



**KEMENTERIAN PENGAJIAN TINGGI**



**LAPORAN INOVASI PITEX SESI JUN2020**

**UNIT PENYELIDIKAN DAN INOVASI**

**TAJUK PROJEK:**

**QR DATA COLLECTOR**

**JABATAN: JABATAN KEJURUTERAAN AWAM**

<b>NAMA PENYELIA</b>	<b>PUAN ZARINA BINTI MAT SAPRI</b>
<b>NAMA PENYELIA</b>	<b>1. NURUL ALIA AMIRA BINTI MOHD ASRI (08DPB18F1130) 2. NUR DINA DAYANA BINTI JAZLAN (08DPB18F1100) 3. ADILLA MAISARAH BINTI RUSLI (08DPB18F1129) 4. SITI NAJIHAH BINTI MAMAH-AYU (08DPB18F1115)</b>

## 1. TAJUK REKACIPTA

QR Data Collector

## 2. PERNYATAAN DAN PUNCA MASALAH

Antara masalah yang sering dihadapi oleh pengguna bengkel adalah proses merekodkan data yang sedia ada sukar dan tidak mesra pengguna. Berdasarkan kajian dan analisa yang telah dijalankan kepada beberapa pengguna yang terdiri daripada penyelia bengkel dan makmal, kerja-kerja merekodkan data agak sukar dijalankan kerana memerlukan daya penelitian yang penuh. Ianya juga boleh menimbulkan kesalahan dalam merekodkan data.

Seterusnya, masalah yang selalu timbul dalam kalangan penyelia adalah tiada data sokongan yang terkini sekiranya berlaku sebarang perubahan dan penambahan barang-barang aset. Pengguna perlu membuat rekod data yang terbaru untuk mengemas kini data yang sedia ada bagi menjadikan data tersebut sentiasa *up to date*. Sekiranya pengguna tidak berbuat demikian, ia akan melambatkan proses pengumpulan data.

Masalah yang terakhir dari analisa yang telah dibuat adalah status data aset yang terkini sukar untuk dikenal pasti. Contohnya, barang-barang aset yang dibaiki, berstatus rosak atau dipinjam tidak diberitahu kepada penyelia bengkel. Masalah ini menyebabkan penyelia tidak dapat berhubung secara terus dan sekaligus menjejaskan bilangan alat aset tersebut.

