangguan bekalan.

Reka bentuk paparan ini adalah teratur, logik dan mudah digunakan , menyokong penternak dalam merekodkan maklumat kritikal secara digital, yang sebelum ini hanya dilaporkan secara manual. Ia adalah sebahagian daripada usaha ke arah penternakan pintar dan berdaya tahan.

Sumber Ladang

Kami telah membangunkan sebuah prototaip yang akan digunapakai di dalam projek ini. Sila layari URL dibawah untuk mencapai prototaip tersebut :

MyTernak

The screenshot displays the 'MyTernak' web application interface. On the left is a sidebar with a logo and navigation links: 'Home', 'Pemantauan' (Monitoring), 'LAPORAN & STATISTIK' (Reports & Statistics), and 'PERMOHONAN' (Applications). The main content area is titled 'Maklumat Pemohon' (Applicant Information) and includes a breadcrumb trail 'Home > Maklumat Pemohon'. A status box in the top right corner indicates 'Status Maklumat Dilengkapkan: 40%' and 'Status Semasa: Draft'. Below this is a horizontal tab bar with four tabs: 'PROFIL LADANG', 'LOKASI LADANG' (selected), 'LAMPIRAN REKOD', and 'PERAKUAN PEMOHON'. The 'LOKASI LADANG' tab contains a form for '2. GAHP' (Livestock Health and Production). This form has a left-hand menu with sub-sections: '2.1 Lokasi Ladang', '2.2 Infrastruktur & Kemudahan', '2.3 Sumber Ladang' (highlighted), '2.4 Biosekuriti & Kesihatan Ternakan', '2.5 Ubat & Sanitasi Ladang', and '2.6 Sisa Ladang & Makhluk Perosak'. The '2.3 Sumber Ladang' section includes two main parts: '2.3.1 SUMBER TERNAKAN' and '2.3.2 PEMAKANAN DAN MINUMAN TERNAKAN'. '2.3.1 SUMBER TERNAKAN' contains fields for 'Nama Pembekal', 'Alamat Pembekal', 'Sijil Kesihatan dari JPV' (with a dropdown for 'telah memperolehi / memperolehi'), 'Kapasiti ternakan (ekor)', and 'Pemasaran ternakan' (with a dropdown for 'peraih / segar secara runcit / lain-lain'). '2.3.2 PEMAKANAN DAN MINUMAN TERNAKAN' contains fields for 'Nama Pembekal Makanan Konsentrat', 'Alamat Pembekal', 'Pastura' (with a dropdown for 'tanam sendiri / beli luar'), 'Supplemen mineral', 'Palung makanan' (with a dropdown for 'konkrit / drum / lain-lain'), 'Saiz palung makanan (inci)', 'Palung air' (with a dropdown for 'konkrit / drum / lain-lain'), and 'Saiz palung air (m3)'. At the bottom left of the form is a 'Sebelum' (Previous) link, and at the bottom right is a 'Simpan & Seterusnya' (Save & Next) button.

Paparan ini membolehkan pengguna merekodkan sumber input utama yang menyokong operasi penternakan harian seperti jenis pembekal makanan ternakan, kapasiti kuantiti makanan, serta maklumat vaksin dan ubat-ubatan. Turut dimasukkan ialah butiran peralatan ladang, jenis mesin, dan keperluan logistik seperti kenderaan dan ruang simpanan.

Ini penting untuk menilai tahap kebergantungan ladang terhadap pihak ketiga, keberdayaan sendiri (self-sufficiency), serta konsistensi bekalan input kritikal yang mempengaruhi kesihatan dan kadar pengeluaran ternakan. |

Dengan memusatkan maklumat ini dalam satu sistem digital, ia memudahkan pemantauan oleh agensi serta membantu penternak membuat keputusan yang lebih strategik dan berasaskan data.

Lampiran Rekod , Prestasi Ternakan

Kami telah membangunkan sebuah prototaip yang akan digunapakai di dalam projek ini. Sila layari URL dibawah untuk mencapai prototaip tersebut :

MyTernak

 DVS

Home

PEMANTAUAN

Pemantauan

LAPORAN & STATISTIK

Statistik & Laporan

PERMOHONAN

Permohonan

Maklumat Pemohon

Home > Maklumat Pemohon

Status Maklumat Dilengkapkan: 40%

Status Semasa: Draft

PROFIL LADANG

LOKASI LADANG

LAMPIRAN REKOD

PERAKUAN PEMOHON

3.0. LAMPIRAN CONTOH REKOD-REKOD

Lampiran 1

Lampiran 2

Lampiran 3

Lampiran 4

Lampiran 5

Lampiran 6

Lampiran 7

Lampiran 8

Lampiran 9

Lampiran 1
Rekod Prestasi Ternakan

PARAMETER	NILAI
Umur ketika dibeli (purata)	bulan
Berat ketika dibeli (purata per ekor)	kg
Umur ketika dijual (purata)	bulan
Berat ketika dijual (purata per ekor)	kg
Kadar kenaikan berat badan purata (ADG per ekor)	kg
Pengeluaran Susu (purata per ekor) (untuk ternakan tenusu sahaja)	liter
Pengeluaran Susu (purata per hari) (untuk ternakan tenusu sahaja)	liter/hari
Kadar kematian (purata)	%

Sebelum

Simpan & Seterusnya

Paparan ini menunjukkan sistem Lampiran Rekod yang memfokuskan kepada pengumpulan data prestasi ternakan secara sistematik dan bersandar data sebenar ladang. Setiap rekod seperti umur, berat lahir, umur dan berat disembelih, kadar kematian serta kadar kelangsungan ditandakan sama ada tersedia atau tidak dengan hanya satu klik.

Fungsi ini dibina untuk menggalakkan pemantauan prestasi ternakan secara berstruktur dan membolehkan penternak menyimpan rekod dengan cara yang lebih teratur dan digital. Ia juga membolehkan pegawai audit atau pemantau jabatan mengakses maklumat ini dengan cepat tanpa perlu meneliti dokumen fizikal.

Modul ini mencerminkan prinsip evidence-based agriculture, di mana semua keputusan pengurusan ladang boleh diasaskan kepada data prestasi sebenar , bukan andaian. Ia juga membuka ruang kepada automasi laporan dan analitik prestasi di masa akan datang.

Perakuan Pemohon

Kami telah membangunkan sebuah prototaip yang akan digunapakai di dalam projek ini. Sila layari URL dibawah untuk mencapai prototaip tersebut :

MyTernak

DVS

Home

PEMANTAUAN

Pemantauan

LAPORAN & STATISTIK

Statistik & Laporan

PERMOHONAN

Permohonan

Maklumat Pemohon

Home > Maklumat Pemohon

Status Maklumat Dilengkapkan: 40%

Status Semasa: Draft

PROFIL LADANG

LOKASI LADANG

LAMPIRAN REKOD

PERAKUAN PEMOHON

5. PERAKUAN PERMOHONAN LADANG

Sila semak semua maklumat di bawah sebelum menghantar permohonan ladang anda. Pastikan semuanya tepat!

Maklumat Pemohon

SITI BINTI AHMAD

99****1****0113*****siti@yopmail.com

Maklumat Permohonan Ladang

JENIS LADANG	LOKASI	LUAS (EKAR)
Ladang Lembu	Kampung Baru, Kedah	5
Ladang Kambing	Kampung Lama, Perlis	3

Ringkasan Permohonan:

- 2 jenis ladang dipohon
- Jumlah keluasan: 8 ekar
- Lokasi: Kedah & Perlis

☐ Saya mengesahkan semua maklumat di dalam borang permohonan ladang ini adalah sahih dan benar.

Hantar Permohonan Ladang

Paparan ini merupakan modul terakhir dalam proses permohonan digital sistem MyTernak, iaitu bahagian Perakuan Pemohon. Modul ini memainkan peranan kritikal dalam memastikan segala maklumat yang telah diisi oleh pemohon disahkan dan diperakuan secara sah serta bertanggungjawab.

Pengguna perlu mengisi nama penuh, jawatan, dan nombor pengenalan diri sebagai pengesahan maklumat yang dikemukakan adalah benar dan tepat. Dalam satu paparan yang ringkas dan telus, sistem memaparkan senarai semua ladang yang dimohon lengkap dengan lokasi dan luas kawasan , memberi peluang kepada pengguna menyemak semula sebelum menghantar.

Perakuan ini juga disertai dengan pengakuan bertulis secara digital yang memperlihatkan pematuhan kepada etika pengisytiharan, seterusnya melindungi integriti sistem daripada penyalahgunaan maklumat. Ruangan pengesahan kotak semak “Saya mengesahkan semua maklumat...” berfungsi sebagai tanda setuju secara digital yang sah di sisi pematuhan sistem.

Pemantauan IoT Kolar Ternakan

Kami telah membangunkan sebuah prototaip yang akan digunakan di dalam projek ini. Sila layari URL dibawah untuk mencapai prototaip tersebut :

MyTernak

 DVS

Home

PEMANTAUAN

Pemantauan

LAPORAN & STATISTIK

Statistik & Laporan

PERMOHONAN

Permohonan

English

Aiman Admin

Peralatan IOT Kolar Ternakan

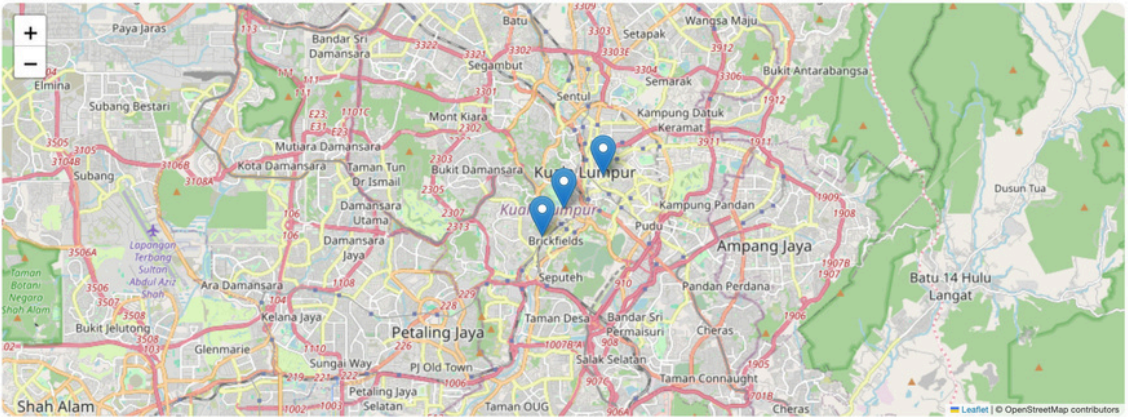
Home > Peralatan IOT Kolar Ternakan

 Jumlah Lembu
120

 Kolar Aktif
110

 Amaran Hari Ini
3

Lokasi Kolar Ternakan



Senarai Kolar Ternakan

Show 10 entries

Search:

COLLAR ID	CATTLE ID	BATERI	ISYARAT	AKTIVITI
COL001	CAT001	85%	Good	Grazing
COL002	CAT002	60%	Moderate	Idle
COL003	CAT003	40%	Weak	Walking

Showing 1 to 3 of 3 entries

< Previous

1

Next >

Paparan ini memperlihatkan modul pemantauan masa nyata melalui penggunaan teknologi IoT (Internet of Things) yang disepadukan dalam sistem MyTernak. Modul ini membolehkan penternak dan pihak berkuasa memantau lokasi serta status aktiviti ternakan yang dilengkapi kolar pintar secara langsung.

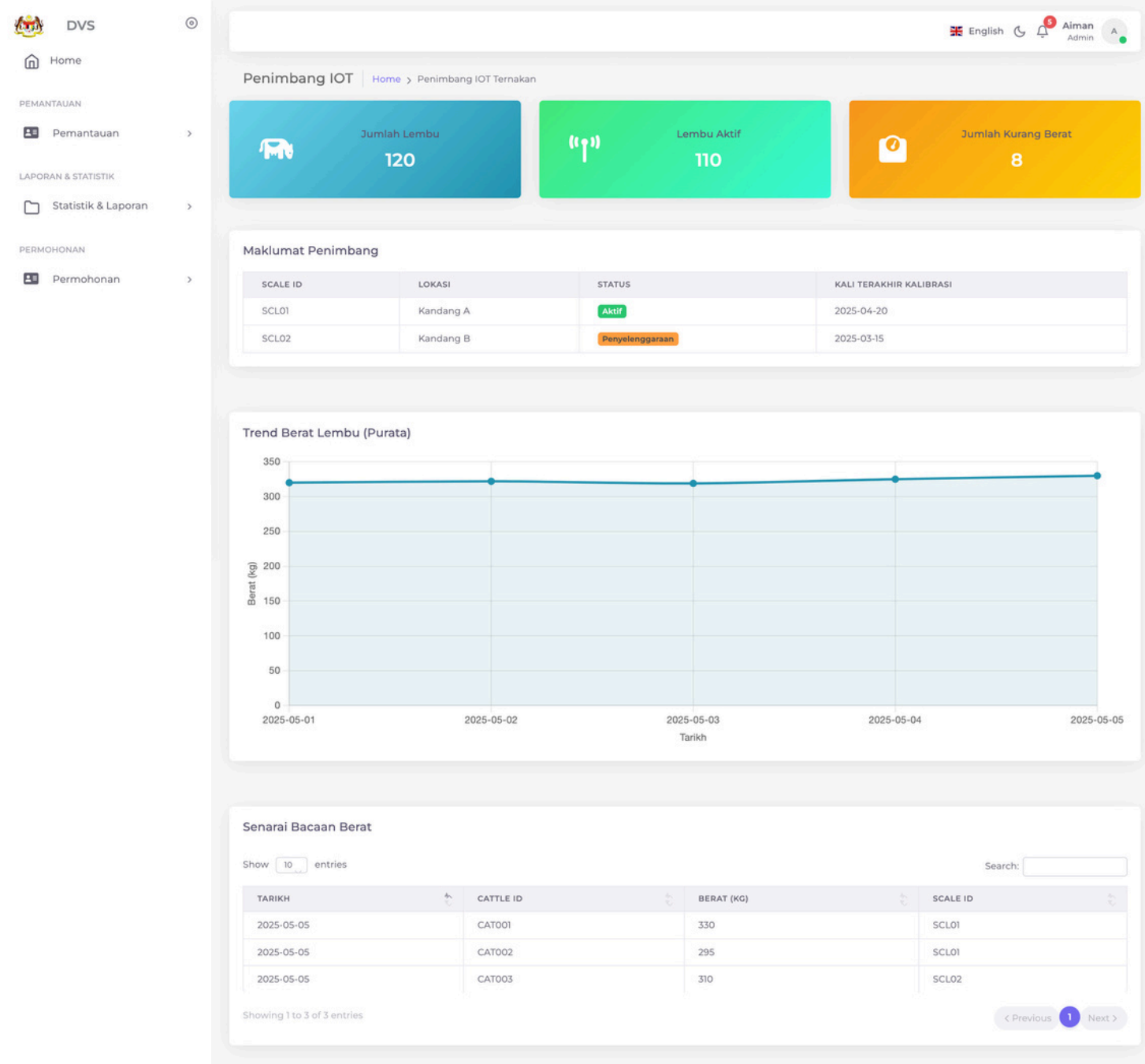
Di bahagian atas, sistem menyenaraikan metrik penting , jumlah keseluruhan kolar yang dipasang, jumlah yang aktif, serta amaran kolar hilang. Ini membolehkan pengguna mengambil tindakan pantas terhadap sebarang insiden yang boleh menjejaskan keselamatan atau kesihatan haiwan.

Paparan peta interaktif memaparkan lokasi ternakan secara terperinci menggunakan koordinat sebenar, membolehkan pemantauan geospasial dilakukan secara visual dan strategik. Setiap titik peta mewakili kolar yang dipasang pada ternakan, dan apabila diklik, akan memaparkan maklumat lanjut.

Penimbang IoT Ternakan

Kami telah membangunkan sebuah prototaip yang akan digunapakai di dalam projek ini. Sila layari URL dibawah untuk mencapai prototaip tersebut :

MyTernak



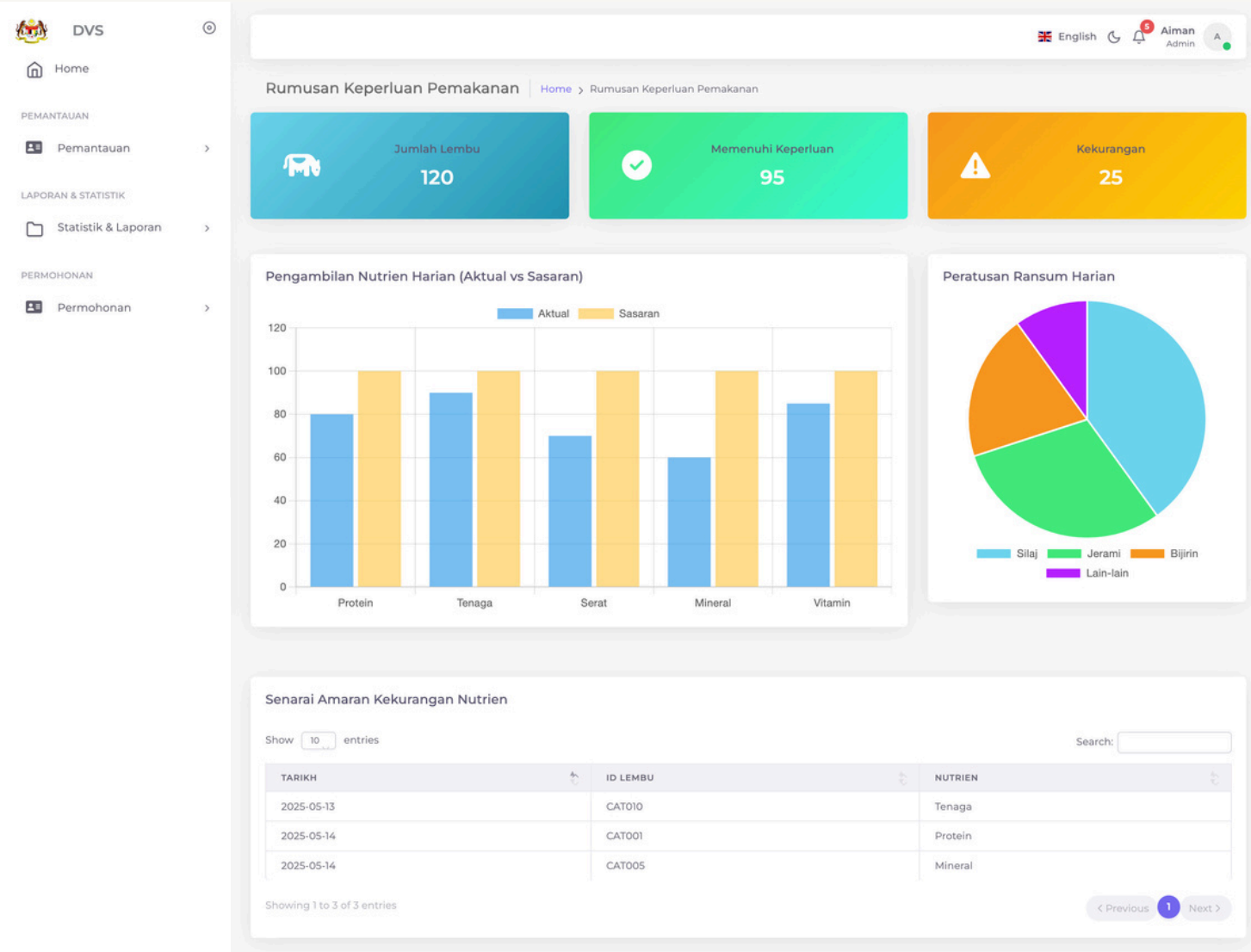
Modul Penimbang IoT dalam MyTernak membuktikan kemampuan sistem ini untuk menyokong amalan penternakan berasaskan data (data-driven farming). Melalui integrasi penimbang digital yang disambungkan kepada sistem secara langsung, setiap bacaan berat ternakan direkod, disimpan dan dipantau secara automatik tanpa perlu intervensi manual.

Di bahagian tengah, carta Trend Berat Lembu menggambarkan perubahan berat purata lembu dari masa ke masa. Visualisasi ini amat penting untuk memudahkan pengguna membuat penilaian prestasi pemakanan, kesihatan dan keberkesanan pengurusan ladang secara konsisten

Rumusan Keperluan Pemakanan

Kami telah membangunkan sebuah prototaip yang akan digunapakai di dalam projek ini. Sila layari URL dibawah untuk mencapai prototaip tersebut :

MyTernak



Modul ini menunjukkan kebolehan sistem MyTernak dalam memantau dan menganalisis keperluan pemakanan ternakan secara berterusan dan terperinci. Paparan metrik utama menunjukkan jumlah lembu, bilangan yang menerima keperluan pemakanan mencukupi, dan jumlah ternakan yang mengalami kekurangan nutrien , menjadikan sistem ini sebagai alat pemantauan kesihatan kolektif ladang.

Di bahagian tengah, graf batang menggambarkan perbandingan pengambilan nutrien harian mengikut kategori seperti protein, tenaga, serat, mineral dan vitamin , dibahagikan kepada nilai aktual dan sasaran. Ini membolehkan penternak menyesuaikan strategi pemakanan dan mengenal pasti jurang yang mungkin menjejaskan kesihatan atau pertumbuhan ternakan.