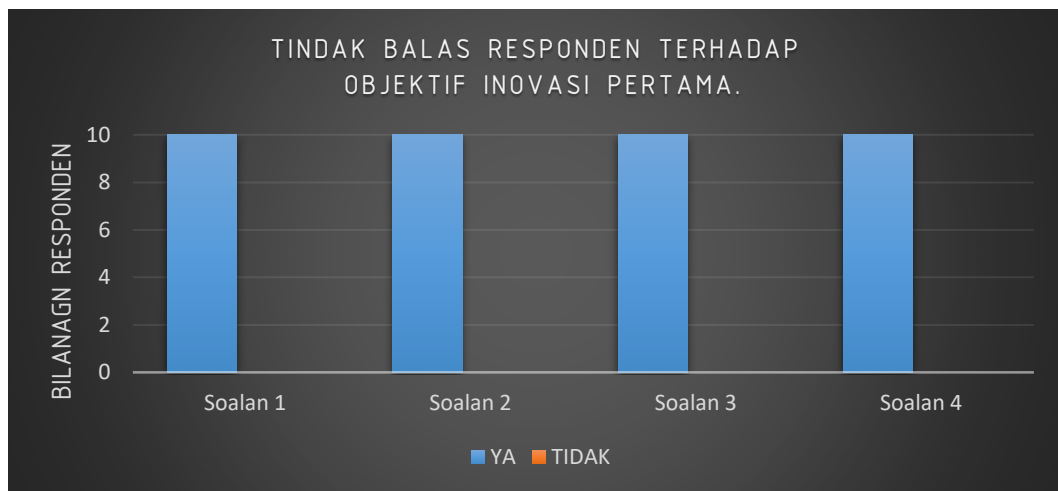
### 3. METODOLOGI PENYELIDIKAN

*QR Data Collector* adalah satu sistem dibangunkan untuk mengesan alatan bengkel atau aset dengan lebih efektif. Masalah yang sering dihadapi oleh pengguna ialah sukar untuk mengenalpasti status data aset yang terkini dan tiada data sokongan sekiranya berlaku perubahan. Selain itu, proses yang sedia ada sukar dan tidak mesra pengguna. Inovasi ini bertujuan untuk menginovasi satu sistem yang sedia ada bagi proses pengumpulan dan penyimpanan data. Inovasi ini juga dapat memudahkan proses pencarian data di sesuatu lokasi bengkel atau makmal sekaligus dapat mengenalpasti kerosakan alat secara atas talian.

Produk inovasi direkabentuk dengan menggunakan pelekat pengimbas kod *QR (Quick Response)* yang mempunyai kebolehan untuk mengisi rekod data sesuatu alatan. Pelekat pengimbas kod (*QR*) boleh dibaca oleh alat peranti yang dapat menukarkannya dalam bentuk teks dan kod kawalan. Inovasi ini terdiri daripada gabungan *hardware* dan *software* dari beberapa gabungan alat iaitu komputer dan alat peranti yang dapat mengimbas satu atau lebih pangkalan data untuk memasukkan dan menganalisis data aset.

Dengan permasalahan yang telah dikaji, kami menggunakan kaedah pemerhatian dan borang soal selidik terhadap 10 orang pengguna yang terdiri daripada penyelia bengkel dan lain-lain bagi mendapatkan respon dan hasil dapatan berdasarkan objektif produk inovasi kami. Berdasarkan hasil dapatan dan analisa bagi 10 orang responden telah mendapati bahawa semua bersetuju dan memberikan 100% ya untuk soalan- soalan dari objektif produk inovasi ini. Berikut adalah carta bar untuk menunjukkan respon dari 10 orang pengguna.

OBJEKTIF 1: Menginovasi satu sistem bagi proses pengumpulan dan penyimpanan data.

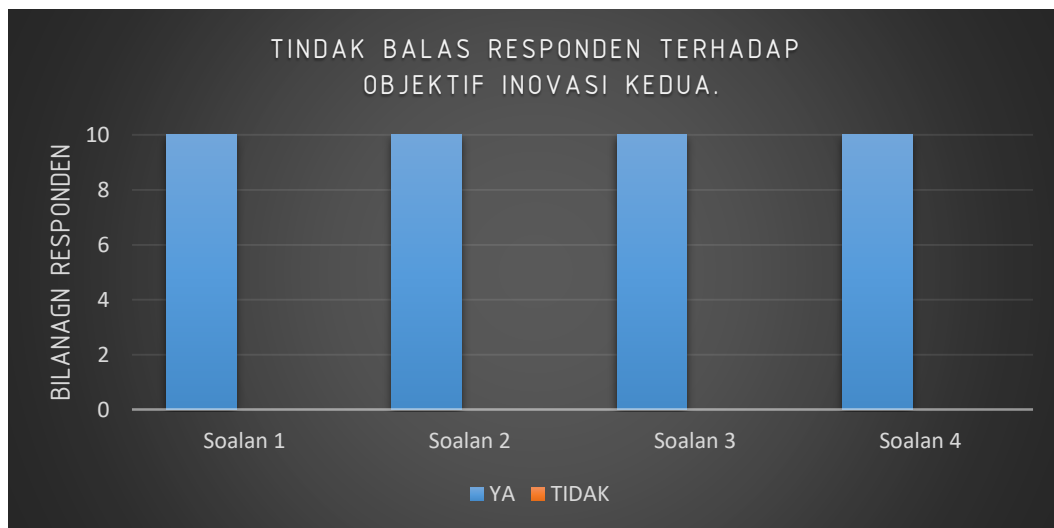


Rajah 1 : Graf carta bar objektif 1

Carta bar di atas menunjukkan tindak balas oleh 10 orang responden terhadap soalan-soalan untuk objektif inovasi yang pertama iaitu menginovasi satu sistem bagi proses pengumpulan dan penyimpanan data.