Laporan Statistik Lembu

Kami telah membangunkan sebuah prototaip yang akan digunapakai di dalam projek ini. Sila layari URL dibawah untuk mencapai prototaip tersebut :

MyTernak

DVS

Home

PEMANTAUAN

Pemantauan

LAPORAN & STATISTIK

Statistik & Laporan

PERMOHONAN

Permohonan

Laporan Statistik Lembu

Home > Laporan Statistik Lembu

Ringkasan Statistik Lembu

Nama Ladang:

Lokasi Ladang:

Excel

PDF

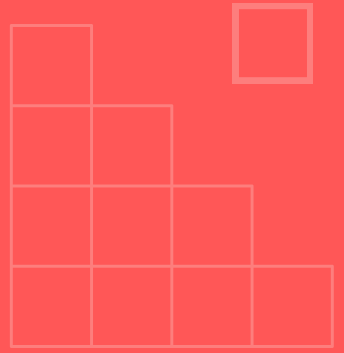
BIL.	NAMA LADANG	BILANGAN LEMBU			STATUS LEMBU		
		JUMLAH LEMBU	LEMBU BETINA	LEMBU JANTAN	LEMBU LAHIR	LEMBU DIJUAL	LEMBU MATI
1	Ladang Ternak Maju	120	70	50	15	10	2
2	Ladang Agro Lembu	90	55	35	10	5	1
3	Ladang Hijau	150	80	70	20	12	3
JUMLAH KESELURUHAN		360	205	155	45	27	6

Paparan ini menunjukkan modul Laporan Statistik Lembu dalam sistem MyTernak yang dibina untuk memberikan ringkasan menyeluruh terhadap populasi ternakan di setiap ladang yang didaftarkan. Ia berfungsi sebagai pusat maklumat yang menyokong keputusan operasional dan pelaporan kepada agensi penguat kuasa atau pembuat dasar.

Pengguna boleh membuat carian berdasarkan nama ladang dan lokasi, seterusnya menghasilkan laporan automatik yang memaparkan data penting seperti bilangan lembu hidup, lembu betina, lembu jantan, lembu disembelih, lembu mati, dan lembu sakit. Data ini dipaparkan secara tersusun dalam bentuk jadual yang jelas dan boleh terus dicetak atau dieksport dalam pelbagai format.

Reka bentuk paparan ini memberi keutamaan kepada ketelusan dan kemudahan capaian maklumat. Ia memperkukuh objektif sistem untuk menjadi satu-satunya rujukan data utama yang sahih dan masa nyata berkaitan statistik ternakan negara.

Modul ini juga membuka ruang kepada integrasi sistematik bersama sistem pelaporan nasional, sekaligus menjadikan MyTernak sebagai platform utama yang bukan sekadar mengurus tetapi mengoptimumkan keberkesanan pemantauan industri penternakan Malaysia secara digital.

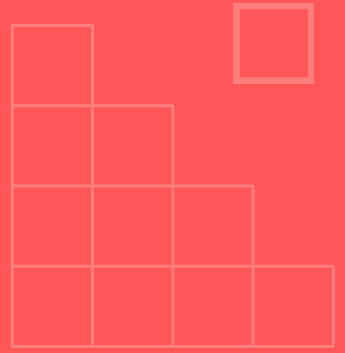


KESELAMATAN

Keselamatan Sistem MyTernak

Nerikut adalah ciri keselamatan Sistem MyTernak yang kami cadangkan.

Ciri Keselamatan	Penerangan
Perlindungan Privasi	Penyulitan data sensitif (AES-256, TLS 1.3), kawalan akses terhad
Kawalan Akses	Peranan pengguna dikawal melalui RBAC (Role-Based Access Control)
Perlindungan dari Virus / Malware	Middleware dan server akan dilindungi dengan WAF & antivirus berlapis
Audit Trail	Setiap aktiviti pengguna akan direkodkan untuk tujuan audit dan jejak log
Multi-Factor Authentication (MFA)	MFA disediakan untuk pentadbir sistem (OTP / MyIdentity SSO)
Penyulitan (Encryption)	Pemakaian MySEAL Level 2,3 untuk data dalam transit dan data disimpan
Penilaian SPA / VAPT	Dilaksanakan oleh rakan bertauliah seperti Nexagate



INTEGRASI

Integrasi

Integrasi data adalah proses menggabungkan data dari sumber yang berlainan menjadi satu pandangan yang bersatu dalam sistem yang dibangunkan. Integrasi bermula dengan proses pengindeksan, dan merangkumi langkah-langkah seperti pembersihan, pemetaan ETL, dan transformasi.

Tidak ada pendekatan universal untuk penyatuan data. Walau bagaimanapun, penyelesaian integrasi data biasanya melibatkan beberapa elemen umum, termasuk rangkaian sumber data, pelayan induk, dan pelanggan yang mengakses data dari pelayan induk.

Dalam proses integrasi data biasa, pelanggan mengirimkan permintaan ke pelayan induk untuk mendapatkan data. Pelayan induk kemudian mengambil data yang diperlukan dari sumber dalaman dan luaran. Data diekstrak dari sumbernya, kemudian digabungkan menjadi satu kumpulan data yang kohesif. Ini diserahkan kembali kepada pelanggan untuk digunakan mengikut business rule yang telah ditetapkan.

Langkah Integrasi



Syarikat kami akan memastikan bahawa integrasi data tidak menyebabkan apa-apa kerugian, kerosakan, kemusnahan atau perubahan kepada data dan sekiranya data tersebut hilang, rosak, musnah atau di ubahsuai semasa integrasi, kami akan bertanggungjawab untuk memulihkan atau mendapatkan semula data hilang, rosak, musnah atau diubah tanpa melibatkan tambahan kos kepada kerajaan.

Kami akan menganalisa, membangun, merekabentuk, mengkonfigurasi, menguji dan mentauliahkan sebarang bentuk integrasi sistem yang akan ditentukan oleh pihak Kementerian Ekonomi. Kami juga akan mengekalkan sebarang integrasi yang ada seperti integrasi antara sistem berkaitan. Setelah integrasi dilakukan, pihak kami akan menjalankan pengujian terhadap kaedah integrasi yang dilakukan. Kami akan menyelesaikan semua proses integrasi dalam tempoh yang ditetapkan.

Pelan Integrasi Data

Pelan integrasi data adalah perancangan yang menyeluruh untuk mengintegrasikan data antara sistem **MyTernak** dengan sistem dalaman, luaran, dan media sosial. Ia melibatkan langkah-langkah seperti pemetaan data, pengembangan API, dan jadual integrasi data yang terperinci.

Langkah	Aktiviti
1	Analisis sistem dalaman, luaran, dan media sosial yang perlu diintegrasikan
2	Pemetaan bidang data antara sistem MyTernak dan sistem lain
3	Penentuan teknik integrasi data yang sesuai (API, format file, dsb.)
4	Pemilihan alat dan perisian untuk pembangunan API
5	Penjadualan langkah-langkah integrasi data
6	Pengujian dan pemantauan integrasi data
7	Penyediaan rekabentuk semula pangkalan data sistem MyTernak jika perlu
8	Pengesahan dan pengesahan integrasi data keseluruhan

Rekabentuk Integrasi Data

Reka bentuk integrasi data melibatkan pemahaman yang mendalam tentang sistem-sistem yang terlibat, teknik integrasi yang akan digunakan, dan aliran data antara sistem-sistem tersebut. Berikut adalah beberapa elemen penting dalam reka bentuk integrasi data:

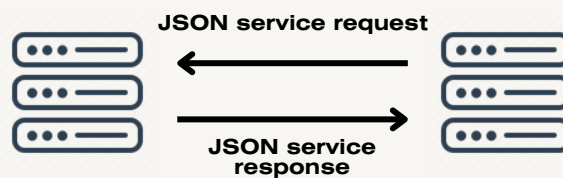
Langkah	Aktiviti
Pemetaan Data	• Identifikasi bidang data dalam setiap sistem yang perlu diintegrasikan. • Pemetaan bidang data antara sistem-sistem yang terlibat untuk menentukan kesesuaian dan kesepadanan data
Pembangunan API	• Memilih teknologi dan alat yang sesuai untuk pembangunan API. • Menyediakan dokumentasi API yang lengkap dan mudah difahami.
Aliran Data	• Menentukan arah aliran data antara sistem-sistem yang terlibat. • Memastikan kelancaran aliran data dengan memahami kebergantungan dan kebutuhan sistem.
Keselamatan Data	Memastikan keselamatan data dalam proses integrasi melalui penggunaan protokol keamanan seperti enkripsi dan pengesahan.
Pengurusan Pangkalan Data	• Merancang struktur pangkalan data PodLatihan untuk mengakomodasi integrasi data dengan sistem-sistem lain. • Menyusun table rujukan pangkalan data sistem PodLatihan agar konsisten dengan sistem lain.

Pelan integrasi data dan reka bentuk integrasi data ini akan membolehkan pasukan kami untuk mengurus dan menjalankan integrasi data yang melibatkan beberapa pangkalan data dan sistem yang berbeza, serta memastikan integriti dan keberlanjutan aliran data antara sistem-sistem tersebut.

Tiga (3) Cadangan Web API

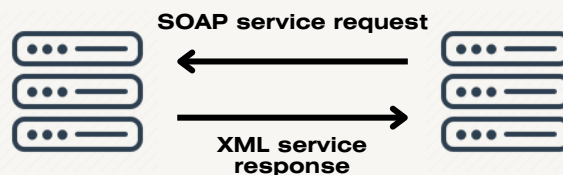
Syarikat kami mencadangkan penggunaan Web Service bagi tujuan integrasi dengan sistem backend bagi pembangunan Aplikasi Web Service yang dicadangkan terbahagi kepada 3 kategori. Pemilihan kepada mana-mana kategori yang bersesuaian adalah bergantung kepada jenis data dan apa yang di juga ruang yang diizinkan oleh developer sistem yang ingin di integrasi. Kesemua sistem akan diintegrasikan secara web service untuk menaikkan tahap keselamatan, standardization, dan akan memudahkan penjadualan bagi integrasi.

JSON



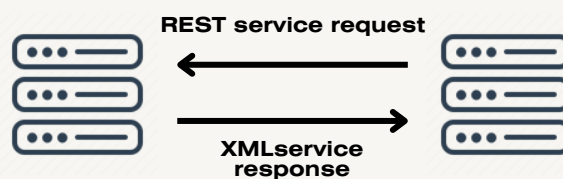
JavaScript Object NNotation (JSON) menggunakan subset javascript. Manakala SOAP & REST menggunakan XML.

SOAP



Simple Object Access Protocol (SOAP) adalah sebahagian daripada WSDL dan UDDI. Data dari SOAP dihasilkan tanpa repository.

REST



Representation State Transfer (REST) lebih digemari oleh ramai developer. Ianya menggunakan cara lebih mudah dan kurang volume apabila berhubung.

Contoh Pembangunan API Middleware

Berikut adalah sampel API dinamik yang telah dibangunkan oleh pihak syarikat bagi salah satu projek Kerajaan.

IRIS - SPA

Super Admin Superadmin SA

Pengurusan Integrasi Laman Utama > Pengurusan Integrasi

Senarai API Integrasi + Tambah API

✎ : Kemas Kini API 🟢 : Status Aktif 🔴 : Status Nyahaktif

No	ID API	Nama API	URL API	Method	Status	Tindakan
1	API001	Penerimaan Data dari Spa9	https://iris-dev.nakmenangtender.com/api/pemohon/store	POST	Aktif	🟢 ✎
2	API002	Penerimaan Data dari ePengisian	https://iris-dev.nakmenangtender.com/api/pengisian/store	POST	Aktif	🟢 ✎
3	API004	Penerimaan rujukan pakej dari ePengisian	https://iris-dev.nakmenangtender.com/api/pengisian/pakej	POST	Aktif	🟢 ✎
4	API005	Penerimaan status update dari ePengisian	https://iris-dev.nakmenangtender.com/api/pengisian/return	POST	Aktif	🟢 ✎
5	API012	saje test	https://iris-dev.nakmenangtender.com/api/pengisian/details/test2	GET	Aktif	🟢 ✎
6	API013	test daftar bakat	https://iris-dev.nakmenangtender.com/api/pengisian/details/daftarbakat	GET	Aktif	🟢 ✎
7	API014	testpemohon	https://iris-dev.nakmenangtender.com/api/pemohon/details/testpemohon	GET	Aktif	🟢 ✎
8	API019	Ni data calon saja	https://iris-dev.nakmenangtender.com/api/pengisian/details/testamikdata	GET	Aktif	🟢 ✎
9	API020	dddd	https://iris-dev.nakmenangtender.com/api/pemohon/details/dddd	GET	Aktif	🟢 ✎

Berikut adalah modul pengurusan integrasi di mana pengguna boleh mencipta API dengan mudah. Pihak pengguna perlu menekan butang tambah API.

IRIS - SPA

Super Admin Superadmin SA

Pengurusan Integrasi Laman Utama > Pengurusan Integrasi

Senarai API Integrasi + Tambah API

✎ : Kemas Kini API 🟢 : Status Aktif 🔴 : Status Nyahaktif

Maklumat API Integrasi

Uri API https://iris-dev.nakmenangtender.com Sila Pilih

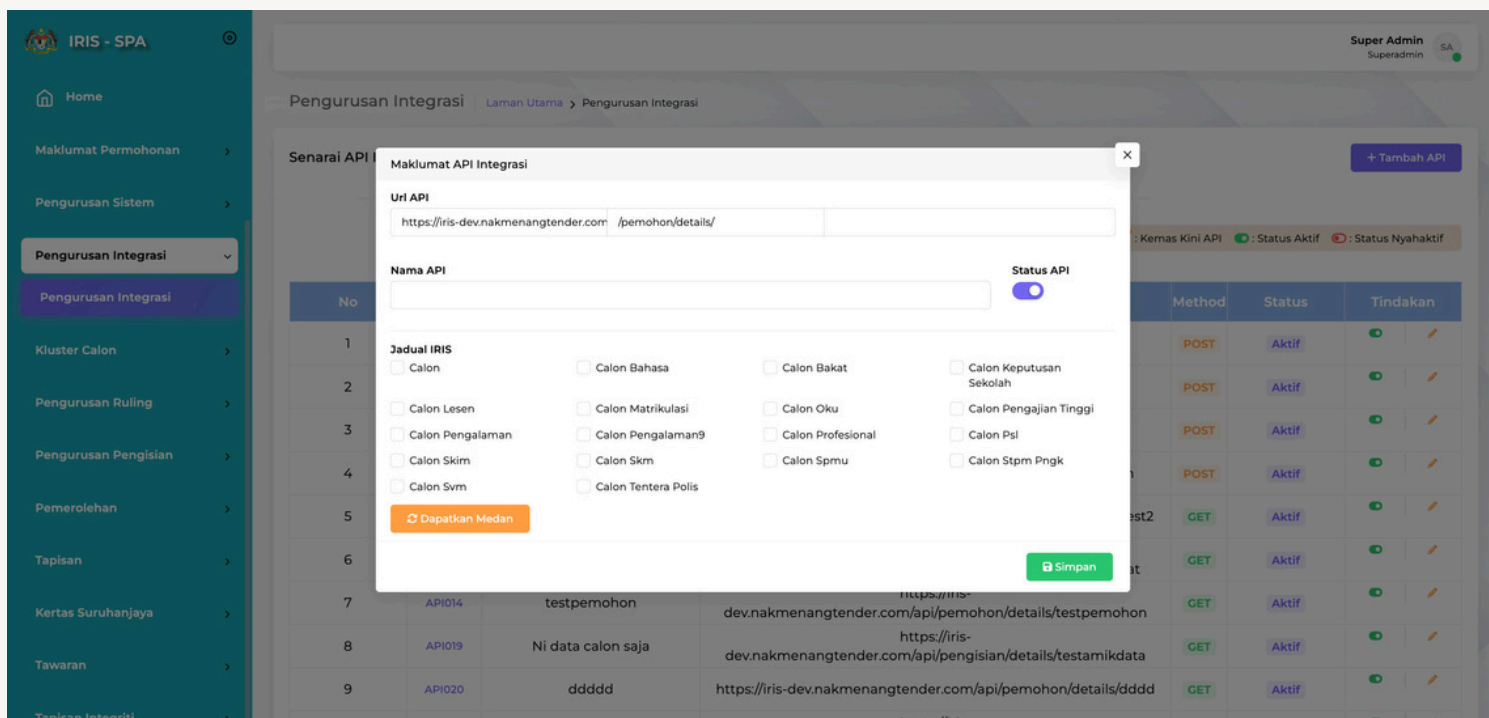
Nama API

Status API ☒

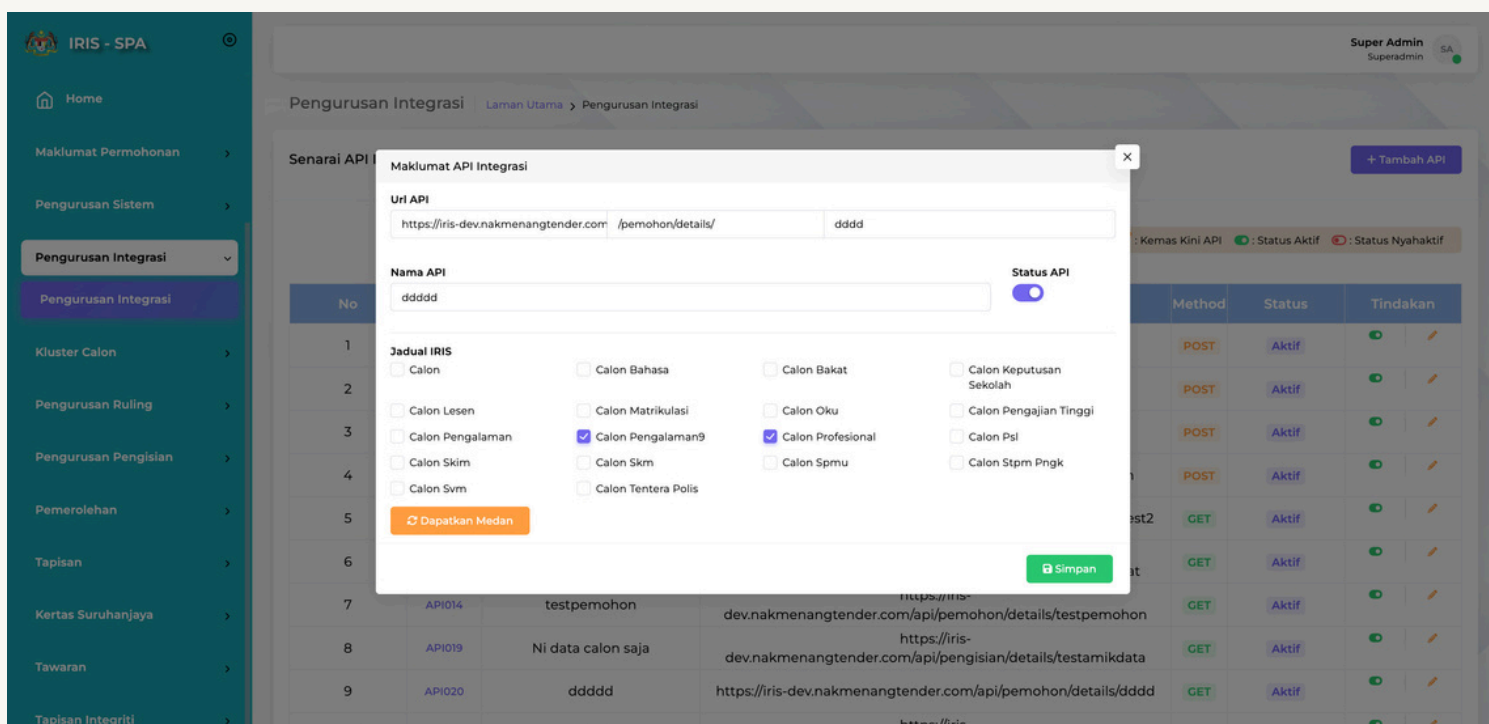
Simpan

No	ID API	Nama API	URL API	Method	Status	Tindakan
1				POST	Aktif	🟢 ✎
2				POST	Aktif	🟢 ✎
3				POST	Aktif	🟢 ✎
4				POST	Aktif	🟢 ✎
5	API012	saje test	https://iris-dev.nakmenangtender.com/api/pengisian/details/test2	GET	Aktif	🟢 ✎
6	API013	test daftar bakat	https://iris-dev.nakmenangtender.com/api/pengisian/details/daftarbakat	GET	Aktif	🟢 ✎
7	API014	testpemohon	https://iris-dev.nakmenangtender.com/api/pemohon/details/testpemohon	GET	Aktif	🟢 ✎
8	API019	Ni data calon saja	https://iris-dev.nakmenangtender.com/api/pengisian/details/testamikdata	GET	Aktif	🟢 ✎
9	API020	dddd	https://iris-dev.nakmenangtender.com/api/pemohon/details/dddd	GET	Aktif	🟢 ✎

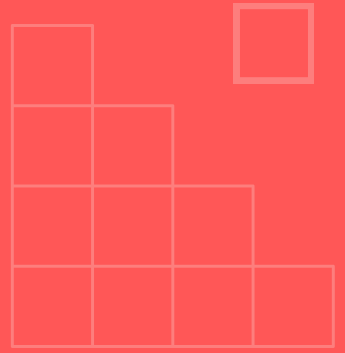
Skrin API akan di paparkan, pihak Jabatan Veterinar Malaysia hanya perlu membuat pemilihan API get atau post.



Kemudian, setelah membuat pemilihan, medan-medan yang terlibat akan dipaparkan. Pihak Jabatan Veterinar Malaysia boleh memilih medan yang diperlukan oleh API yang akan dicipta.



Setelah membuat pemilihan, pihak Jabatan Veterinar Malaysia boleh menyimpan, copy link API tersebut dan boleh membuat edaran kepada PIC sistem yang mahu berintegrasi dengan MyTernak.



PELAKSANAAN PENGUJIAN

Pengujian penerimaan sistem aplikasi merupakan penentu keyakinan bahawa sistem yang dibangunkan telah memenuhi keperluan bisnes dan keperluan pengguna yang ditetapkan. Pengujian juga bertujuan untuk memastikan bahawa fungsian sistem yang dibangunkan sedia digunakan. Sebarang kesilapan yang ditemui perlu ditambahbaik, diperbaiki dan diuji semula.

Pengujian

RUJUKAN	PROSES & PENGUNAAN METHOD	SERAHAN
Spesifikasi Keperluan Sistem Spesifikasi Reka Bentuk Sistem Spesifikasi Integrasi Sistem Laporan Ujian Sistem	<pre>graph TD; A[Penyediaan Pelan Induk Pengujian] --> B[Penyediaan Pelan Ujian Penerimaan UAT/PAT]; A --> C[Penyediaan Dokumentasi Persediaan Ujian]; B --> D[Ujian Penerimaan Pengguna UAT]; B --> E[Ujian Penerimaan Provisional PAT]; D --> F[Penyediaan Pelan Ujian Penerimaan UAT/PAT]; E --> F;</pre>	• Pelan Induk Pengujian • Dokumentasi Persediaan Ujian • Pelan UAT/PAT • Laporan UAT/PAT

Aktiviti-aktiviti yang dilaksanakan di dalam fasa pengujian adalah berkaitan dengan penyediaan pelan ujian dan dokumentasi berkaitan ujian, serta pelaksanaan pengujian penerimaan oleh pengguna ke atas sistem. Pengujian yang dimaksudkan adalah Ujian Penerimaan Pengguna (UAT) dan Ujian Penerimaan Sementara (PAT). Ujian ini dilaksanakan sebagai validasi ke atas sistem aplikasi yang dibangunkan berdasarkan keperluan pengguna dan keperluan sistem bagi memastikan keperluan tersebut dipenuhi sebelum sistem aplikasi dilaksanakan.

Pengujian Sistem

Pengujian penerimaan sistem aplikasi merupakan penentu keyakinan bahawa sistem yang dibangunkan telah memenuhi keperluan bisnes dan keperluan pengguna yang ditetapkan. Pengujian juga bertujuan untuk memastikan bahawa fungsian sistem yang dibangunkan sedia digunakan. Sebarang kesilapan yang ditemui perlu ditambahbaik, diperbaiki dan diuji semula.

Pengujian hendaklah dirancang dengan teliti berdasarkan tempoh, kos dan keperluan sumber yang disediakan agar sistem yang dibangunkan mencapai tahap kualiti yang ditetapkan. Hasil keputusan ujian yang diperolehi melalui pelaksanaan pengujian yang teratur dan pematuhan kepada amalan terbaik akan menjadi pertimbangan bagi pemegang taruh dalam memutuskan pelaksanaan sistem. Pengujian akan dilaksanakan dengan melibatkan pengguna sistem termasuk SME, pemilik proses dan pengguna akhir. Ekspektasi pengguna terhadap sistem akan dinilai melalui 2 aktiviti utama iaitu:

Ujian Penerimaan Pengguna (UAT)

ianya menilai dari aspek fungsian

Ujian Penerimaan Provisional (PAT)

ianya menilai dari aspek fungsian dan bukan fungsian

Dokumen rujukan untuk Fasa Pengujian Penerimaan adalah seperti berikut:

- 1.D03 Spesifikasi Keperluan Sistem.
- 2.D04 Spesifikasi Reka bentuk Sistem.
- 3.D08 Spesifikasi Integrasi Sistem.
- 4.D11 Laporan Ujian Sistem.

Dokumen serahan untuk Fasa Pengujian Penerimaan adalah seperti berikut:

- 1.D12 Pelan Induk Pengujian (Master Test Plan).
- 2.D13 Pelan Ujian Penerimaan Pengguna (UAT)/Ujian Penerimaan Pengguna Provisional (PAT).
- 3.D14 Laporan Ujian Penerimaan (UAT & PAT)

Untuk memastikan aktiviti dalam fasa pengujian berjaya dilaksanakan, faktor-faktor yang perlu diberi perhatian sebelum dan semasa aktiviti pengujian dilaksanakan adalah seperti berikut:

- 1.Spesifikasi Keperluan Bisnes, Spesifikasi Keperluan Sistem dan Spesifikasi Reka bentuk Sistem yang didokumenkan adalah lengkap dan telah dipersetujui oleh pengguna.
- 2.Ujian sistem (ujian unit/ komponen, ujian sub-sistem/ modul dan ujian integrasi sistem) telah dijalankan dengan sempurna. Sistem bebas daripada ralat dengan tahap severity tinggi yang boleh menggagalkan fungsi utamanya.
- 3.Pengurus / Ketua Ujian berpengalaman serta berkelayakan dalam merancang dan mengendalikan ujian.
- 4.Persediaan terperinci bagi ujian penerimaan seperti jadual pelaksanaan ujian, undangan penguji serta kesediaan persekitaran pengujian.
- 5.Komitmen daripada semua peringkat pemegang taruh diperlukan semasa pengujian dilaksanakan.

Selain daripada faktor di atas, penggunaan tools yang bersesuaian di dalam pengurusan, pelaksanaan dan kawalan pengujian juga memberi nilai tambah di dalam kejayaan pengujian.

UJIAN INTEGRASI (INTEGRATION TESTING)

Ujian Integrasi adalah proses pengujian di mana unit-unit individu atau modul-modul sistem diuji secara bersama untuk memastikan bahawa mereka berfungsi dengan baik ketika digabungkan. Tujuan utama ujian integrasi adalah untuk mengesan masalah yang mungkin timbul apabila sistem yang terpisah diintegrasikan menjadi satu sistem yang lebih besar, seperti masalah komunikasi antara komponen, kesilapan data, dan kebergantungan yang tidak diketahui di antara komponen.

Ujian integrasi melibatkan semua komponen yang berbeza dalam sistem yang saling berhubung, termasuk API, pangkalan data, antaramuka pengguna (UI), dan sistem luaran. Ujian ini bertujuan untuk memastikan bahawa integrasi antara pelbagai komponen berfungsi seperti yang diharapkan dan tiada masalah yang timbul apabila mereka beroperasi bersama.

1. UJIAN FUNGSI SETIAP ENDPOINT API

Setiap API endpoint merupakan titik komunikasi antara aplikasi dan sistem lain atau antara pelbagai bahagian sistem itu sendiri. Ujian fungsi API bertujuan untuk memastikan bahawa setiap endpoint berfungsi dengan betul mengikut spesifikasi yang telah ditetapkan dalam dokumentasi sistem.

Beberapa perkara yang diuji dalam ujian API termasuk:

- Kesesuaian Input dan Output: Memastikan bahawa data yang dihantar kepada API adalah dalam format yang betul dan API mengembalikan data dalam format yang dijangka.
- Respons API: Memastikan bahawa API memberikan respons yang tepat, cepat, dan tidak ada data yang hilang atau rosak.
- Pengendalian Ralat: Memastikan bahawa API boleh menangani input yang tidak sah atau ralat dengan cara yang betul (misalnya, memberikan mesej ralat yang jelas dan mengelakkan kegagalan sistem yang tidak terkawal).

Contoh:

- API untuk penambahan data pengguna diuji dengan menghantar data yang sah dan tidak sah untuk memastikan ia berfungsi dengan betul dan mengendalikan ralat dengan betul (contoh: mesej ralat untuk format email yang tidak sah).
- API untuk kemaskini status diuji untuk memastikan bahawa data yang dihantar dikemaskini dengan betul dalam pangkalan data.

2. UJIAN TRANSFORMASI DATA ANTARA SISTEM

Sistem moden sering melibatkan pemindahan data antara pelbagai modul, sistem atau aplikasi luaran. Ujian transformasi data mengesahkan bahawa data yang dihantar antara sistem berbeza ditransformasikan dengan betul mengikut keperluan dan tiada data yang hilang atau dimanipulasi secara tidak sah.

Beberapa langkah dalam ujian ini termasuk:

- **Pemindahan Data Tanpa Kerosakan:** Menguji agar data yang dihantar dari satu sistem ke sistem lain tidak rosak atau hilang. Ini merangkumi jenis data, struktur, dan format yang betul.
- **Penukaran Format Data:** Menguji bahawa data yang dihantar dari satu sistem dalam format tertentu (misalnya, JSON, XML) ditukar kepada format yang betul dalam sistem penerima (contoh: memasukkan data dalam JSON dan memastikan ia disimpan dalam pangkalan data SQL dalam format yang betul).
- **Keserasian dengan Sistem Pihak Ketiga:** Memastikan sistem berfungsi dengan betul apabila berinteraksi dengan sistem atau aplikasi pihak ketiga yang menerima atau menghantar data.

Contoh:

- Jika ada sistem yang mengendalikan penukaran mata wang dari API luaran, ujian ini akan memastikan bahawa nilai mata wang yang ditukar dan dipindahkan antara sistem adalah betul.
- Data yang dihantar dari aplikasi frontend untuk disimpan dalam pangkalan data mesti melalui transformasi dan pengesahan yang betul dalam API backend.

3. UJIAN TOKEN, FALLBACK DAN LOGGING

Sistem moden sering memerlukan tokenisasi, fallback mechanism, dan logging untuk mengendalikan kesalahan dan menjamin keselamatan. Ujian ini mengesahkan bahawa semua mekanisme ini berfungsi dengan betul semasa sistem berinteraksi antara satu sama lain.

- **Ujian Token:** Dalam banyak aplikasi, token digunakan untuk pengesahan (authentication) dan otorisasi (authorization). Ujian token memastikan bahawa token yang diberikan kepada pengguna atau aplikasi pihak ketiga adalah sah dan berfungsi dengan betul. Ini termasuk memeriksa keberkesanan sistem untuk mengeluarkan token baru apabila token lama tamat tempoh atau jika token yang salah digunakan.
- **Ujian Fallback:** Fallback adalah proses yang akan diaktifkan jika sesuatu proses atau perkhidmatan gagal. Ujian fallback mengesahkan bahawa sistem mempunyai pelan pemulihan yang berfungsi dengan betul apabila suatu komponen atau servis gagal. Sebagai contoh, jika satu sistem pengesahan gagal, ujian ini memastikan bahawa pengguna boleh menggunakan fallback sistem seperti OTP atau kaedah pengesahan lain.
- **Ujian Logging:** Ujian ini memastikan bahawa sistem mencatatkan aktiviti penting dalam log (contohnya, operasi pengguna, ralat, dan proses penting) untuk tujuan penyelenggaraan dan audit. Ini termasuk memastikan log yang dihasilkan adalah lengkap dan mudah diakses oleh pentadbir sistem.

Contoh:

- **Token Pengesahan Pengguna:** Memastikan bahawa apabila pengguna log masuk, token yang dikeluarkan untuk mereka adalah sah dan berfungsi untuk akses seterusnya.
- **Fallback pada Sistem Pembayaran:** Jika sistem pembayaran utama gagal, sistem perlu mengalih trafik ke sistem pembayaran alternatif secara automatik.
- **Logging Aktiviti Pengguna:** Memastikan bahawa setiap tindakan yang dilakukan oleh pengguna dalam sistem (contoh: kemas kini profil atau transaksi) dicatat dalam log untuk tujuan audit.

4. JOINT TEST DENGAN AGENSI BERKAITAN

Ujian integrasi sering memerlukan ujian bersama (joint test) dengan pihak atau agensi lain yang terlibat dalam integrasi sistem. Ini adalah ujian yang melibatkan semua pihak yang berperanan dalam persekitaran pengeluaran sebenar, memastikan bahawa semua sistem yang berhubungan berfungsi dengan lancar.

- **Ujian Bersama untuk Aplikasi Luaran:** Jika sistem yang dibangunkan berhubungan dengan aplikasi atau sistem luaran yang dikendalikan oleh pihak ketiga (contoh: sistem pembayaran pihak ketiga, API luaran untuk pengesahan ID), ujian bersama akan dilakukan untuk memastikan komunikasi yang betul antara semua sistem.
- **Kerjasama dengan Agensi Kerajaan atau Pihak Berkaitan:** Sebagai contoh, jika sistem ini berkaitan dengan pengurusan data kerajaan atau sistem kewangan, ujian bersama akan dilakukan untuk memastikan keserasian antara sistem kerajaan dan sistem yang dibangunkan.

Contoh:

- **API Pembayaran:** Bekerjasama dengan pihak ketiga untuk menguji integrasi API pembayaran yang akan digunakan oleh sistem untuk memproses pembayaran.
- **Integrasi dengan Sistem Rekod Kerajaan:** Mengadakan ujian bersama dengan agensi kerajaan untuk memastikan bahawa sistem dapat mengakses dan menyemak rekod atau data yang relevan dengan lancar.

USER ACCEPTANCE TEST (UAT)

Ujian Penerimaan Pengguna (UAT) merupakan fasa penting dalam kitaran pembangunan sistem yang melibatkan pengguna akhir atau wakil rasmi pihak pelanggan (dalam konteks ini, pegawai Jabatan Veterinar Malaysia dan pengguna terpilih) untuk mengesahkan bahawa sistem yang dibangunkan memenuhi keperluan sebenar pengguna serta spesifikasi perniagaan yang telah dipersetujui.

Fasa UAT adalah ujian dunia sebenar oleh pengguna sebenar, bertujuan untuk menilai sistem dari sudut penggunaan harian, kefungsiian sebenar, kemudahan navigasi, serta kesesuaian aliran kerja (workflow) dengan proses organisasi. Berbeza dengan ujian teknikal seperti unit test atau system test yang dijalankan oleh pembangun, UAT memberi fokus kepada pengalaman dan keperluan pengguna sebenar.

1. PENYEDIAAN PELAN DAN SENARIO UAT

Sebelum sesi UAT dijalankan, pasukan pembangunan akan menyediakan dokumen pelan UAT lengkap yang merangkumi:

- Senarai kes ujian (test cases) yang mencerminkan semua proses perniagaan utama.
- Senario penggunaan sebenar, berdasarkan aktiviti harian pegawai Jabatan Veterinar Malaysia dan pengguna akhir.
- Kriteria kejayaan (acceptance criteria) untuk setiap kes ujian, yang telah dipersetujui bersama.
- Peranan pengguna yang diuji, bagi memastikan pelbagai jenis akses (admin, pengguna awam, pelulus, dan sebagainya) diuji secara menyeluruh.

Contoh senario:

- Pengguna mengemukakan permohonan melalui portal → permohonan ditapis → disemak → diluluskan → notifikasi dikeluarkan → laporan dijana.

2. SESI UAT BERSAMA PEGAWAI JABATAN VETERINAR MALAYSIA DAN PENGGUNA TERPILIH

UAT akan dijalankan dalam bentuk sesi fizikal atau maya, di mana pengguna terpilih dari pelbagai jabatan akan diberikan akses ke persekitaran UAT untuk menjalankan ujian berdasarkan kes-kes yang telah disediakan.

Proses ini akan:

- Dipantau secara langsung oleh pasukan teknikal, bagi membantu sekiranya berlaku isu teknikal.
- Disertai oleh Pegawai IT Jabatan Veterinar Malaysia dan wakil perniagaan, bagi merekod pemerhatian dan penambahbaikan.
- Melibatkan ujian fungsi sistem, navigasi, susun atur UI, kejelasan maklumat, serta sebarang keperluan praktikal harian lain.

Setiap peserta UAT akan diberikan:

- Panduan penggunaan (UAT handbook)
- Senarai semak kes ujian
- Borang maklum balas / penilaian

3. REKOD ISU, UJIAN SEMULA, DAN TINDAKAN PEMBETULAN

Setiap isu yang dikenalpasti semasa UAT akan:

- Direkodkan dalam borang log isu UAT
- Diklasifikasikan mengikut keutamaan (kritikal, utama, sederhana, kecil)
- Diberikan SLA untuk penyelesaian, contohnya:
 - Kritikal: pambetulan dalam 24 jam
 - Utama: pambetulan dalam 3 hari bekerja
 - Kecil: pambetulan menjelang Go-Live

Selepas pambetulan, kes ujian berkenaan akan:

- Diuji semula oleh pengguna yang sama
- Diberikan tanda 'LULUS / GAGAL'
- Ditandakan sebagai 'verified' selepas disahkan tiada lagi isu

Maklum balas bukan teknikal seperti "penggunaan sukar difahami" atau "warna terlalu cerah" juga akan direkodkan untuk penambahbaikan UI/UX.

4. DOKUMENTASI HASIL UAT DAN KELULUSAN RASMI

Apabila semua kes ujian berjaya diluluskan dan tiada isu terbuka yang bersifat kritikal atau besar, pihak pengguna akan:

- Menandatangani Dokumen Pelulusan UAT (UAT Sign-Off Document)
- Dokumen ini akan menyatakan bahawa:
 - Sistem telah diuji mengikut senario pengguna sebenar
 - Semua isu kritikal telah diselesaikan dan disahkan
 - Sistem bersedia untuk proses Go-Live

Dokumen ini akan disertakan bersama:

- Log isu lengkap (termasuk status penyelesaian)
- Ringkasan maklum balas pengguna
- Senarai kes ujian yang telah dijalankan dan keputusan setiap satunya

5. OBJEKTIF UAT DAN KEPENTINGANNYA

Tujuan utama UAT adalah untuk memastikan bahawa:

- Sistem berfungsi seperti yang dijangka dalam konteks sebenar organisasi
- Pengguna selesa dan yakin menggunakan sistem dalam tugas harian mereka
- Tiada jurang antara keperluan sebenar dan hasil pembangunan

UAT yang dijalankan dengan teliti dan profesional akan meningkatkan penerimaan pengguna, mengurangkan aduan pasca pelancaran, dan mempercepat proses pemindahan sistem ke pengurusan operasi sebenar.

PRE-ACCEPTANCE TESTING (PAT)

PAT adalah fasa ujian penting sebelum memasuki User Acceptance Testing (UAT) dan Final Acceptance Test (FAT). Fasa ini memberikan keyakinan awal bahawa sistem yang dibangunkan adalah hampir siap dan memenuhi spesifikasi yang ditetapkan, sebelum ia diperkenalkan kepada pengguna sebenar. Tujuan utama PAT adalah untuk memastikan bahawa sistem stabil dan boleh diterima dari sudut teknikal sebelum diuji lebih lanjut oleh pihak pengguna.

1. TUJUAN PAT

PAT dijalankan untuk mengesahkan bahawa semua keperluan teknikal yang telah ditetapkan dalam Technical Specifications atau System Requirements Specifications (SRS) telah dipenuhi. Ujian ini dijalankan oleh pasukan pembangunan dan penguji dalaman sebelum pengguna akhir dilibatkan dalam User Acceptance Test (UAT). Dengan kata lain, PAT adalah langkah pra-ujian yang memastikan bahawa sistem adalah siap untuk diuji dalam keadaan sebenar oleh pengguna.

2. AKTIVITI UTAMA DALAM PAT

Dalam pelaksanaan PAT, pelbagai aktiviti akan dilakukan untuk mengesahkan kestabilan dan kesesuaian sistem:

- Pengesahan Keperluan Sistem: Setiap fungsi dan spesifikasi sistem akan disemak bagi memastikan sistem mematuhi semua keperluan yang telah ditetapkan dalam Requirements Specification.
- Ujian Kelengkapan dan Fungsi: Semua ciri utama sistem akan diuji untuk memastikan bahawa mereka berfungsi seperti yang diharapkan. Ini termasuk fungsi log masuk, pengesahan data, akses modul, dan semua interaksi sistem yang utama.
- Pengesahan Konfigurasi Sistem: Semua fail konfigurasi, sistem operasi, dan komponen lain akan disemak untuk memastikan tiada kesilapan dalam konfigurasi yang boleh menjejaskan prestasi sistem.
- Ujian Fungsi Antara Sistem: Jika sistem yang dibangunkan melibatkan integrasi dengan sistem lain, ujian integrasi antara sistem akan dijalankan untuk memastikan semua integrasi berfungsi dengan baik.
- Semakan Keselamatan Asas: Aspek keselamatan asas seperti pengesahan akses, kawalan kata laluan, dan pengeksploitasian kelemahan akan diuji untuk mengurangkan sebarang risiko keselamatan.
- Ujian Prestasi Awal: Beberapa ujian beban atau prestasi ringan akan dijalankan untuk memastikan sistem berfungsi dengan baik dalam persekitaran yang lebih besar.
- Pengesahan Dokumentasi: Semua dokumentasi teknikal, konfigurasi, dan SOP yang diperlukan semasa Go-Live akan disemak dan dipastikan lengkap.

3. PROSES PAT

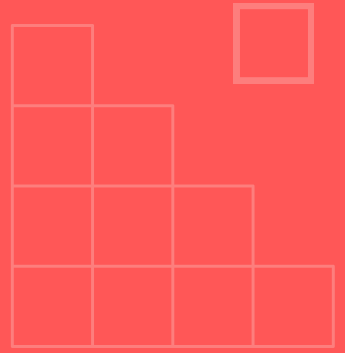
PAT biasanya dilaksanakan dalam beberapa fasa berikut:

1. Persiapan: Menyediakan persekitaran ujian yang meniru keadaan sebenar sistem di lapangan.
2. Pelaksanaan Ujian: Menguji semua aspek yang telah ditetapkan dalam pelan ujian untuk memastikan kesesuaian dan kestabilan.
3. Pengesahan dan Pembetulan Isu: Jika sebarang isu ditemui, pasukan pembangunan akan membuat pembetulan yang diperlukan.
4. Laporan PAT: Setelah ujian selesai, laporan PAT yang mendalam akan disediakan. Laporan ini akan menyenaraikan semua isu yang ditemui, penyelesaiannya, dan keputusan akhir ujian.

4. PERANAN PAT DALAM PELAN PENGUJIAN SISTEM

PAT adalah fasa penting untuk memastikan kestabilan dan kesediaan sistem sebelum ia dihantar untuk User Acceptance Testing (UAT). Sistem yang lulus PAT akan dianggap siap untuk ujian sebenar oleh pengguna. PAT berfungsi sebagai satu tahap untuk menapis dan memastikan bahawa sistem berfungsi seperti yang diinginkan, mengurangkan risiko semasa UAT dan FAT, serta memberikan keyakinan kepada semua pihak berkepentingan bahawa sistem yang dibangunkan memenuhi keperluan yang telah disepakati.