BIL SOALAN	PETUNJUK
1	Kerja pengumpulan dan penyimpanan data tidak mesra pengguna dan sukar
2	Kerja pengumpulan dan penyimpanan data mengambil masa yang lama.
3	Kerja pengumpulan dan penyimpanan data memerlukan daya fokus yang tinggi.
4	Kerja pengumpulan dan penyimpanan data secara manual memerlukan dokumen yang banyak.

OBJEKTIF 2: Keperluan Data Sokongan Dari Data Yang Sedia Ada.



Rajah 2 : Graf carta bar objektif 2

Carta bar di atas menunjukkan tindak balas oleh 10 orang responden terhadap soalan- soalan untuk objektif inovasi yang kedua iaitu Keperluan data sokongan dari data yang sedia ada.

OBJEKTIF 2: Keperluan data sokongan dari data yang sedia ada.

BIL SOALAN	PETUNJUK
1	Memerlukan 'hardcopy' yang baharu jika terdapat pembaharuan
2	Memerlukan dokumen tambahan untuk penambahan data baharu
3	Kesukaran mencari dokumen secara manual di dalam fail.
4	Kebarangkalian salah dalam proses merekod data adalah tinggi

HASIL DAPATAN

BIL	QR Data Collector	Proses Manual
1	Dapat menjimatkan masa untuk proses pengumpulan dan penyimpana data	Memerlukan masa yang lama untuk proses pengumpulan dan penyimpana data
2	Berfungsi dengan cekap dan efisien	Memerlukan daya fokus yang tinggi untuk meningkatkan kecekapan
3	Dilakukan secara atas talian	Menggunakan tenaga manusia
4	Mempunyai data sokongan yang kukuh	Tidak mempunyai data sokongan sekiranya berlaku kerosakan