Dengan memasukkan PAT dalam pelan ujian keseluruhan, kami dapat memberi jaminan bahawa hanya sistem yang benar-benar bersedia dan stabil akan sampai ke tahap UAT, dan akhirnya ke FAT. Ini memberikan asas yang kukuh untuk keberhasilan Go-Live dan memastikan bahawa sistem akan berfungsi dengan lancar dalam persekitaran pengeluaran sebenar.



GO LIVE

Pelaksanaan

Tujuan pelaksanaan sistem adalah untuk memastikan sistem yang dibangunkan dapat berfungsi dengan lancar mengikut spesifikasi yang telah di minta oleh pengguna. Fasa pelaksanaan merupakan fasa yang melibatkan aktiviti-aktiviti peralihan daripada sistem yang lama kepada sistem yang baru. Ia akan melibatkan perubahan dari cara kerja manual kepada cara baru yang berasaskan kepada sistem berkomputer. Proses peralihan boleh dilaksanakan ke atas sistem semasa dengan membuat penambahbaikan mengikut keperluan yang baru. Semasa fasa pelaksanaan, isu-isu yang melibatkan bisnes, teknikal dan orang awam hendaklah dikenalpasti dan diambil tindakan.

Aktiviti-aktiviti dalam Fasa Pelaksanaan adalah:

- 1.Ujian Penerimaan Akhir
- 2.Penyediaan Manual Pengguna
- 3.Serahan Sistem Aplikasi

RUJUKAN	PROSES & PENGUNAAN METHOD		SERAHAN
Pelan Pembangunan Sistem	Ujian Penerimaan Akhir (FAT)	Penyediaan Manual Pengguna	Laporan Penamatan Ujian (FAT)
Laporan PAT			Manual Penggunaan
Sistem Aplikasi	Serahan Sistem Aplikasi		Laporan Serahan Sistem

Aktiviti utama di dalam fasa pelaksanaan adalah melaksanakan aktiviti ke arah persediaan pelaksanaan sistem. Aktiviti-aktiviti yang dilaksana di dalam fasa ini adalah migrasi data, ujian penerimaan akhir, persediaan manual pengguna dan laporan serahan sistem.

FINAL ACCEPTANCE TEST (FAT)

Ujian Penerimaan Akhir (Final Acceptance Test - FAT) merupakan fasa terakhir dan paling kritikal dalam keseluruhan pelan pengujian sistem. FAT menandakan saat sistem yang telah dibangunkan, diuji, dan disempurnakan, sedia untuk diserahkan secara rasmi kepada pihak Kerajaan sebagai produk akhir yang lengkap dan berfungsi sepenuhnya.

Tidak seperti UAT yang menilai sistem dari sudut kegunaan dan kefungsiannya pengguna, FAT bertujuan untuk memastikan keseluruhan sistem, termasuk infrastruktur, integrasi, prestasi, keselamatan, dokumentasi dan pematuan kontrak, telah memenuhi semua keperluan teknikal dan fungsional seperti yang diperincikan dalam dokumen spesifikasi (URS/BRS/SDS).

1. PERANCANGAN DAN PENYELARASAN FAT

Pelaksanaan FAT akan dimulakan dengan penyediaan Pelan Ujian FAT (FAT Plan) secara terperinci, yang mengandungi:

- Skop ujian yang merangkumi semua komponen sistem
- Rujukan terus kepada spesifikasi kontrak dan dokumentasi keperluan pengguna
- Peranan dan tanggungjawab semua pihak terlibat, termasuk wakil Kerajaan sebagai pemerhati dan pengesah
- Jadual pelaksanaan FAT serta jangkaan tempoh masa

Pasukan teknikal dan pengurusan projek akan mengadakan sesi taklimat rasmi bersama wakil Jabatan Veterinar Malaysia, untuk menyelaraskan:

- Senarai semak ujian
- Kriteria penerimaan
- Mekanisme pelaporan dan eskalasi isu

2. SKOP UJIAN FAT

FAT melibatkan pengujian menyeluruh terhadap sistem secara holistik, termasuk aspek teknikal, fungsi, keselamatan, dan dokumentasi. Aktiviti utama merangkumi:

a. Ujian Fungsi Lengkap

- Ujian ke atas semua fungsi dan modul sistem secara end-to-end
- Pemeriksaan terhadap aliran kerja sistem untuk semua jenis pengguna
- Pengesahan semua fungsi berjalan seperti yang telah ditentukan

b. Pengesahan Prestasi dan Kestabilan

- Ujian prestasi sistem dalam beban sebenar atau simulasi
- Pemantauan kestabilan sistem dalam tempoh berterusan
- Pastikan tiada isu seperti kegagalan sistem (crash), memory leak atau bottleneck

c. Pengesahan Integrasi Sistem

- Ujian penuh terhadap integrasi sistem dengan pihak ketiga, middleware, pangkalan data dan API
- Pengesahan aliran data masuk dan keluar secara betul dan tepat
- Semua interaksi sistem dengan komponen luaran diuji tanpa sebarang kesilapan

d. Pengesahan Isu SPA/VAPT

- Semua penemuan dan cadangan daripada Penilaian Post-SPA atau VAPT telah dilaksanakan
- Semakan semula terhadap semua endpoint, konfigurasi keselamatan, dan amalan kawalan akses

e. Semakan Dokumentasi dan Fail Konfigurasi

- Semakan terhadap semua dokumentasi teknikal seperti SDS, manual pengguna, SOP, pelan pemulihan, dan fail konfigurasi
- Pastikan semua dokumen dikemas kini, konsisten dan diluluskan secara rasmi

3. PELAPORAN DAN PENGESAHAN FAT

Setiap ujian dan semakan akan direkod secara sistematik, termasuk:

- Lembaran ujian FAT (FAT test sheet) bagi setiap kes ujian
- Laporan ringkasan pengujian
- Log isu FAT yang mengenal pasti sebarang deviasi atau kelemahan
- Status pembetulan dan ujian semula terhadap setiap isu

Segala isu yang ditemui semasa FAT mesti diselesaikan sepenuhnya dan disahkan oleh wakil Kerajaan sebelum FAT boleh dianggap selesai.

4. TANDATANGAN DAN SERAHAN RASMI

Setelah semua ujian FAT berjaya dilaksanakan dan semua isu ditutup, wakil Kerajaan akan menandatangani Dokumen Pengesahan FAT (FAT Sign-Off) sebagai bukti penerimaan rasmi sistem. Serahan rasmi sistem hanya akan dilakukan selepas dokumen ini ditandatangani.

Serahan akan turut disertakan dengan:

- Laporan FAT lengkap
- Manual pengguna akhir dan teknikal
- Dokumentasi penyenggaraan dan pemulihan
- Fail konfigurasi akhir yang digunakan dalam production

5. KEPENTINGAN FAT

Final Acceptance Test adalah satu titik kawalan kualiti terakhir sebelum sistem diterima secara rasmi oleh pihak Kerajaan. Ia menjadi penanda aras bahawa pembekal telah:

- Memenuhi semua spesifikasi teknikal dan fungsional
- Melengkapkan semua dokumentasi yang diperlukan
- Menyelesaikan semua isu yang timbul semasa pengujian
- Menyerahkan sistem dalam keadaan stabil, selamat, dan boleh digunakan

FAT juga menjadi asas untuk memulakan tempoh jaminan (warranty) dan penyelenggaraan rasmi mengikut kontrak.

PELAN GO-LIVE YANG TERSUSUN DAN RENDAH RISIKO

Pelan Go-Live merujuk kepada langkah-langkah yang akan diambil untuk melancarkan sistem secara rasmi ke dalam persekitaran pengeluaran (production environment). Objektif utama adalah untuk memastikan bahawa sistem dilancarkan dengan lancar tanpa gangguan atau masalah yang mempengaruhi operasi harian. Pelan ini perlu memastikan bahawa semua potensi risiko dihadapi dan dikawal untuk mengurangkan kesan negatif kepada pengguna.

1. PENYEDIAAN DOKUMENTASI LENGKAP

Dokumentasi yang lengkap adalah kunci untuk pengurusan risiko dan sokongan selepas Go-Live. Beberapa elemen utama yang akan disediakan dalam dokumentasi adalah:

- **Standard Operating Procedures (SOP):** Panduan operasi yang terperinci mengenai penggunaan sistem selepas Go-Live, termasuk prosedur penyelenggaraan rutin dan langkah-langkah kecemasan.
- **Rollback Plan:** Rancangan yang jelas tentang bagaimana sistem akan dikembalikan ke keadaan asal sekiranya berlaku masalah yang tidak dapat diselesaikan semasa Go-Live.
- **Fail Konfigurasi:** Semua fail konfigurasi yang digunakan dalam persekitaran pengeluaran akan disediakan dan disemak dengan teliti. Ini termasuk konfigurasi server, pangkalan data, dan aplikasi.

2. BACKUP PENUH SISTEM SEBELUM PELANCARAN

Sebelum Go-Live, satu backup penuh bagi seluruh sistem akan dilakukan. Backup ini memastikan bahawa data dan aplikasi dapat dipulihkan sepenuhnya sekiranya berlaku kegagalan semasa pelancaran. Backup perlu dilakukan dengan mematuhi standard keselamatan yang ketat untuk mengelakkan risiko kehilangan data.

3. UJIAN KELAYAKAN AKHIR TERHADAP PRODUCTION ENVIRONMENT

Sebelum Go-Live, satu ujian terakhir akan dijalankan dalam persekitaran pengeluaran (production environment) untuk memastikan bahawa:

- Semua integrasi dengan sistem lain berfungsi seperti yang diharapkan.
- Sistem berfungsi dengan baik dalam persekitaran yang serupa dengan keadaan sebenar.
- Semua isu teknikal atau kekangan prestasi dikenalpasti dan diatasi.

4. PELAKSANAAN GO-LIVE SECARA BERJADUAL DAN DIKAWAL

Pelaksanaan Go-Live akan dilakukan secara terancang, dengan setiap langkah dipantau untuk memastikan ia berjalan mengikut jadual. Langkah ini merangkumi:

- Penetapan waktu dan tarikh yang tepat untuk Go-Live.
- Proses pelancaran yang berperingkat (staggered deployment) jika perlu, untuk meminimumkan risiko.
- Pemantauan rapi dan sokongan langsung semasa fasa pelancaran untuk menangani sebarang isu yang timbul.

5. SOKONGAN TEKNIKAL 24/7 DALAM TEMPOH PEMANTAUAN KRITIKAL (7 HARI PERTAMA)

Selepas Go-Live, sokongan teknikal akan diberikan secara 24 jam sehari, 7 hari seminggu selama 7 hari pertama. Ini adalah tempoh kritikal di mana isu-isu yang tidak dijangka mungkin muncul. Sokongan ini termasuk:

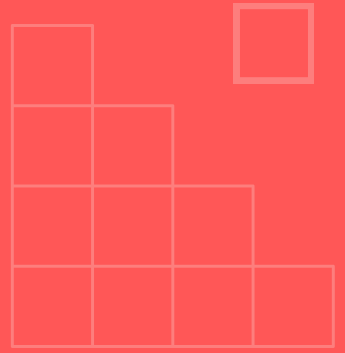
- Penjejakan dan penyelesaian masalah prestasi atau sistem.
- Pengawasan terhadap kesilapan atau bug yang mungkin belum dikenal pasti.
- Monitoring tools digunakan untuk memastikan sistem beroperasi dengan baik.

6. PENYERAHAN LAPORAN PEMANTAUAN PRESTASI SELEPAS GO-LIVE

Selepas Go-Live, satu laporan pemantauan prestasi akan diserahkan kepada pihak berkenaan. Laporan ini akan menyenaraikan segala isu yang ditemui dan tindakan yang diambil untuk menyelesaikannya. Ini memberi gambaran jelas tentang keadaan sistem selepas pelancaran.

7. PENGESAHAN DAN KEHADIRAN WAKIL KERAJAAN

Semua langkah dalam pelaksanaan Go-Live akan dipantau oleh wakil Kerajaan untuk memastikan ketelusan dan kawalan kualiti. Kehadiran wakil ini juga memastikan bahawa segala proses dijalankan mengikut peraturan yang ditetapkan.



DOKUMENTASI

DOKUMENTASI

Berikut adalah senarai dokumentasi yang akan diberikan sepanjang tempoh projek. Kami akan menyerahkan salinan dalam bentuk hardcopy dan softcopy & video bagi setiap satu jenis dokumentasi kepada pihak **Jabatan Veterinar Malaysia**

DOKUMENTASI PRISA (Pengurusan Projek ICT Sektor Awam)

1. PPrISA01 Dokumen Permulaan Projek
2. PPrISA02 Pelan Pengurusan Projek
3. PPrISA03 Pelan Pengurusan Sumber
4. PPrISA04 Pelan Pengurusan Kos
5. PPrISA05 Pelan Pengurusan Kualiti
6. PPrISA06 Pelan Pengurusan Komunikasi
7. PPrISA07 Pelan Pengurusan Risiko
8. PPrISA08 Pelan Pengurusan Isu
9. PPrISA09 Pelan Pengurusan Perubahan
10. PPrISA10 Borang Permohonan Pindaan
11. PPrISA11 Log Penyelesaian Pindaan
12. PPrISA12 Borang Pelaporan Risiko
13. PPrISA13 Log Penyelesaian Risiko
14. PPrISA14 Borang Pelaporan Isu
15. PPrISA15 Log Penyelesaian Isu

DOKUMENTASI PT 2

DOKUMENTASI PRISA (Pengurusan Projek ICT Sektor Awam)

- | | |
|-----|---|
| 16. | PPrISA16 Laporan Status/Kemajuan Projek (Kumpulan) |
| 17. | PPrISA17 Laporan Status/Kemajuan Projek (Keseluruhan) |
| 18. | PPrISA18 Laporan Penamatan Projek |

DOKUMENTASI KRISA (Buku Kejuruteraan Sistem Aplikasi Sektor Awam)

- | | |
|-----|---|
| 1. | D01 Dokumen Pelan Pembangunan Sistem (PPS) |
| 2. | D02 Dokumen Spesifikasi Keperluan Bisnes BRS |
| 3. | D03 Dokumen Spesifikasi Keperluan Sistem SRS |
| 4. | D04 Dokumen Spesifikasi Rekabentuk Sistem SDS |
| 5. | D05 Dokumen Pelan Migrasi Data |
| 6. | D06 Dokumen Spesifikasi Migrasi Data |
| 7. | D09 Dokumentasi Pangkalan Data |
| 8. | D10 Dokumentasi Kod Sumber |
| 9. | D11 Dokumen Laporan Ujian Sistem |
| 10. | D12 Dokumen Pelan Induk Pengujian |

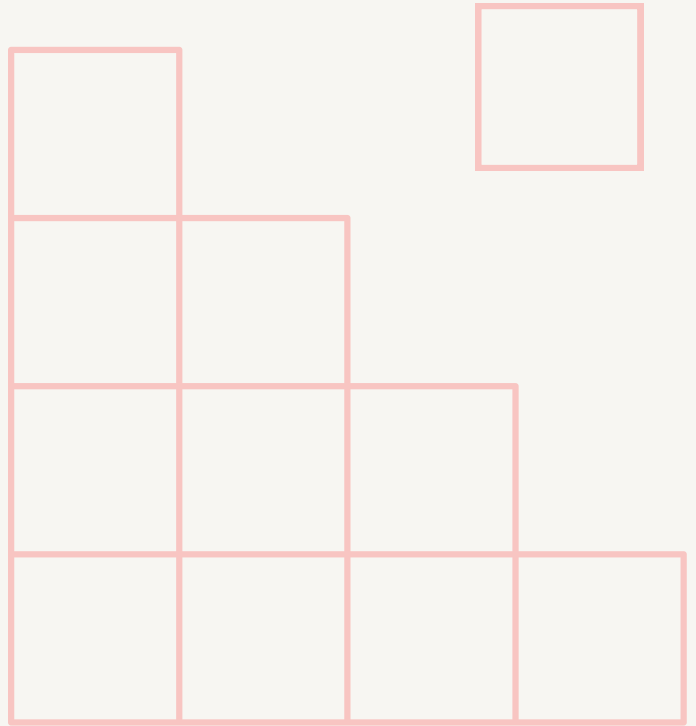
DOKUMENTASI PT 3

DOKUMENTASI KRISA (Buku Kejuruteraan Sistem Aplikasi Sektor Awam)

- | | |
|-----|--|
| 12. | D13 Dokumen Pelan Ujian Penerimaan UAT |
| 13. | D14 Dokumen Laporan Ujian Penerimaan UAT |
| 14. | D15 Dokumen Laporan Migrasi Data |
| 15. | D16 Dokumen Laporan Penamatan Ujian |
| 16. | D17 Dokumen Manual Pengguna Sistem |
| 17. | D18 Dokumen Laporan Serahan Sistem |

LAIN-LAIN

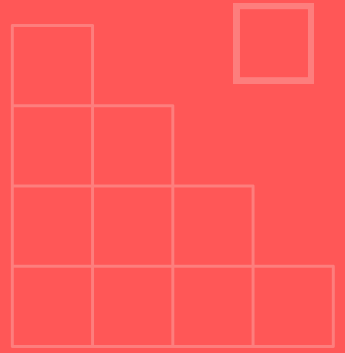
- | | |
|----|-------------------|
| 1. | Source Kod Sistem |
|----|-------------------|



KOMPONEN DUA [2]

“

Pengurusan penyelesaian merujuk kepada keupayaan menyelaraskan pembangunan sistem melalui pendekatan yang tersusun. Ia melibatkan proses mengumpul keperluan, mereka bentuk penyelesaian, melaksanakan pembangunan, menjalankan ujian, melancarkan sistem serta menyediakan sokongan berterusan kepada pengguna. Pendekatan ini memastikan keselarasan antara keperluan sebenar organisasi dan reka bentuk sistem yang dibangunkan.



BENGKEL

OBJEKTIF

Bengkel yang dirancang bertujuan untuk menyediakan ruang formal dan terstruktur bagi pemegang taruh menyumbangkan maklum balas dalam proses pembangunan sistem MyTernak. Ia juga bertujuan mengesahkan keperluan pengguna serta memastikan dokumen teknikal seperti URS, BRS dan SDS disediakan, disemak dan dimuktamadkan secara kolektif.

Objektif utama bengkel:

- Mengumpul dan menganalisis keperluan pengguna menggunakan pendekatan libat urus menyeluruh.
- Menyemak dan memurnikan dokumen URS/BRS secara kolaboratif bersama pengguna dan pasukan pembangunan.
- Mengesahkan reka bentuk sistem (SDS) dari sudut teknikal, logik proses, keselamatan dan keserasian fungsi.
- Menyediakan landasan penyelarasan antara pengguna, pegawai teknikal dan vendor pembangunan.

PRA-SYARAT LATIHAN

Untuk menjamin keberkesanan pelaksanaan bengkel, peserta yang dilantik perlulah mempunyai pengalaman dan pemahaman tertentu.

Kumpulan Teknikal (BPM, Bahagian IT, Vendor):

- Berpengalaman dalam pembangunan sistem dan penyediaan dokumen teknikal.
- Memahami standard kerajaan seperti KRISA, DDSA dan prinsip reka bentuk sistem sektor awam.
- Mempunyai keupayaan untuk memberi maklum balas teknikal dan melakukan semakan silang dokumen.

Kumpulan Pengguna (SME, Dasar, Agensi Lain):

- Memahami proses kerja jabatan masing-masing.
- Pernah terlibat dalam pelaksanaan dasar berkaitan pekerjaan/gaji.
- Mampu memberi input berkualiti tinggi secara bertulis dan lisan.
- Komitmen penuh sepanjang tempoh bengkel.

KAEDAH LATIHAN

Kaedah pelaksanaan bengkel adalah secara bersemuka dan interaktif, di mana peserta akan menjalani sesi fasilitasi yang dikendalikan oleh pakar. Antara pendekatan yang akan digunakan termasuk:

- Joint Application Design (JAD): Untuk mendapatkan konsensus terhadap fungsi dan antaramuka sistem.
- Focus Group Discussion (FGD): Sesi terfokus mengikut kategori pengguna.
- Temubual Berstruktur & Pemerhatian: Kajian langsung ke atas proses kerja semasa.
- Pemetaan Proses (BPMN / DFD): Memvisualkan aliran kerja dan transformasi proses.
- Pembentangan & Semakan Dokumen: Menyemak dan memurnikan URS/BRS/SDS secara bersama.
- Simulasi Reka Bentuk: Membantu pengguna memahami logik sistem dan validasi keperluan.

MEDIUM & SIJIL BENGKEL

Semua bengkel akan dijalankan dalam Bahasa Malaysia. Peserta akan menerima:

- Salinan bahan bengkel (dalam bentuk digital dan bercetak);
- Working documents untuk semakan langsung;
- Sijil penyertaan rasmi bagi setiap siri bengkel yang dihadiri.

TEMPAT LATIHAN & KEMUDAHAN

Bengkel akan dijalankan di Hotel Bangi Resort, lengkap dengan:

- Bilik seminar dengan sistem audio visual dan internet;
- Komputer riba untuk aktiviti simulasi;
- Meja kumpulan untuk kerja kolaboratif;
- Kemudahan makan minum sepanjang sesi.

PELAKSANAAN LATIHAN & JADUAL

Latihan akan dilaksanakan seperti di bawah:

BIL	BENGKEL	HARI/SIRI	JUMLAH PESERTA	BILANGAN SIRI
1	Bengkel Kajian Keperluan (URS/BRS)	3 hari, 2 malam	21 orang	1 siri
2	Bengkel Semakan URS/BRS		21 orang	1 siri
3	Bengkel Pengesahan URS/BRS		21 orang	1 siri
4	Bengkel Pengesahan SDS	3 hari, 2 malam	21 orang	1 siri

Bengkel Kajian Keperluan (URS/BRS)

Jumlah Siri: 1
Tempoh: 3 hari setiap siri
Peserta: 21 orang

Untuk melaksanakan sesi libat urus secara menyeluruh antara pengguna sistem dan pasukan pembangunan, Bengkel Kajian Keperluan ini akan dilaksanakan dalam dua siri yang memfokuskan kepada pengumpulan dan penyusunan keperluan sistem yang tepat dan praktikal. Kaedah yang digunakan melibatkan pemetaan proses, analisis fungsi dan penilaian keperluan bukan fungsian.

Hari	Sesi	Module	Aktiviti
Hari Pertama	Sesi Pagi	Taklimat Projek & Objektif Bengkel	Pengenalan kepada struktur projek, peranan peserta dan objektif sesi.
	Sesi Petang	Pemetaan Proses Semasa	Aktiviti memetakan proses kerja semasa bersama peserta.
Hari Kedua	Sesi Pagi	Analisis Keperluan Fungsian	Pengumpulan keperluan sistem berdasarkan senario kerja sebenar.
	Sesi Petang	Keperluan Bukan Fungsian	Sesi mengenal pasti keperluan dari aspek prestasi, keselamatan dan akses.
Hari Ketiga	Sesi Pagi	Penyusunan Struktur URS/BRS	Menyusun draf awal dokumen URS/BRS berdasarkan input yang telah diperoleh.
	Sesi Petang	Pembentangan & Maklum Balas	Pembentangan awal dokumen dan sesi ulasan terbuka oleh peserta.

Bengkel Semakan URS/BRS

Jumlah Siri: 1
Tempoh: 3 hari setiap siri
Peserta: 21 orang

Bengkel Semakan URS/BRS merupakan sesi penting bagi memastikan ketepatan, keselarasan dan kebolehgunaan dokumen yang telah disediakan. Semakan akan dilaksanakan secara bersama antara pengguna dan pasukan teknikal melalui aktiviti semakan silang, penyelarasan antara modul serta pemurnian dokumen secara langsung.

Hari	Sesi	Module	Aktiviti
Hari Pertama	Sesi Pagi	Semakan Awal Dokumen	Semakan draf dokumen URS/BRS oleh peserta bersama fasilitator dan pembangun.
	Sesi Petang	Penandaan Isu & Inkuiri	Kenal pasti kekaburan, pertindihan dan keperluan tambahan dalam dokumen.
Hari Kedua	Sesi Pagi	Penyelarasan Modul	Semakan kebergantungan antara fungsi dan logik modul-modul berkaitan.
	Sesi Petang	Pemurnian Dokumen	Kemaskini terus dokumen URS/BRS berdasarkan konsensus peserta.
Hari Ketiga	Sesi Pagi	Semakan Silang Dokumen	Pastikan dokumen lengkap, konsisten dan bersedia untuk dimuktamadkan.
	Sesi Petang	Persediaan Pengesahan	Sediakan versi akhir untuk dibawa ke sesi pengesahan bersama pihak berkepentingan.

Bengkel Pengesahan URS/BRS

Jumlah Siri: 1
Tempoh: 3 hari setiap siri
Peserta: 21 orang

Bengkel ini dilaksanakan untuk mendapatkan pengesahan rasmi daripada semua pihak berkepentingan terhadap dokumen URS dan BRS yang telah dimurnikan. Ia merupakan fasa kritikal sebelum dokumen ini digunakan untuk pembangunan sistem secara rasmi.

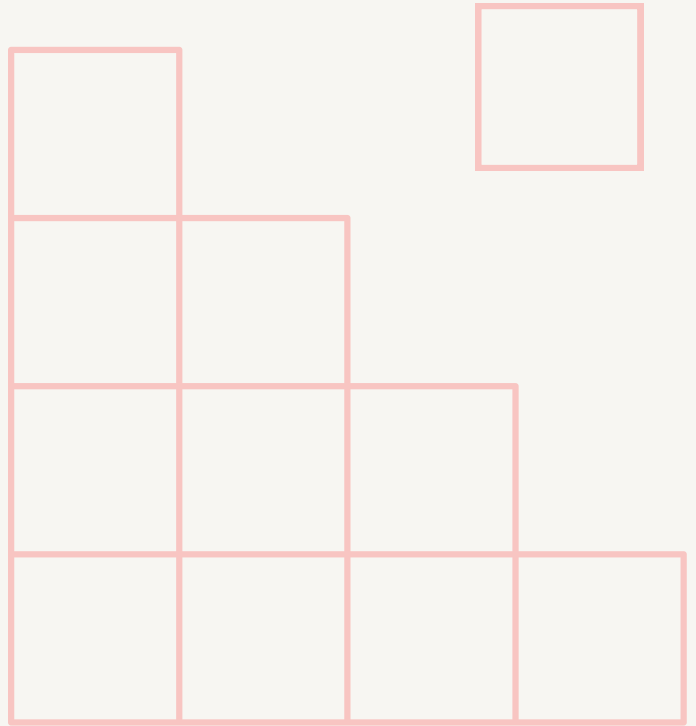
Hari	Sesi	Module	Aktiviti
Hari Pertama	Sesi Pagi	Pembentangan Dokumen	Fasilitator membentangkan struktur dan isi kandungan URS/BRS secara penuh.
	Sesi Petang	Sesi Ulasan Terbuka	Semua pihak memberi komen dan maklum balas ke atas dokumen.
Hari Kedua	Sesi Pagi	Penyuntingan & Pemuktamadan	Input daripada sesi ulasan dimasukkan terus ke dalam dokumen.
	Sesi Petang	Semakan Semula Bersama	Dokumen disemak semula selepas kemaskini untuk ketekalan dan kejelasan.
Hari Ketiga	Sesi Pagi	Tandatangan & Pengesahan	Tandatangan dokumen URS/BRS oleh pihak berkepentingan sebagai rekod rasmi.
	Sesi Petang	Penyerahan Rasmi	Serahan dokumen bercetak dan digital kepada urus setia projek.

Bengkel Pengesahan SDS

Jumlah Siri: 1
Tempoh: 3 hari setiap siri
Peserta: 21 orang

Bengkel Pengesahan SDS bertujuan untuk memastikan dokumen System Design Specification (SDS) yang disediakan selaras dengan keperluan URS/BRS, serta boleh dilaksanakan secara teknikal dan logik oleh pasukan pembangunan.

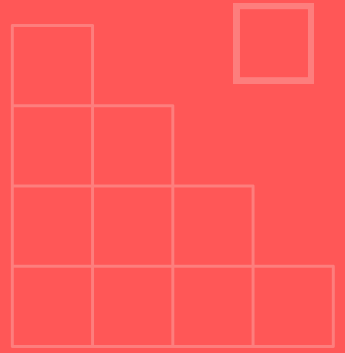
Hari	Sesi	Module	Aktiviti
Hari Pertama	Sesi Pagi	Taklimat SDS & Reka Bentuk	Pengenalan kepada arkitektur sistem, senibina modul dan struktur SDS.
	Sesi Petang	Pembentangan Modul Individu	Pembangun membentangkan reka bentuk bagi setiap submodul sistem.
Hari Kedua	Sesi Pagi	Semakan Kesesuaian URS vs SDS	Validasi reka bentuk terhadap keperluan pengguna yang telah disahkan.
	Sesi Petang	Semakan Aspek Teknikal & Sekuriti	Perincian elemen keselamatan, peranan pengguna, audit trail, dan integrasi.
Hari Ketiga	Sesi Pagi	Ujian Logik & Reka Bentuk Sistem	Menilai kesepadanan aliran logik sistem, antara muka dan pangkalan data.
	Sesi Petang	Pengesahan Akhir & Penyerahan	Pengesahan rasmi dokumen SDS dan penyerahan kepada urus setia projek.



KOMPONEN TIGA [3]

“

Latihan sistem adalah tulang belakang kepada kejayaan pelaksanaan penyelesaian digital dalam organisasi. Ia memastikan pengguna dan pentadbir sistem benar-benar memahami sistem dari aspek operasi, keselamatan, dan fungsi sebenar. Latihan juga merupakan jambatan penting antara pembangunan dan pelaksanaan sistem, mempersiapkan pasukan dalaman untuk berfungsi dengan yakin, cekap, dan konsisten selepas sistem dilancarkan.



LATIHAN

OBJEKTIF LATIHAN

Latihan sistem MyTernak bertujuan untuk menyediakan kumpulan sasaran dengan kemahiran dan pengetahuan yang diperlukan bagi menggunakan, mentadbir dan menyelenggara sistem dengan efisien. Objektif khusus latihan adalah seperti berikut:

- Memberi pendedahan teknikal berkaitan komponen pembangunan seperti antaramuka (UI), API dan chatbot.
- Memperkasa pentadbir sistem dengan kefahaman konfigurasi sistem dan pengurusan pengguna.
- Meningkatkan tahap kesediaan operasi dan teknikal melalui latihan berasaskan simulasi sebenar.
- Membolehkan peserta mengaplikasikan kemahiran baharu secara hands-on dalam persekitaran terkawal.

PRA-SYARAT LATIHAN

Bagi memastikan latihan berjalan lancar dan berkesan, peserta hendaklah terdiri daripada individu yang memenuhi kriteria berikut:

Kumpulan Teknikal (BPM / Bahagian IT):

- Berpengalaman dalam pembangunan sistem atau pentadbiran teknikal.
- Terlibat secara langsung dalam pembangunan modul tertentu (portal, API, chatbot).
- Mahir dalam penggunaan komputer dan aplikasi web

Pentadbir Sistem (SME / End User):

- Telah dikenalpasti sebagai pengguna utama sistem MyTernak.
- Memahami proses kerja dan keperluan fungsi yang berkaitan.
- Mampu mengikuti latihan hands-on dan memberi maklum balas selepas sesi.

KAEDAH LATIHAN

Kaedah pelaksanaan latihan akan dijalankan secara bersemuka di lokasi yang telah ditetapkan. Latihan akan dilaksanakan secara teori dan praktikal, dikendalikan oleh jurulatih bertauliah. Antara pendekatan latihan yang akan digunakan termasuk:

- Pembelajaran Berasaskan Tugas: Setiap sesi berfokus kepada senario dunia sebenar.
- Demonstrasi & Simulasi: Latihan akan disertakan simulasi sebenar berdasarkan modul sistem.
- Latihan Hands-on: Peserta akan diberi peluang untuk mengendalikan sistem secara langsung.
- Sesi Interaktif: Soal jawab, diskusi dan pembetulan secara serta-merta sepanjang latihan.

MEDIUM & SIJIL LATIHAN

Semua latihan akan dijalankan dalam Bahasa Malaysia. Peserta akan menerima:

- Bahan latihan dalam bentuk bercetak dan digital.
- Manual pengguna / pentadbir berkaitan modul yang dilatih.
- Sijil kehadiran rasmi bagi setiap sesi latihan yang dihadiri sepenuhnya.

TEMPAT LATIHAN & KEMUDAHAN

Semua latihan akan dilaksanakan di Hotel Bangi Resort, lengkap dengan:

- Bilik seminar berfasiliti penuh.
- Komputer riba untuk setiap peserta.
- Sambungan internet berkelajuan tinggi.
- Makan minum peserta.

PELAKSANAAN LATIHAN & JADUAL

Latihan akan dilaksanakan seperti di bawah:

BIL	BENGKEL	HARI/SIRI	JUMLAH PESERTA	BILANGAN SIRI
1	Latihan Teknikal Web Development	1 hari	3 orang	1 siri
2	Latihan Teknikal API Development	1 hari	3 orang	1 siri
4	Latihan Pengguna (Pentadbir Sistem)	1 hari	11 orang	1 siri

Latihan Teknikal Web Development

Jumlah Siri: 1
Tempoh: 1 hari
Peserta: 3 orang

Untuk memberikan pendedahan teknikal kepada pembangunan antaramuka pengguna (UI) yang konsisten dan responsif, latihan ini merangkumi pembinaan struktur portal, aplikasi reka bentuk responsif, serta integrasi dengan backend.

Hari	Sesi	Module	Aktiviti
Hari Pertama	Sesi Pagi	Struktur Portal & HTML Asas	Pengenalan struktur halaman web, HTML semantik dan layout MyTernak.
	Sesi Petang	CSS & Komponen Antaramuka	Hands-on reka bentuk antaramuka portal menggunakan komponen standard.
Hari Kedua	Sesi Pagi	Reka Bentuk Responsif	Penggunaan Bootstrap, grid system dan teknik rekaan pelbagai peranti.
	Sesi Petang	Integrasi Asas dengan Backend	Sambungan ke endpoint API simulasi dan penyediaan borang input pengguna.
Hari Ketiga	Sesi Pagi	Pembangunan Modul Baharu	Tugasan individu membina antaramuka lengkap berdasarkan senario.
	Sesi Petang	Pembentangan & Penambahbaikan	Pembentangan peserta, maklum balas fasilitator dan semakan kod.

Latihan Teknikal API Development

Jumlah Siri: 1
Tempoh: 1 hari
Peserta: 3 orang

Latihan ini memfokuskan kepada pembangunan RESTful API bagi kegunaan sistem MyTernak termasuk struktur endpoint, kaedah HTTP, kawalan akses dan dokumentasi.

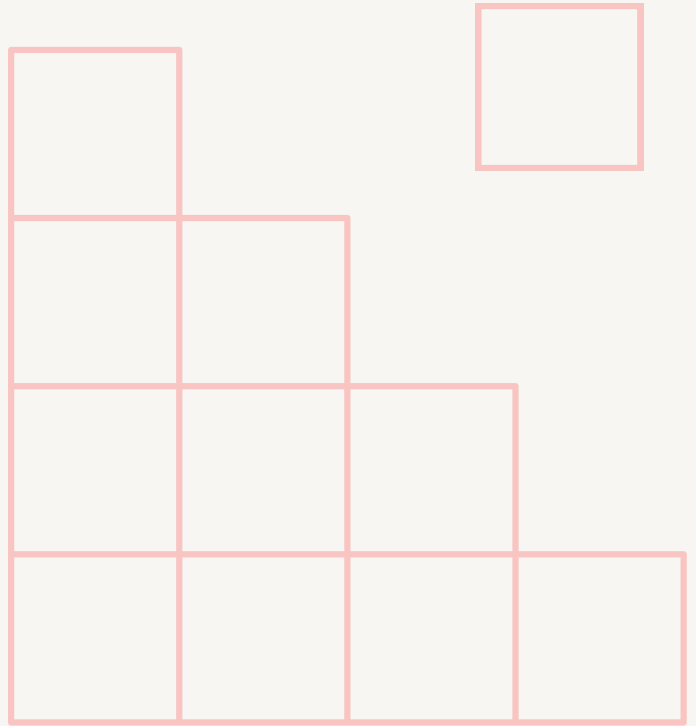
Hari	Sesi	Module	Aktiviti
Hari Pertama	Sesi Pagi	Asas RESTful API	Pengenalan HTTP methods, struktur endpoint dan pengurusan respons.
	Sesi Petang	Postman & Ujian API	Simulasi penggunaan Postman untuk ujian permintaan dan respons API.
Hari Kedua	Sesi Pagi	Dokumentasi Swagger	Penggunaan Swagger untuk dokumentasi dan simulasi endpoint.
	Sesi Petang	Endpoint CRUD & Parameter	Pembangunan endpoint dengan parameter laluan dan kaedah keselamatan.
Hari Ketiga	Sesi Pagi	Integrasi Sistem	Penggunaan API dalam modul sistem lain, hubungan dengan pangkalan data.
	Sesi Petang	Log API & Laporan Teknikal	Analisis log panggilan API dan penyediaan dokumentasi ringkas.

Latihan Pengguna (Pentadbir Sistem)

Jumlah Siri: 2
Tempoh: 3 hari/siri
Peserta: 11 orang setiap siri

Latihan ini memberi fokus kepada pemahaman antaramuka pentadbir sistem MyTernak, konfigurasi sistem, pengurusan pengguna serta pemantauan sistem

Hari	Sesi	Module	Aktiviti
Hari Pertama	Sesi Pagi	Navigasi Sistem & Tetapan Asas	Pengenalan antaramuka pentadbir dan konfigurasi sistem peringkat awal.
	Sesi Petang	Modul & Parameter Organisasi	Konfigurasi modul sistem, parameter agensi dan struktur jabatan.
Hari Kedua	Sesi Pagi	Pengurusan Akaun Pengguna	Cipta, kemas kini dan pengurusan peranan serta akses pengguna.
	Sesi Petang	Log & Keselamatan Sistem	Pemantauan log aktiviti, jejak keselamatan dan tetapan notifikasi.
Hari Ketiga	Sesi Pagi	Pemantauan Prestasi & Simulasi	Simulasi pentadbiran penuh dan pemantauan status komponen sistem.
	Sesi Petang	Penilaian & Pembentangan	Ujian kefahaman, pembentangan peserta dan penutup rasmi latihan.

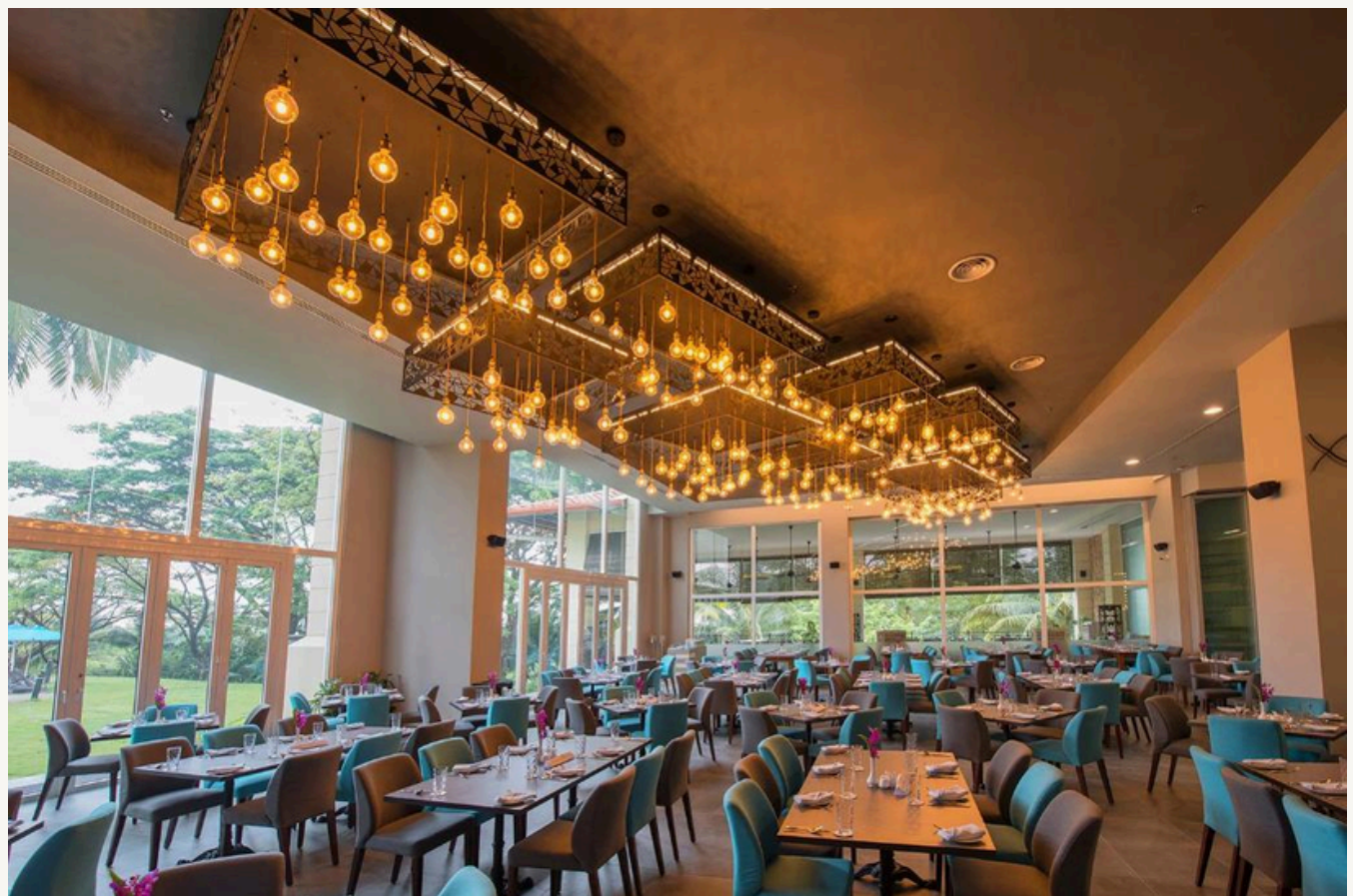


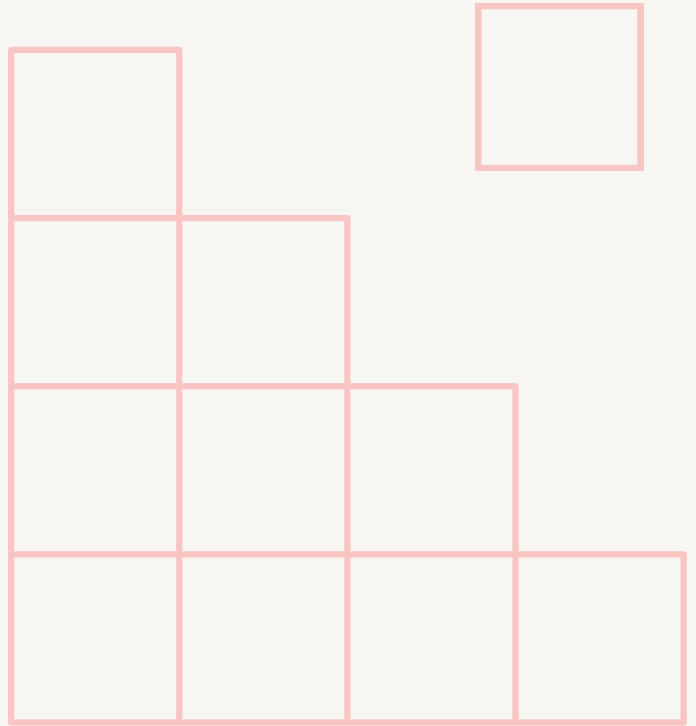
CADANGAN TEMPAT LATIHAN

“

Pemilihan tempat latihan memainkan peranan penting dalam menjamin keberkesanan proses pembelajaran dan keselesaan peserta. Tempat latihan yang dipilih harus dilengkapi dengan kemudahan teknologi terkini, suasana kondusif untuk sesi latihan interaktif, serta akses yang mudah bagi memastikan peserta dapat menumpukan perhatian sepenuhnya terhadap modul latihan yang disediakan.