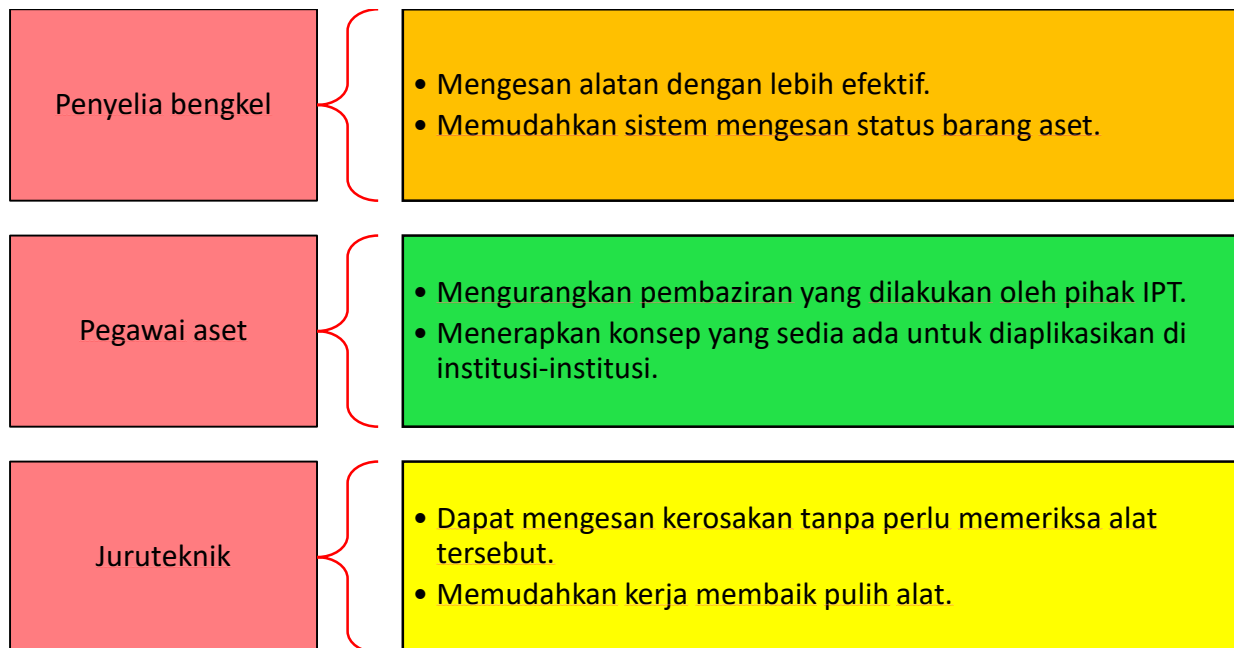
#### 4. CADANGAN PENYELESAIAN

Berdasarkan dari penyata masalah yang telah dianalisa dan dikaji, cadangan penyelesaiannya ialah menginovasi satu sistem yang sedia ada bagi proses pengumpulan dan penyimpanan data sesuatu alat aset. Sistem yang sedia ada dan telah diinovasi ini boleh diaplikasikan di institusi-institusi di Malaysia dan dikhususkan kepada penyelia bengkel yang dapat memudahkan kerja-kerja pengurusan data dari segi proses pengumpulan dan penyimpanan berbanding dilakukan secara manual kerana mengambil masa yang lama dan memerlukan dokumen yang banyak.

Proses pencarian data di sesuatu lokasi bengkel atau makmal adalah tidak cekap, sukar dan tidak efisien kerana memerlukan daya fokus yang tinggi apabila dilakukan secara manual. Justeru, cadangan penyelesaian kedua yang dapat dilakukan ialah memudahkan proses pencarian data di sesuatu lokasi bengkel atau makmal. Contohnya, ketika berlakunya proses audit, penyelia dapat membuat semakan lebih pantas dan cekap dengan mengimbas kod QR yang terdapat sama ada di pintu bengkel atau pada alat aset dengan menggunakan telefon bimbit atau peranti mudah alih.

Seterusnya, cadangan ini juga dapat mengenalpasti kerosakan alat sekaligus dapat perolehi data sokongan secara atas talian dengan menggunakan platform *google sheet*. Dengan adanya platform seperti ini, penyelia boleh mengetahui status alat secara atas talian. Penyelia juga dapat notifikasi dari telefon pintarnya sekiranya berlaku proses peminjaman, aduan kerosakan atau pembaik pulih dari juruteknik. Oleh itu, ianya tidak menimbulkan sebarang masalah apabila penyelia tidak berada di bengkel. Bagi data sokongan pula, Jika berlaku sebarang kehilangan atau kebakaran pada dokumen-dokumen tersebut, penyelia tidak perlu risau kerana penyelia boleh mendapati data sokongan bagi dokumen tersebut secara atas talian kerana telah dikemaskini.