Cadangan Latihan : Hotel Bangi Resort

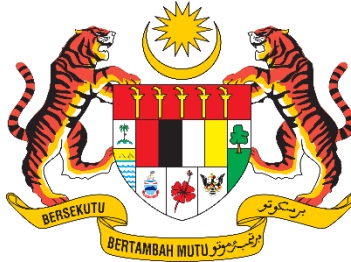




MAKLUMBALAS LATIHAN ANJURAN SYARIKAT



Maklum balas daripada peserta latihan adalah indikator utama dalam menilai keberkesanan serta mutu penyampaian latihan yang dianjurkan oleh syarikat. Ia bukan sahaja membantu dalam mengenal pasti tahap kefahaman peserta terhadap modul latihan, tetapi juga menyediakan input bernilai untuk meningkatkan lagi kualiti kandungan dan kaedah latihan pada masa hadapan.



**PEMBAHARUAN LESEN PERISIAN DAN PENYELENGGARAAN
SISTEM CUKAI PERKHIDMATAN KE ATAS PERKHIDMATAN
DIGITAL
(MySToDS)**

**DOKUMEN LAPORAN LATIHAN
KEPENGUNAAN SISTEM MySToDS
27 NOVEMBER 2024 - 28 NOVEMBER 2024
(RABU - KHAMIS)**

NAMA AGENSI	:	JABATAN KASTAM DIRAJA MALAYSIA (JKDM)
TARIKH DOKUMEN	:	29 NOVEMBER 2024
TAJUK DOKUMEN	:	LAPORAN LATIHAN KEPENGUNAAN SISTEM MySToDS
NAMA SISTEM		SISTEM MySToDS
VERSI DOKUMEN	:	1.0

ISI KANDUNGAN

1.0 MAKLUMAT PROJEK	3
SEMAKAN DAN PENGESAHAN DOKUMEN	3
2.0 PENGENALAN	4
2.1 OBJEKTIF LATIHAN	4
2.2 PERJALANAN LATIHAN	4
2.3 AKTIVITI SEPANJANG PROGRAM	6
3.0 LAMPIRAN	8
LAMPIRAN 1 : GAMBAR SEWAKTU LATIHAN	8
LAMPIRAN 2 : MAKLUM BALAS SESI LATIHAN	11
LAMPIRAN 3 : SLAID LATIHAN PENGGUNA JKDM	1
LAMPIRAN 4 : MANUAL PENGGUNA	1

DOKUMEN LAPORAN LATIHAN

DISEDIAKAN OLEH : Muhammad Mirza Bin Musa

TARIKH : 29/11/2024

JAWATAN : Teknikal Dokumen

DOKUMEN : V1

1.0 MAKLUMAT PROJEK

NAMA PROJEK	Pembaharuan Lesen Perisian Dan Penyelenggaraan Sistem Cukai Perkhidmatan Ke Atas Perkhidmatan Digital (MySToDS)
NAMA KEMENTERIAN	Jabatan Kastam Diraja Malaysia (JKDM)
TAJUK LATIHAN	Latihan Kepenggunaan Sistem MySToDS
TARIKH LATIHAN	27 November 2024 - 28 November 2024
TEMPAT LATIHAN	Bilik Mesyuarat Executive, Aras 6, Blok A, Bangunan Suasana PJH
ANJURAN	
NAMA PELATIH	1. Haryati Binti Moktar 2. Fadzlina 3. Muhammad Mirza Bin Musa

SEMAKAN DAN PENGESAHAN DOKUMEN

Pegawai yang terlibat untuk menurunkan tandatangan sebagai semakan dan pengesahan kepada maklumat-maklumat yang terkandung di dalam dokumen.

PENYEDIAAN DOKUMEN

Disediakan Oleh	Jawatan	Tandatangan	Tarikh Semakan
Muhammad Mirza Bin Musa	Teknikal Dokumen		
Haryati Binti Moktar	Pengurus Projek		

SEMAKAN DOKUMEN OLEH IT

Disahkan Oleh	Jawatan	Tandatangan	Tarikh Semakan

2.0 PENGENALAN

2.1 OBJEKTIF LATIHAN

Laporan ini disediakan bagi mendokumentasikan aktiviti latihan yang terkandung di dalam Kontrak Pembaharuan Lesen Perisian Dan Penyelenggaraan Sistem Cukai Perkhidmatan Ke Atas Perkhidmatan Digital (MySToDS).

2.2 PERJALANAN LATIHAN

Masa	Perkara
27 November 2024 (9:00 am - 5:30 pm)	1. Pengenalan - Ucapan dari Pengarah IT <i>Manual Registration :</i> - New registration - VO Approve - First time login - FRP Update Changes - JKDM Approve changes - FRP Cancel - Cancellation Approval - Re-Open Cancelled FRP - Rework - Change Taxable Period 2. 1.00pm - 2.00pm (Rehat) 3. Sambungan (Latihan) <i>Manual Return :</i> - Manual Dashboard & Non Functional Features For FRP - Return before Due - BD Amend Increase - BD Amend Decrease - AD Filing without payment with BOD - AD Amend Increase Without payment with BOD, Autoreverse - AD Amend Decrease Without payment - Approve & Reject Amend Decrease After payment before due, after due <i>Manual Payment :</i> - Payment via FPX - Payment via TT before approval - JKDM VO & AO Payment - JKDM & FRP : payment query

	- <i>FRP : payment TT</i> - <i>JKDM : payment cancellation</i> - <i>JKDM : Adjustment Receipt</i> - <i>Proof Of Payment (POP)</i>
28 November 2024 (9:00 am - 1.00 pm)	1. Sambung (Latihan) <i>Manual BOD :</i> - <i>BOD in general & autoreverse</i> - <i>FRP : Remission Penalty</i> - <i>JKDM : Remission Penalty</i> - <i>JKDM : Remission Tax</i> <i>Manual Refund :</i> - <i>FRP : Refund Bank In</i> - <i>JKDM Refund Bank In</i> - <i>FRP : Refund C/Fwd</i> - <i>JKDM : Refund C/Fwd & 27A</i> - <i>JKDM : Refund C/Fwd</i>

2.3 AKTIVITI SEPANJANG PROGRAM

Bengkel latihan ini telah diadakan selama 2 hari, di Bilik Mesyuarat Executive, Aras 6, Blok A, Bangunan Suasana PJH. Bengkel latihan ini telah dihadiri oleh 35 orang peserta dari Jabatan Kastam Diraja Malaysia (JKDM), manakala 3 orang wakil dari

Berikut adalah senarai peserta yang menghadiri latihan tersebut :

PESERTA	
Bil.	Nama
1.	Rozita Ujang
2.	Farrah Najwa Binti Ab Rahim
3.	Khairunnisa Shazali
4.	Nazihah Binti Mohd Mokhtar
5.	Afizah Binti Razif
6.	Nur Fadhilah Binti Saudi
7.	Zuraidah Zulkifli
8.	Raha Mahani Binti Raja Ismail
9.	Mashitoo Binti Hasan
10.	Liou Wei Hau
11.	Mohd Firdaus Bin Shaharom
12.	Aida Rafizah Binti Ahmad Muaen
13.	Fauziah Che Mustafa
14.	Haslinda Binti Ibrahim
15.	Aida Azlina Binti Kamal
16.	Suriani Binti Shariff
17.	Ilhaam Bin Basri
18.	Farafieza Binti Kamaron
19.	Faridatul Husna Binti Ahmad Faiz
20.	Sharifah Nuratul Adila Binti Syed Alwi
21.	Siti Suhaibah Bakrom
22.	Mazakiah Binti Mohd Shahpeai
23.	Nor Azuan Bin Jaffar
24.	Azarina Binti Mohamad Zaini
25.	Hisyam Mohd Hashim
26.	Muhammad Faez Bin Abdul Razak
27.	Mohd Rusydi Bin Abd Razak

28.	Intan Farhana Binti Shahrudin
29.	Nuurhidayah Binti Md Bohari
30.	Nurul Ain Binti Mustafa
31.	Kamalia
32.	Suraiya Binti Ismail
33.	Noralila Binti Ali
34.	Muhammad Najmi Shakir Bin Abu Hassan
35.	Noormansah Bin A. Nurdin
Bil.	Nama
1.	Haryati Binti Moktar
2.	Fadzlina Binti Abdul Aziz
3.	Muhammad Mirza Bin Musa

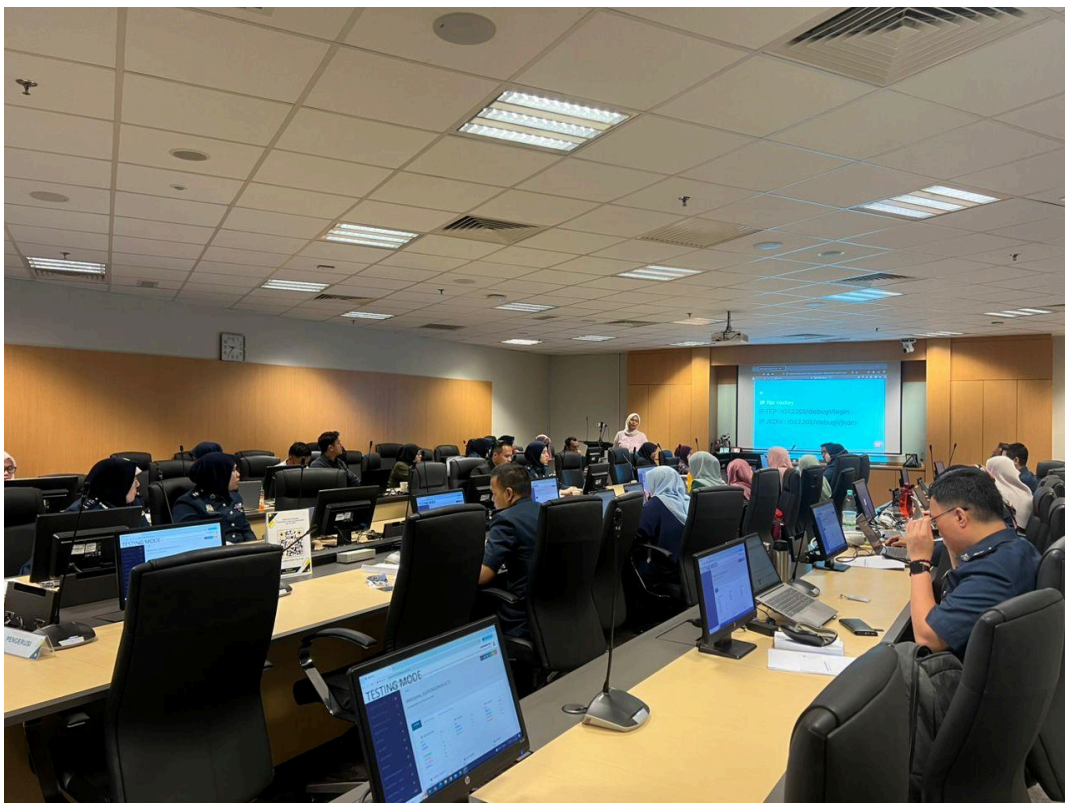
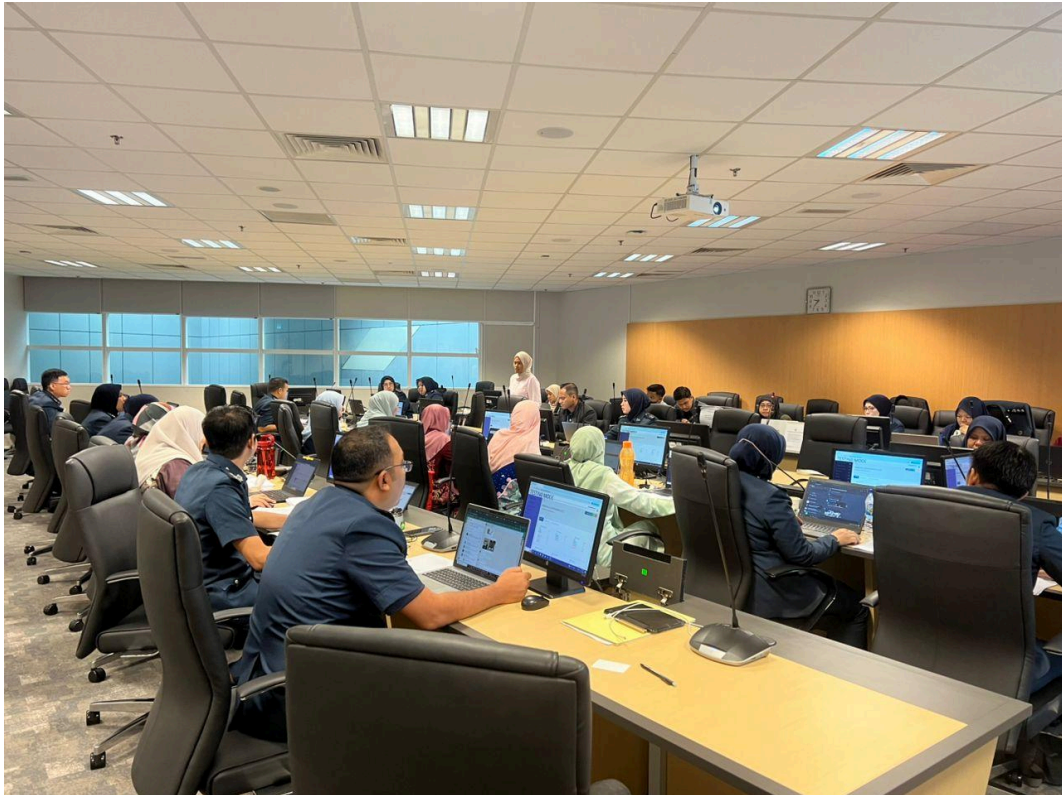
3.0 LAMPIRAN

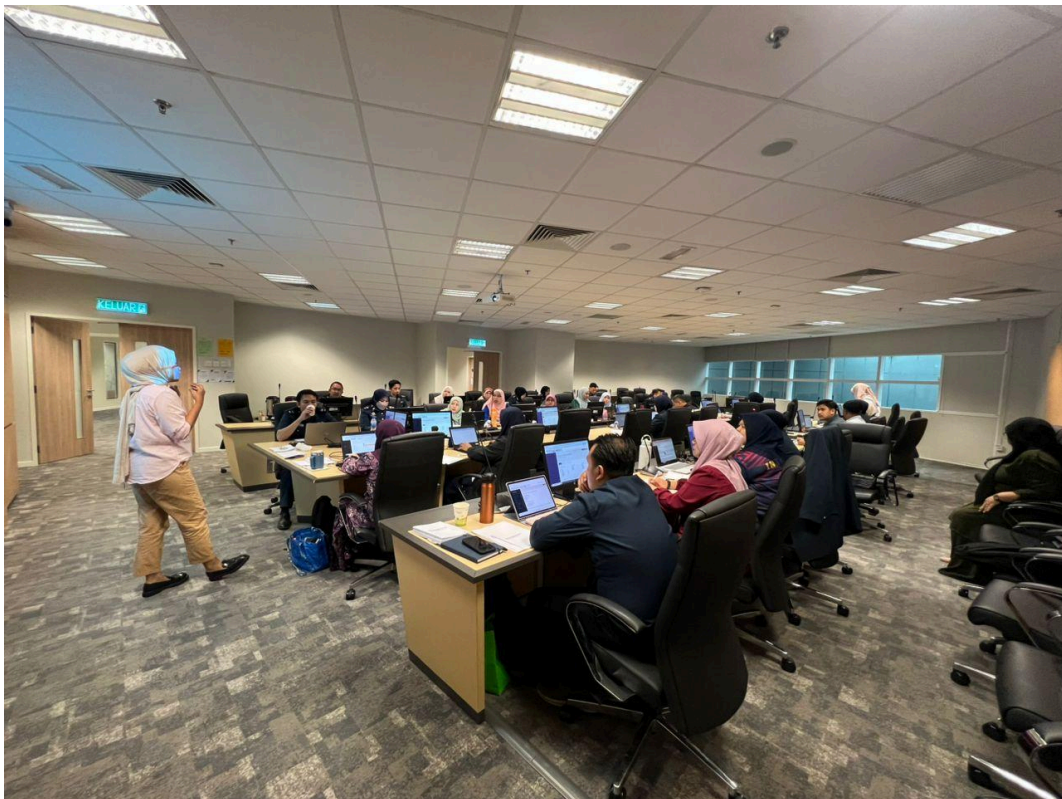
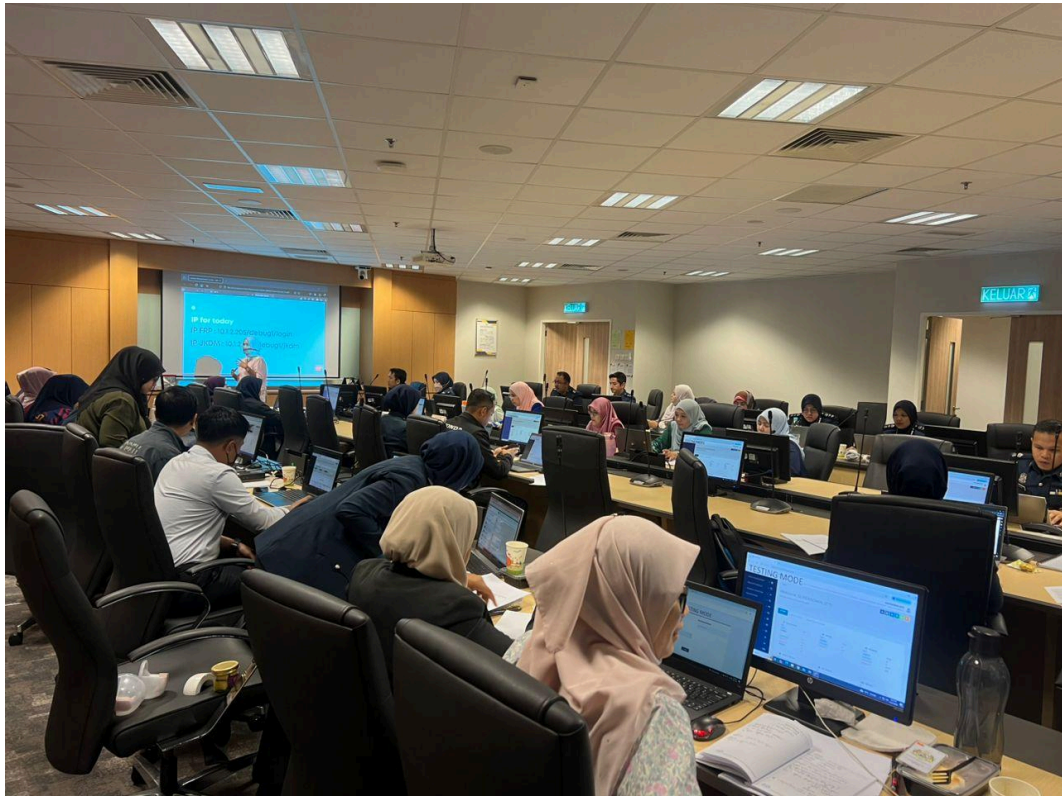
LAMPIRAN 1 : GAMBAR SEWAKTU LATIHAN

(27/11/2024) Rabu



(28/11/2024) Khamis





LAMPIRAN 2 : MAKLUM BALAS SESI LATIHAN

BORANG PENILAIAN LATIHAN/
TRAINING EVALUATION FORM

mirzamusa.unijaya@gmail.com

Switch account

 Not shared



* Indicates required question

PENILAIAN LATIHAN/ EVALUATION COURSE

Menggunakan skala dari 1=Lemah, 2=Sederhana, 3=Memuaskan, 4=Baik, 5=Cemerlang, sila nilai aspek latihan ini seperti yang berikut.

Using a scale of 1=Poor, 2=Fair, 3=Satisfactory, 4=Good, 5=Excellent, please rate the following aspects of this training.

Adakah latihan ini teratur dan mudah difahami? *

Was this training well organized and easy to understand?

12345

☐☐☐☐☐

Adakah objektif latihan ini diterangkan di awal kursus? *

Were the objectives made clear at the beginning of the training?

12345

☐☐☐☐☐

Adakah latihan ini berguna dan berkaitan dengan kerja anda? *

Was this training useful and relevant to your work?