## 5. FAEDAH/KEBAIKAN

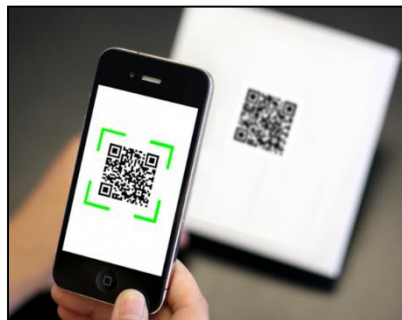
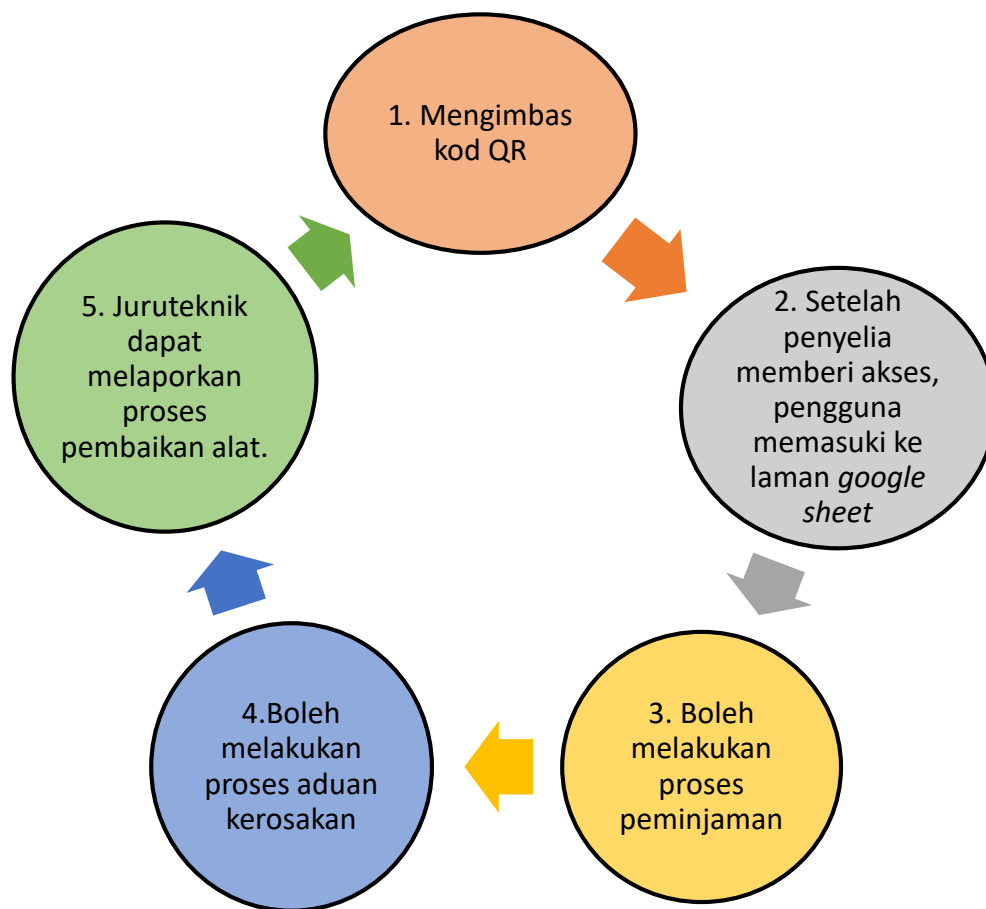


Rajah 3 : Faedah dan Kebaikan *Qr Data Collector*

Kebaikan yang dapat diperolehi dari inovasi ini ialah dapat memudahkan pengguna mengesan alat dengan lebih efektif tanpa perlu menyemak data secara manual seperti yang telah direkodkan di dalam dokumen. Selain itu, status alat aset menjadi lebih mudah untuk dikesan kerana inovasi ini hanya mengimbas kod QR. Kod QR ini mengandungi senarai-senarai yang penting seperti surat beranak, lokasi, borang peminjaman, borang aduan kerosakan dan borang membaik pulih.

Seterusnya, institusi-institusi di Malaysia juga akan bertambah maju dengan adanya inovasi ini seiring dengan perkembangan teknologi negara sekaligus dapat menerapkan konsep yang sedia ada untuk diaplikasikan di institusi-institusi. Inovasi ini juga dapat mengawal kehilangan dan pengurangan peralatan serta dapat mengurangkan pembaziran yang dilakukan oleh pihak IPT.