12345

☐☐☐☐☐

11

Senarai maklumbalas dari Pegawai JKDM

No	Maklum balas Pegawai												
	Adakah latihan ini teratur dan mudah difahami?	Adakah objektif latihan ini diterangkan di awal kursus?	Adakah latihan ini berguna dan berkaitan dengan kerja anda?	Adakah masa yang diperuntukkan untuk latihan ini mencukupi?	Adakah nota/bahan latihan mencukupi dan berkaitan?	Adakah fasilitator bersedia?	Adakah bantuan didapati daripada fasilitator apabila diperlukan?	Adakah fasilitator menunjukkan pengetahuan luas, tepat dan terkini terhadap topik yang disampaikan?	Adakah penyampaian fasilitator sistematik dan jelas?	Adakah tempat/persekitaran sesuai untuk pembelajaran?	Adakah makanan dan minuman yang disediakan memuaskan?	Sila nyatakan komen	Cadangan Penambahbaikan Latihan
1	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	Penyampaian latihan yang sangat berkesan daripada pelatih, semoga terus success	Penyampaian latihan yang sangat berkesan daripada pelatih, semoga terus success
2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	-	Mengadakan latihan di tempat yang mempunyai talian rangkaian yang lebih pantas
3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	SEMUA BAGUS	JIKA DAPAT TRAINING MENGGUNAKAN PROFILE SELAIN DRPD FRP RASANYA AKN DPT LEBIH MENDALAMI

													KESELURUHAN PROCESS FLOW
4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	training mencapai objektif	semua pegawai diberi peluang untuk roles FRP & JKDM
5	4	5	4	3	5	4	4	5	4	5	5	sangat memuaskan	masa latihan dapat dipanjangkan
6	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	kursus yang boleh menambah input berkaitan sistem boleh dijlankan secara berkala	boleh diadakan di luar pejabat supaya dapat fokus tanpa perlu kembali ke pejabat
7	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	Bengkel yang sangat menarik dan hendaklah diteruskan dari semasa ke semasa	Bengkel / Kursus ini hendaklah dipanjangkan tempohnya bagi membolehkan latihan dapat dilakukan untuk pelbagai situasi.
8	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	Well done	All is good.
9	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	.	.
10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	NO COMMENT	NO COMMENT

11	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	LATIHAN YANG SANGAT MEMBANTU UNTUK MEMANTAPKAN LAGI PENGETAHUAN BERKENAAN MYSTODS	TERUSKAN LAGI LATIHAN
12	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Perlu dibuat setiap tahun sebagai refresher pegawai baharu atau makluman CR terkini yang te;ah deploy	Tiada
13	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	tiada	-
14	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4`	Penceramah hendaklah sampai awal atau pada masa yang tepat kerana peserta telah menunggu agak lama terutama pada hari pertama.	Training outline step by step disediakan termasuk cth case. User manual adalah sebagai supplement sahaja. Access level diremove untuk tujuan training bagi membolehkan semua pegawai boleh memproses dari A to Z.
15	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	Tahniah...saya berpuashati	Tambahan masa perlu

16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	baik	adakan latihan ini pada masa hadapan
17	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	-	-
18	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Pengajar cemerlang. Mudah faham	Kerap adakan kursus
19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	good	nil
20	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	Latihan hanya meliputi penggunaan sistem sebagai FRP. Perlu tambahan latihan penggunaan sistem sebagai pegawai JKDM.	Perlu lebih banyak fasilitator untuk jumlah peserta
21	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	training yang fun	buat di bilik latihan yang mempunyai talian internet yang laju

LAMPIRAN 3 : SLAID LATIHAN PENGGUNA JKDM



Latihan Refreshment MySToDS

Jabatan Kastam Diraja Malaysia

27 - 28 November 2024







Mohon Scan Borang Kehadiran





Skop Latihan

1 Registration

2 Return

3 Payment

4 BOD

5 Refund

6 Admin

Registration

- 1.New registration
- 2.VO Approve
- 3.First time login
- 4.FRP Update Changes
- 5.JKDM Approve changes
- 6.FRP Cancel
- 7.Cancellation Approval
- 8.Re-Open Cancelled FRP
- 9.Rework
- 10.Change Taxable Period

Roles

FRP : everybody

VO :

Pn Faridatul Husna
Tn Ilhaam
Pn Farrah
Pn Faridatul

AO :

Pn Zuraidah
Pn Suriani
Tn Azuan

Return

1. Manual Dashboard & Non Functional Features For FRP
2. Return before Due
3. Before Due : Amend Increase
4. Before Due : Amend Decrease
5. After Due : Filing without payment with BOD
6. After Due : Amend Increase Without payment with BOD, Autoreverse

Roles

FRP : everybody

VO :

Pn Norhasliza
Tn Ilhaam
Pn Farrah
Pn Faridatul

AO :

Pn Zuraidah
Pn Suriani
Tn Azuan

Payment

1. Payment via FPX
2. Payment via TT before approval
3. JKDM VO & AO Payment
4. JKDM & FRP : payment query
5. FRP : payment TT after approval
6. JKDM : payment cancellation
7. JKDM : Adjustment Receipt
8. Upload POP

Roles

FRP : everybody

VO :

Saya

AO :

Pn Nuurhidayah
Pn Kamalia

BOD

- 1.BOD in general & autoreverse
- 2.FRP : Remission Penalty
- 3.JKDM : Remission Penalty
- 4.JKDM : Remission Tax

Roles

FRP : everybody

VO :

Pn Nur Fadhilah
Pn Hanis
Pn Norhasliza
Pn Faridatul
Tn Ilhaam
Pn Farah

AO :

Pn Zuraidah
Pn Suriani
Tn Azuan

REFUND

- 1.FRP : Refund Bank In
- 2.JKDM Refund Bank In
- 3.FRP : Refund C/Fwd
- 4.JKDM : Refund C/Fwd & 27A [offset]
- 5.JKDM : Refund C/Fwd [New]

Roles

FRP : everybody

VO :

Pn Norhasliza
Tn Ilhaam
Pn Farrah
Pn Faridatul

VO CPPH :

Pn Haslinda

AO :

Pn Zuraidah
Pn Suriani
Tn Azuan

Notes

1. Untuk registration FRP baru, masukkan email masing-masing, untuk terima credentials
2. Untuk FRP sedia ada, password adalah password.
3. Untuk FRP sedia ada, semua email adalah [ID FRP]@getnada.com
Contohnya : 1900008@getnada.com
4. Untuk password JKDM, semua password adalah password



IP for today

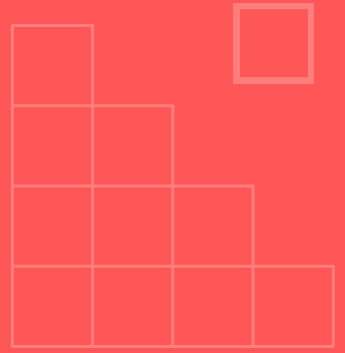
IP FRP : 10.1.2.205/debug1/login

IP JKDM : 10.1.2.205/debug1/jkdm



Terima Kasih :)





JAMINAN & WARRANTY

Kaedah Penyelenggaraan

Berdasarkan pengalaman kami, Penyelenggaraan pembaikan merujuk kepada aktiviti-aktiviti yang dilakukan untuk menjaga, memperbaiki, dan memulihkan peralatan, sistem, atau infrastruktur yang rosak atau mengalami masalah. Ia melibatkan tindakan pemeliharaan, pembaikan, atau penggantian komponen yang perlu dilakukan untuk memastikan bahawa peralatan atau sistem berfungsi dengan baik.

Penyelenggaraan pembaikan melibatkan langkah-langkah seperti pemeriksaan berkala, pemulihan komponen rosak, *bugs fixing*, konfigurasi, atau penggantian komponen yang sudah tamat hayat. Ia juga melibatkan proses pemantauan dan pemeliharaan yang berterusan untuk mengesan masalah awal dan mencegah kerosakan yang lebih serius.

Penyelenggaraan pembaikan juga boleh melibatkan pematuan terhadap garis panduan, piawaian, dan prosedur keselamatan untuk memastikan pembaikan dilakukan dengan selamat dan mengikut prinsip-prinsip penyelenggaraan yang baik. Ia merupakan komponen penting dalam memastikan kebolehpercayaan, prestasi, dan jangka hayat peralatan, sistem, atau infrastruktur.

1

Penjadualan penyelenggaraan berkala

Penjadualan pemeliharaan berkala adalah proses menetapkan jadual untuk melaksanakan pemeliharaan secara berkala. Ini termasuk pemeriksaan, pembersihan, penyesuaian, dan tindakan pencegahan yang diperlukan untuk menjaga prestasi dan kebolehpercayaan peralatan, sistem, atau aset lain.

3

Penggunaan teknologi pemantauan

Teknologi pemantauan seperti sistem pengesanan kerosakan dan pelaporan, untuk mengesan masalah atau perubahan dalam peralatan atau sistem. Ini membantu mengesan kerosakan awal, mengurangkan risiko kegagalan, dan membolehkan tindakan pembaikan yang segera.

2

Pembaikan atau corrective maintenance

Proses pembaikan yang dilakukan apabila terdapat kerosakan atau kegagalan dalam sistem atau peralatan. Ia melibatkan tindakan pembaikan untuk memulihkan sistem atau peralatan kepada keadaan yang berfungsi dengan baik.

4

Latihan dan peningkatan kemahiran

Latihan dan pendidikan kepada kakitangan yang bertanggungjawab untuk melakukan pembaikan. Ini akan membantu meningkatkan kesedaran terhadap pembaikan yang diperlukan dan memastikan pembaikan dilaksanakan dengan betul.

Preventive Maintenance

Penjadualan Penyenggaraan Berkala

1. PM adalah..

Proses pemeliharaan yang dijalankan secara berkala untuk mencegah kerosakan atau kegagalan sistem atau peralatan. Ia melibatkan tindakan pencegahan yang dilakukan secara teratur, seperti pemeriksaan, pembersihan, pelumasan, penggantian komponen yang haus, dan kalibrasi peralatan.

2. Tujuan

Menjaga prestasi dan kebolehpercayaan sistem serta memperpanjang hayat pakai peralatan dengan mencegah kerosakan awal dan masalah yang lebih serius.

3. Waktu

Berdasarkan jadual yang telah ditetapkan dan dilakukan walaupun peralatan atau sistem berfungsi dengan baik untuk memastikan kecekapan dan kebolehpercayaan yang berterusan.

Pemilihan Tools

Proses pemeliharaan yang dijalankan secara berkala untuk mencegah kerosakan atau kegagalan sistem atau peralatan. Ia melibatkan tindakan pencegahan yang dilakukan secara teratur, seperti pemeriksaan, pembersihan, penggantian komponen yang EOL, dan kalibrasi perkakasan.

Version Control System

Kami akan menggunakan VCS seperti Git untuk mengesan perubahan dalam kod aplikasi anda. Ini membolehkan sistem kembali ke versi sebelumnya jika terdapat masalah dan membantu untuk menguruskan pengemaskinian kod dan pembaikan bugs dengan berkesan.

Automated Testing

Melaksanakan unit testing, ujian integrasi, dan ujian end-to-end untuk memastikan sistem berfungsi seperti yang dijangkakan. Laravel menyediakan kemampuan ujian yang terbina dalam menggunakan PHPUnit, yang membolehkan proses pengujian dijalankan secara automatik

Pemantauan Prestasi

Laravel Telescope digunakan untuk memantau prestasi aplikasi anda secara langsung. Alat ini membantu mengenal pasti bottlenecks, slow queries, and memory leaks, membolehkan syarikat mengoptimumkan kod dengan baik.

Code Quality Analysis

Alat analisis statik seperti Psalm untuk mengenal pasti potensi ralat, kod yang kurang baik, dan mengekalkan piawaian penulisan kod. Alat ini menganalisis kod dan memberikan cadangan untuk peningkatan dan penyesuaian.

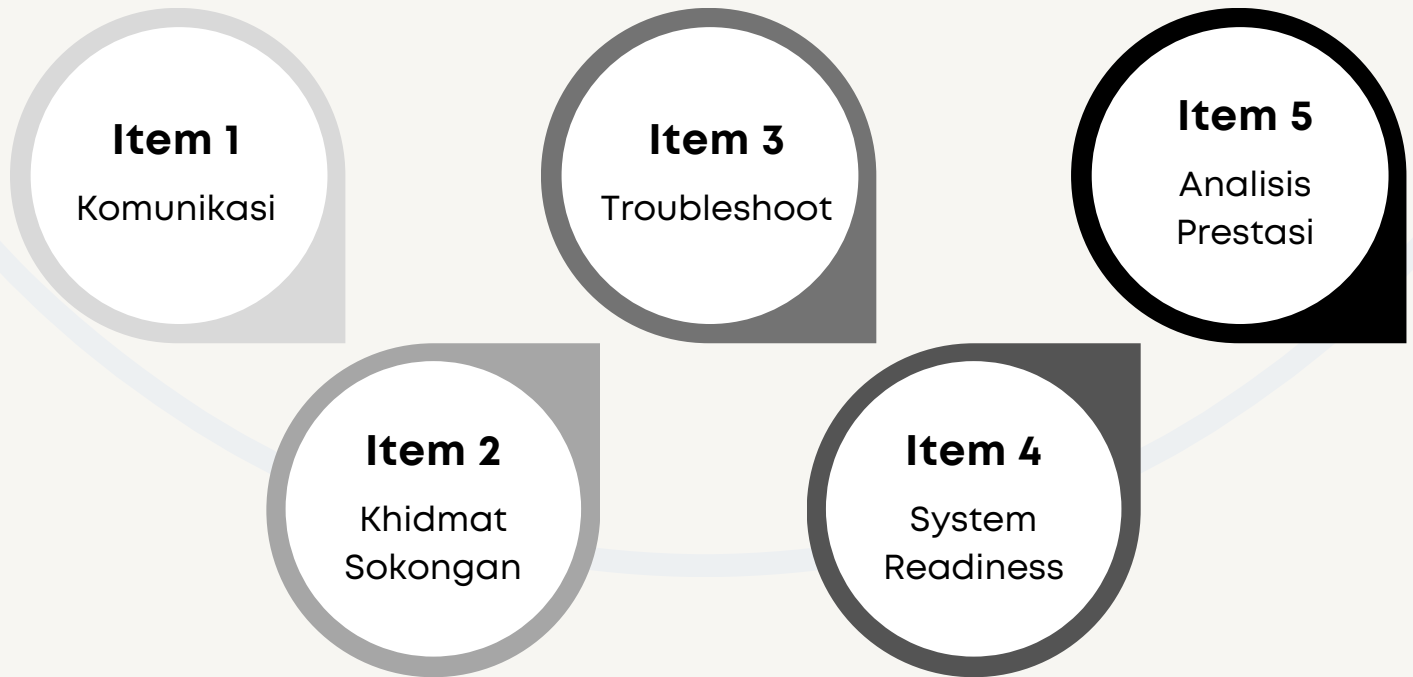
Logging and Error Tracking

Mengkonfigurasi pencatatan untuk merakam isu dan ralat yang berlaku dalam sistem seperti Slack. Slack dapat membantu anda memantau dan menganalisis pencatatan.

Server and Infrastructure Monitoring

Kami akan menggunakan Zabbix untuk memantau health server & infra bagi memastikan bahawa aplikasi Laravel berjalan lancar dan membantu mengenal pasti isu berpotensi seperti penggunaan CPU yang tinggi, lonjakan memori, atau masalah rangkaian.

Khidmat Sokongan Pelaksanaan Sistem



Bagi skop ini pihak kami akan melaksanakan :

- Menerima semua panggilan/ aduan daripada Kementerian berkaitan masalah ke atas perisian seperti yang disenaraikan serta sistem dan pangkalan data
- Memberi khidmat sokongan dan konsultasi teknikal berkaitan aplikasi, pangkalan data dan server yang diarahkan oleh pihak Kementerian bagi kerja-kerja penyelenggaraan luar jangka (seperti penyelenggaraan bangunan/ pusat data/ server/ ancaman siber/ integrasi data antara sistem/ pengurusan bencana)
- Melaksanakan troubleshoot serta memberi bantuan serta-merta kepada modul yang kritikal
- Memeriksa keadaan dan prestasi sistem dari semasa ke semasa.
- Melaksanakan analisis prestasi aplikasi dan pangkalan data sistem merangkumi semua modul yang terdapat dalam Sistem.

Khidmat Penyenggaraan Perisian Sistem Aplikasi

Khidmat penyenggaraan perisian sistem aplikasi merujuk kepada aktiviti-aktiviti yang dilakukan untuk menjaga dan memastikan sistem aplikasi perisian berfungsi dengan baik. Ini termasuk penyelenggaraan, pemantauan, pembaikan, dan pengoptimuman sistem aplikasi perisian.

1

Menganalisis fail log (Application Log, Exception Log, Server Log, Mail Log dan lain-lain) bagi mengenal pasti sebarang masalah berkaitan modul sistem dan error atau petanda masalah dan kesilapan yang bakal dihadapi pengguna.

2

Memastikan semua modul dan fungsi sistem berjalan mengikut keperluan sistem dan berfungsi dengan baik.

3

Melaksanakan penambahbaikan, perubahan pindaan atau pembangunan modul baharu mengikut keperluan proses kerja atau perubahan semasa kementerian.

4

Melaksanakan kerja-kerja pembaikan ke atas ralat atau bugs yang telah dikenal pasti pada aplikasi ini dengan segera.

5

Memastikan semua modul aplikasi ini yang berintegrasi dengan sistem-sistem dalaman dan luaran beroperasi dengan lancar.

6

Mendapatkan status terkini penggunaan dan keupayaan sistem aplikasi serta membincangkan masalah-masalah jika ada.

Khidmat Penyenggaraan Pangkalan Data

Khidmat penyenggaraan pangkalan data merujuk kepada aktiviti-aktiviti yang dilakukan untuk menjaga dan memastikan prestasi, ketersediaan, kebolehpercayaan, dan keselamatan pangkalan data. Ia melibatkan penyelenggaraan, pemantauan, pembaikan, dan pengoptimuman pangkalan data.

1

Analisa Log

Menganalisa fail log (Error Log, Query Log, Binary Log) untuk mengenal pasti sebarang masalah berkaitan database services, client connections, statements excuted, performance dan lain-lain.

4

Data & Back Up

Memeriksa jika ada data yang corrupt dan seterusnya melaksanakan pembaikan untuk mengelak kerosakan data yang lebih besar dan menyebabkan pangkalan data menjadi tidak stabil.

2

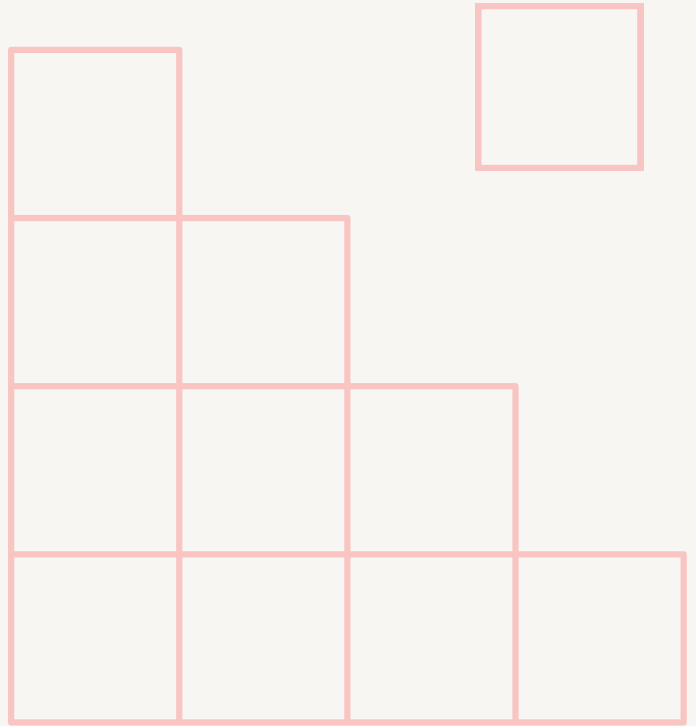
Fungsian & Integrasi

Memastikan pangkalan data sistem berfungsi dengan baik. Juga memastikan pangkalan data sistem yang berintegrasi dengan sistem dalaman dan luaran beroperasi dengan lancar.

3

Defragment

Melaksanakan proses defragment table bagi mengembalikan table ke tahap optimum dan meningkatkan keupayaan server pangkalan data.



PRESTASI SISTEM

“

Prestasi sistem yang baik adalah ketika sistem atau aplikasi berfungsi dengan cepat, responsif, dan dapat menangani beban kerja yang tinggi tanpa mengalami penurunan kualitas.

Penyelesaian Masalah Prestasi



Optimumkan Query Pangkalan Data

Mengoptimalkan query pangkalan data untuk memastikan agar ianya boleh berjalan secara efisien. Dengan menggunakan indeks yang sesuai, pilih column yang diperlukan, dan buat query yang sederhana dan efektif. Kami juga akan menggunakan teknik seperti join yang tepat dan filtering yang teliti untuk mengurangkan jumlah data yang diproses.

Proper Indexing

Memastikan table pangkalan data mempunyai indeks yang sesuai pada column yang sering digunakan dalam operasi carian atau penyaringan data. Indeks yang tepat dapat mempercepat capaian data dengan mengurangkan masa yang diambil untuk mencari dan memproses rekod.

Denormalisasi Data

Jika menggunakan relational database, pertimbangkan untuk menggabungkan beberapa table untuk mengurangkan keperluan gabungan yang diperlukan dalam query. Ini dapat meningkatkan prestasi dengan mengurangkan masa yang diperlukan untuk mengambil data dari beberapa table.

Penggunaan Cache

Kami akan memanfaatkan teknik cache untuk menyimpan hasil pertanyaan atau data yang sering diakses sementara. Dengan menggunakan cache, ianya boleh mengurangkan masa capaian ke pangkalan data dan meningkatkan responsiveness aplikasi.

Skalabiliti

Jika aplikasi dan pangkalan data tidak dapat menangani jumlah data yang banyak, kami akan mempertimbangkan untuk memperluas solusi secara horizontal dengan menambahkan pelayan atau menggunakan teknologi seperti kluster atau replikasi. Ini akan membantu mengagihkan beban kerja dan meningkatkan prestasi secara keseluruhan.

Pemantauan dan Penalaan

Selenggarakan pemantauan yang berterusan terhadap aplikasi dan pangkalan data untuk mengenalpasti sebarang kesan atau weak point. Kami akan menggunakan alat pemantauan yang sesuai untuk mengukur prestasi dan mengenalpasti kawasan yang memerlukan tindakan. Melalui pemantauan, kami boleh mengoptimumkan dan menyesuaikan konfigurasi mengikut keperluan

Perkakasan dan Infrastruktur yang Sesuai

Pastikan perkakasan dan infrastruktur yang digunakan memenuhi keperluan aplikasi dan jumlah data yang banyak. Jika perlu, kementerian perlu pertimbangkan untuk meningkatkan kapasiti penyimpanan, memperbarui pelayan, atau menggunakan teknologi yang lebih canggih untuk meningkatkan prestasi.

Penyelesaian Masalah Prestasi Pt3



Penstrukturan Semula Aplikasi

Kami akan memeriksa semula struktur aplikasi dan kod sumber untuk mengenalpasti sebarang bahagian yang mempengaruhi prestasi. Pihak syarikat akan mengoptimumkan kod yang tidak efisien atau memerlukan banyak sumber daya boleh membantu meningkatkan prestasi secara signifikan.

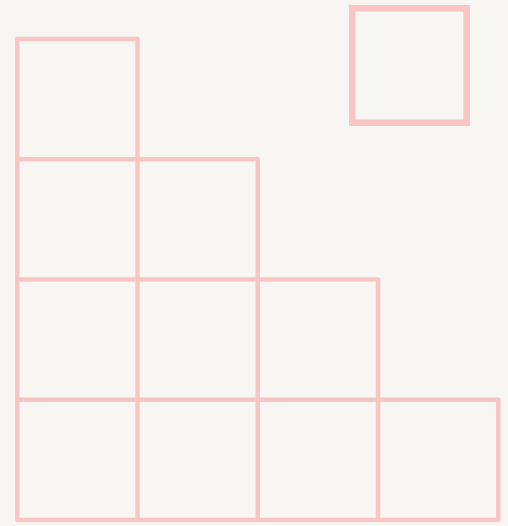
Pembaharuan dan Pengoptimuman Pangkalan Data

Kami akan melakukan pembaharuan dan pengoptimuman pada pangkalan data untuk memastikan ia berfungsi dengan efisien. Ini boleh melibatkan penyusunan semula indeks, normalisasi pangkalan data, atau penyesuaian skema penyimpanan untuk mengurangkan pemrosesan data yang tidak perlu.

Distributed Processing Technologies

Pihak kementerian perlu mempertimbangkan penggunaan teknologi pemrosesan teragih seperti Apache Hadoop atau Apache Spark untuk memproses jumlah data yang besar dengan cara yang efisien. Teknologi ini membolehkan pemrosesan data teragih di beberapa pelayan untuk meningkatkan prestasi secara signifikan.

Corrective Maintenance



Corrective Maintenance merujuk kepada tindakan yang diambil untuk menangani dan menyelesaikan isu atau kecacatan dalam sesuatu aplikasi atau sistem selepas ia dikenal pasti. Ia melibatkan membaiki atau memperbaiki masalah untuk mengembalikan aplikasi kepada fungsi sedia ada. Corrective Maintenance adalah bersifat reaktif dan biasanya dikesan oleh slack bug, atau kerosakan yang dilaporkan oleh pengguna melalui **helpdesk** atau dikenal pasti melalui pemantauan dan pengujian.

Tujuan utama Corrective Maintenance adalah untuk menghapuskan punca asal masalah (root cause) dan memastikan sistem berfungsi dengan betul. Ia mungkin melibatkan aktiviti seperti penyelesaian ralat, pengubahsuaian kod, atau perubahan konfigurasi untuk memperbetulkan isu yang dikenal pasti.

Secara keseluruhannya, Corrective Maintenance memainkan peranan penting dalam mengekalkan stabiliti dan prestasi sistem sekaligus menangani dan menyelesaikan isu yang dikesan.

Emergency CM

Emergency CM dilakukan dengan segera untuk menangani isu-isu penting yang memberi kesan yang serius terhadap operasi aplikasi atau sistem. Ia bertujuan untuk mengembalikan fungsi secepat mungkin untuk mengurangkan masa tidak beroperasi dan mengatasi sebarang kesan buruk terhadap pengguna atau operasi perniagaan kementerian.

Scheduled CM

Scheduled CM melibatkan tindakan yang dirancang untuk menangani isu-isu atau kecacatan yang tidak penting dalam aplikasi. Aktiviti ini biasanya dirancang semasa window frame maintenance yang dirancang atau semasa tempoh penggunaan sistem yang lebih rendah untuk mengurangkan gangguan kepada pengguna.

Workflow Corrective Maintenance

1

Pengesanan Ralat

Workflow Corrective Maintenance bermula dengan pengesanan ralat. Pengesanan ralat boleh di kesan samada melalui tools atau dari pengguna & pengguna boleh melaporkan ke dalam Sistem Helpdesk

2

Fixing

Setelah menerima log aduan menerusi Helpdesk, pihak syarikat akan memulakan fixing dan isu akan diselesaikan di dalam tempoh SLA. Setelah pembetulan dibuat, pihak syarikat akan memaklumkan melalui helpdesk & bersedia untuk diuji.

3

Pengujian Ralat

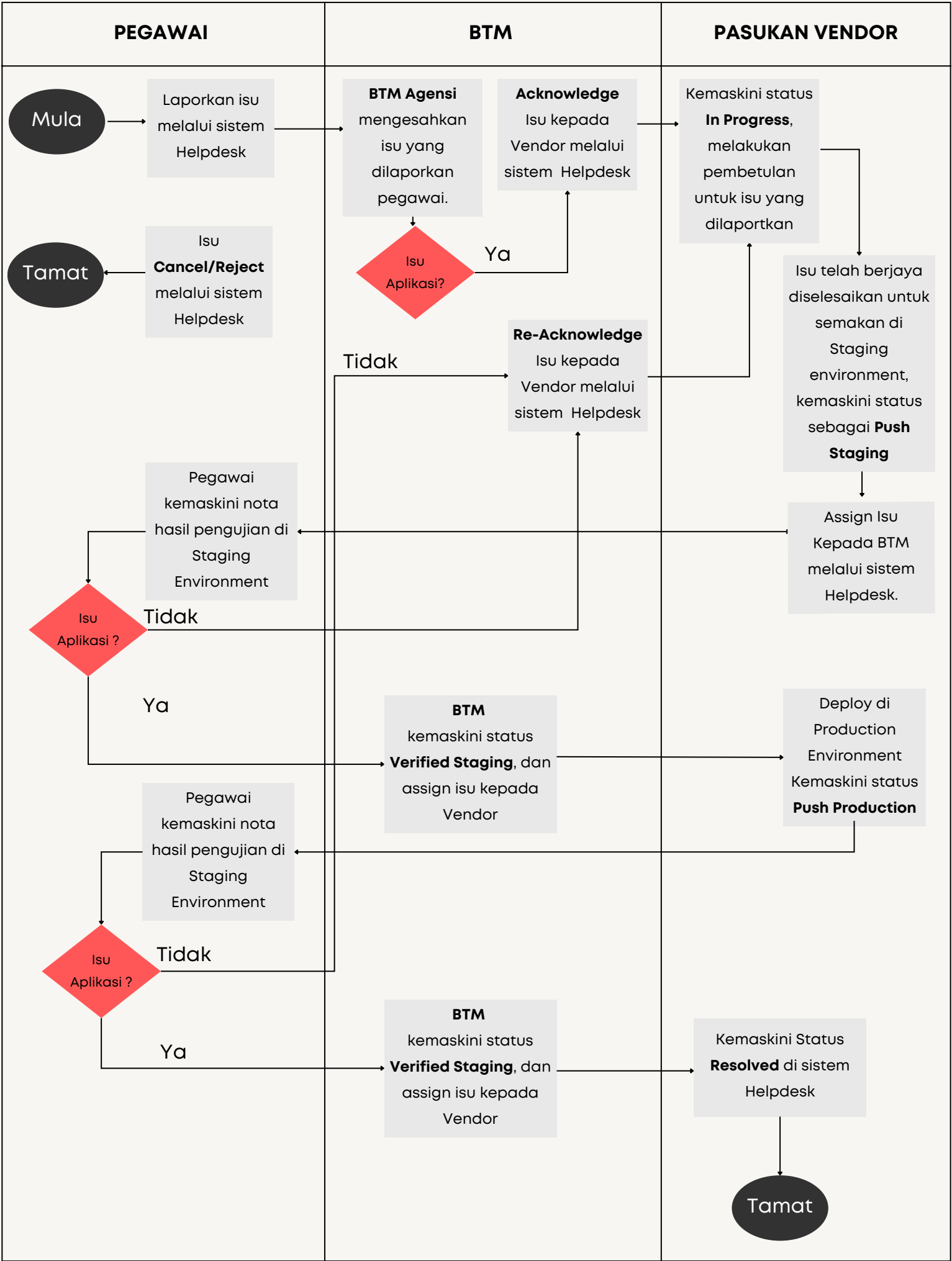
Setelah pembetulan dibuat, pihak kementerian boleh membuat pengujian. Pengujian akan dilakukan dienvironment staging sebelum di push ke production

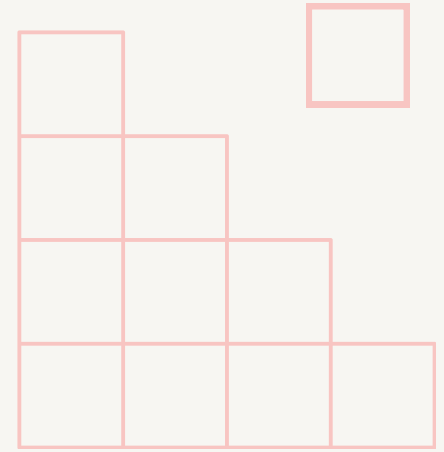
4

Latihan & TOT

Setelah pengujian selesai, pihak syarikat akan membuat latihan & TOT kepada pihak kementerian.

Flow Chart Helpdesk





Helpdesk

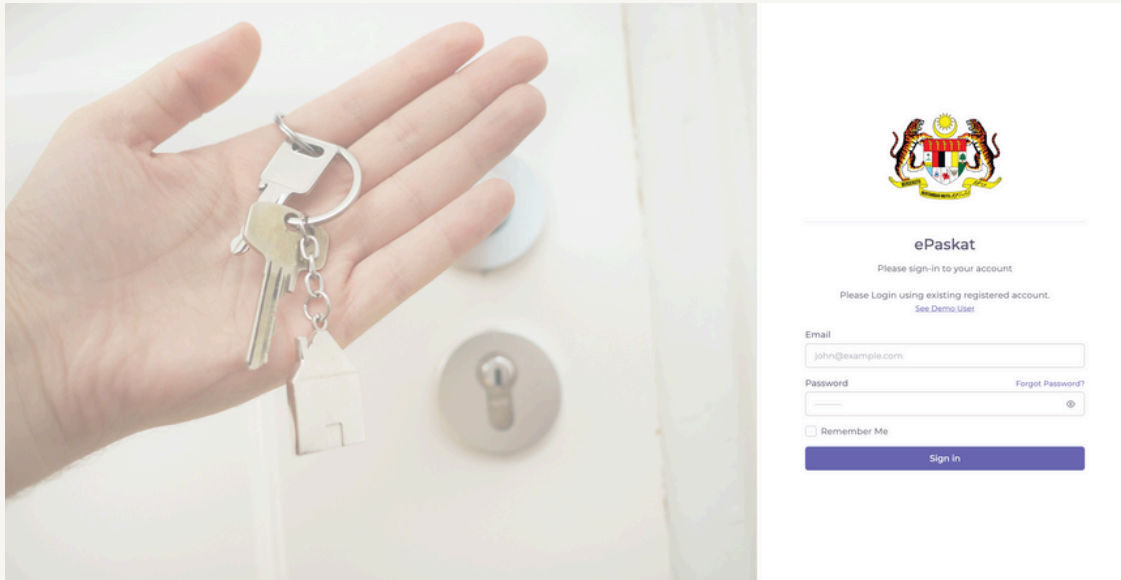
Berikut adalah penjelasan bagi flow helpdesk seperti yang telah dinyatakan menerusi flow chart di halaman sebelumnya.

PEGAWAI	i. Pegawai perlu login ke dalam Sistem Helpdesk ii. Klik 'Create New Ticket' untuk melaporkan isu aplikasi iii. Di laman utama, klik pada pautan column 'Tracking ID' untuk melihat status kemajuan isu yang dilaporkan
BTM	i. BTM login ke dalam Sistem Helpdesk ini ii. BTM perlu menyemak isu yang dilaporkan Pegawai iii. Sekiranya bukan isu Aplikasi, kemaskini status sebagai Cancel/Reject. Isu TAMAT. iv. Sekiranya ianya adalah isu Aplikasi, kemaskini status sebagai Acknowledge, dan assign isu kepada Vendor. (Setelah ini dilaksanakan oleh BTM - pengiraan SLA akan bermula) V. Setelah Vendor selesai melakukan pembetulan di Staging, BTM perlu pelan jadual pengujian bersama Pegawai vi. Setelah pengesahan Pengujian Berjaya di Staging environment oleh Pegawai , kemaskini status sebagai Complete Verification, dan assign isu kepada Vendor.
VENDOR	i. Pasukan Vendor login ke dalam Sistem Helpdesk. ii. Melakukan pembetulan kepada isu yang telah disemak dan diacknowledge oleh BTM. Kemaskini status sebagai In Progress iii. Setelah isu telah diselesaikan untuk semakan di Staging, kemaskini status sebagai User Verification, dan assign ticket kepada BTM (Pengiraan SLA akan terhenti sehingga Pegawai selesai melakukan Pengujian di Staging environment) iv. Setelah BTM selesai mengesahkan Pengujian Berjaya di Staging environment, Vendor akan deploy dan melakukan penyemakan di Production Environment V. Setelah selesai, kemaskini status sebagai Resolved. Isu TAMAT.

Prototaip Helpdesk

Kami telah membangunkan sebuah prototaip helpdesk yang akan digunapakai di dalam projek ini. Sila layari URL dibawah untuk mencapai helpdesk tersebut.

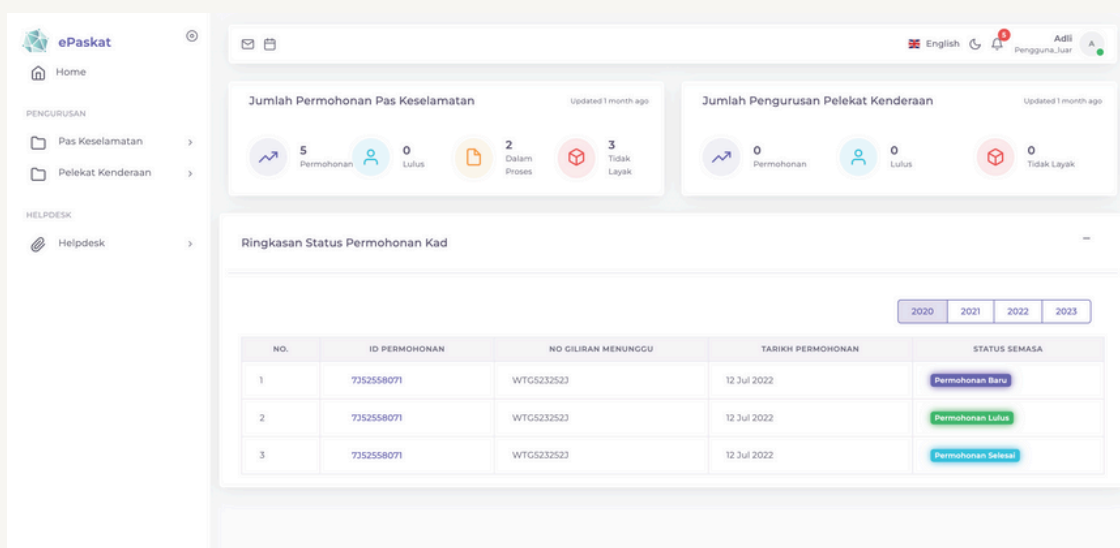
helpdesk.nakmenangtender.com



Berikut adalah skrin log masuk ke prototaip yang telah di bina oleh kami.

Log masuk sebagai :

Pengguna luar



Berikut merupakan skrin bagi **Role Pengguna Luar**. Skrin pertama adalah dashboard eksekutif bagi pengguna tersebut.

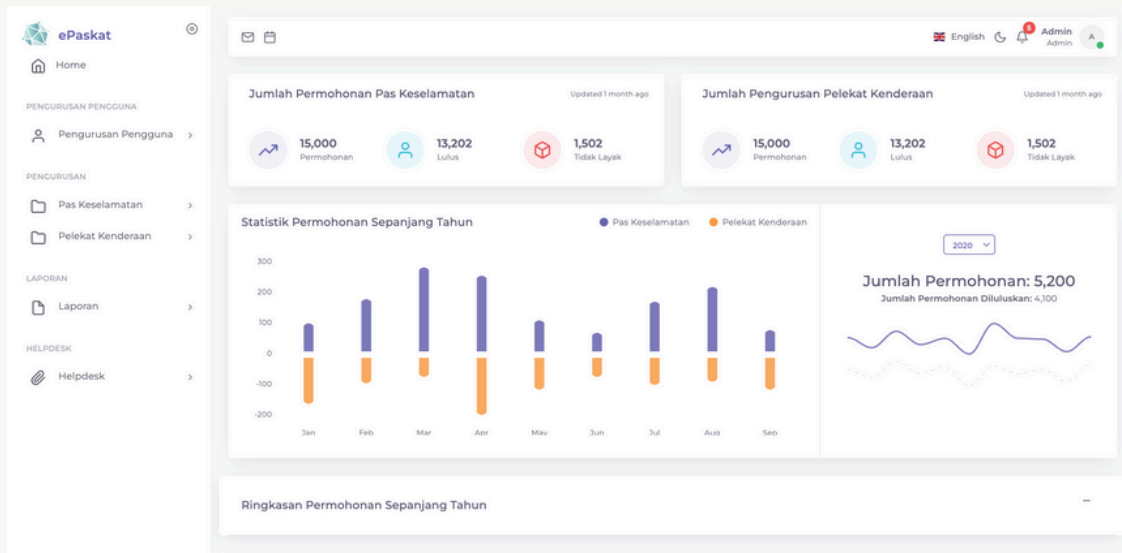
Di panel kiri pula adalah had capaian pengguna. Apabila pengguna luar menekan helpdesk, senarai helpdesk akan dipaparkan & butang laporkan isu akan kelihatan.

The screenshot displays the ePaskat Helpdesk interface. On the left is a sidebar with the ePaskat logo and navigation links: Home, PENGURUSAN (Pas Keselamatan, Pelekat Kenderaan), and HELPDESK (Helpdesk). The main content area is titled 'Helpdesk ePaskat' and includes a breadcrumb trail: Home > Helpdesk > Senarai Isu > Isu. Below the breadcrumb is a form titled 'LAPORKAN MASALAH BARU' (Report New Problem). The form contains fields for 'Kategori' (Category) and 'Sub Kategori' (Sub Category), a 'Subjek/ Isu' (Subject/ Issue) field, a 'Komen/ Ulasan' (Comment/ Review) text area, and a 'Lampiran' (Attachment) section with a 'Choose file' button and a 'No file chosen' status. A 'Hantar' (Submit) button is at the bottom of the form. To the right of the form is a 'Garis Masa Pelaporan Isu' (Issue Reporting Timeline) section. It shows a vertical timeline with three entries: 1. 'Isu Dilaporkan' (Issue Reported) by Adli, 12 jam yang lalu (12 hours ago), with an attachment 'attachment.pdf'. 2. 'Isu Disahkan' (Issue Confirmed) by Admin, 10 jam yang lalu (10 hours ago), with a note 'Pegawai Bertugas: Fatinatul' (Assigned Officer: Fatinatul). 3. 'Pembetulan' (Correction) by Admin, 2 jam yang lalu (2 hours ago), with a note 'Pegawai Bertugas: Fatinatul' (Assigned Officer: Fatinatul). The top right of the interface shows language settings (English), a notification bell with a red '5' badge, and a user profile for Adli (Pengguna_Juar).

Setelah menekan butang lapor isu, borang helpdesk akan kelihatan. Antara field utama yang perlu dipilih oleh pengguna adalah kategori & sub kategori yang akan di perhalusi oleh pihak kementerian. Dengan adanya kategori & subkategori, ianya akan memudahkan pelaporan helpdesk.

Di dalam borang ini, pengguna boleh upload dokumen (pelbagai format) sebagai rujukan dan audit trail helpdesk akan dapat dilihat di panel kiri.

Kesemua dokumen yang telah dimuat naik pada borang permohonan ini boleh dicapai pada audit trail Helpdesk.



Bagi pengguna dalam pula, capaian helpdesk ada di panel kiri.

Log masuk sebagai :

Pengguna dalam

The Helpdesk interface displays a list of issues with the following columns: NUM, TICKET NUMBER, DETAILS, REPORTED BY, REPORTED ON, and STATUS.

NUM	TICKET NUMBER	DETAILS	REPORTED BY	REPORTED ON	STATUS
1	7352558071	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur.	Ali bin Abu	2023-03-30 21:36:11	Isu Baru
2	7352558071	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur.	Ahmad bin Muslim	2023-01-17 17:30:09	Dalam Proses Pembeutuan
3	7352558071	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur.	Aminah binti Rusli	2023-01-10 15:30:09	Isu Selesai

Setelah menekan panel kiri tersebut, senarai isu akan dipaparkan.

Pegawai boleh menekan no tiket bagi mana-mana isu. Di dalam scenario ini, pihak kementerian boleh menekan permohonan berstatus isu baru.

The interface displays the details of a specific issue (Track ID: 7352558071) and a timeline of actions.

ISU: Tidak Dapat Membuat Permohonan Baru

Track ID: 7352558071 | **Kategori:** e-Kuarters | **Sub Kategori:** Permohonan Kuarters | **Status:** Permohonan Baru

Komen/ Ulasan: Terdapat bugs pada laporan seperti lampiran, (white spacing)

Lampiran: [PDF icon]

ISU: Tidak Dapat Membuat Permohonan Baru

Komen/ Ulasan:

Lampiran: Choose file | No file chosen | [Hantar]

Garis Masa Pelaporan Isu

- Isu Dilaporkan Oleh: Adli | 12 jam yang lalu
- attachment.pdf
- Isu Disahkan Oleh: Admin | 10 jam yang lalu
- Pegawai Bertugas: Fatimatul
- Pembeutuan Oleh: Admin | 2 jam yang lalu
- Pegawai Bertugas: Fatimatul

Setelah menekan hyperlink tersebut, pihak pegawai boleh melihat aduan tersebut & memberi komen serta membuat tindakan seperti carta alir.