## 6. KAEDAH PENGGUNAAN



NO.	NOMOR	SIMPANAN
1	PERALATAN KELOMPOKAN ANKOR	PERALATAN MESKUR
2	PERALATAN KELOMPOKAN ANKOR	PERALATAN MESKUR
3	PERALATAN KELOMPOKAN ANKOR	PERALATAN MESKUR
4	PERALATAN KELOMPOKAN ANKOR	PERALATAN MESKUR DAN PENOLAK
5	PERALATAN KELOMPOKAN BENGKEL	JALAN TANPA BENGKEL
6	PERALATAN KELOMPOKAN BENGKEL	ALAT TANGAN BENGKEL
7	PERALATAN KELOMPOKAN BENGKEL	PERALATAN BENGKEL
8	PERALATAN KELOMPOKAN BENGKEL	PERALATAN BENGKEL
9	PERALATAN KELOMPOKAN BENGKEL	PERALATAN BENGKEL
10	PERALATAN KELOMPOKAN ANKOR	PERALATAN MESKUR
11	PERALATAN KELOMPOKAN ANKOR	PERALATAN MESKUR DAN PENOLAK

Rajah 4 : Kaedah Penggunaan Qr Data Collector

Kod QR ini terletak pada pintu bengkel, alat aset dan juga dokumen pengurusan aset alih kerajaan. Untuk penggunaan inovasi ini, pengguna perlulah menggunakan telefon pintar untuk mengimbas kod QR. Setelah mengimbas kod QR, penyelia perlu memberikan akses melalui notifikasi gmail bagi membolehkan pengguna memasuki ke laman *google sheet* yang mengandungi dokumen pengurusan aset alih kerajaan di sesuatu lokasi. Oleh itu, pengguna dapat mengetahui senarai alat tanpa perlu masuk ke lokasi tersebut.



Seterusnya, ketika proses audit dijalankan, apabila pengaudit ingin melihat sesuatu alatan tersebut, penyelia hanya perlu mengimbas kod QR pada surat beranak aset yang terdapat pada dokumen pengurusan aset alih kerajaan (KEW. PA.-2) dan dapat mengetahui lokasi kedudukan alat aset tersebut. Dengan ini, ia dapat memudahkan kerja penyelia untuk mendapatkan alat tersebut dengan lebih cekap.

Selain itu, platform ini juga boleh digunakan bagi proses peminjaman dan aduan kerosakan dengan hanya menekan pada pautan yang telah disediakan untuk mengisi borang melalui google form. Platform ini terbuka dan boleh diisi oleh sesiapa sahaja. Selepas proses ini telah dibuat, penyelia akan mendapat notifikasi melalui gmail apabila sebarang peminjaman telah dibuat. Bagi aduan kerosakan pula, juruteknik juga boleh mendapat notifikasi selain dari penyelia.

Bagi juruteknik pula, sekiranya terdapat sebarang aduan kerosakan, beliau dapat mengenal pasti kerosakan alat dengan lebih terperinci seperti mengetahui lokasi, jenis alat dan juga jenis kerosakan alat. Juruteknik boleh membuat proses pembaikan dengan kadar segera. Dengan ini, beliau tidak perlu menunggu sebarang makluman daripada penyelia untuk membuat proses pembaikan. Semasa proses pembaikan, juruteknik hendaklah membuat laporan proses tersebut pada *google form* yang telah disediakan.

Platform ini dikawal khas oleh penyelia. Setiap *sheet* tersebut mempunyai keselamatan yang telah ditetapkan. Dengan ini, pengguna tidak boleh menggunakan platform ini tanpa sebarang tujuan.

## 7. KESIMPULAN

Produk inovasi QR Data Collector ini adalah satu sistem bagi proses pengumpulan dan penyimpanan data yang memudahkan pengguna dari segi penjimatan masa, mesra pengguna serta kecekapan dan efisien. Selain itu, produk inovasi ini juga memberikan kemudahan dan kelebihan untuk penyimpanan data sokongan supaya lebih terjamin sekiranya berlaku sebarang kerosakan atau kehilangan. Proses untuk pencarian dokumen juga memudahkan dan pantas.

Secara amnya, penggunaan *QR Data Collector* ini belum lagi digunakan di institusi tetapi konsep yang sama telah diaplikasikan seperti di pasaraya, perpustakaan, hospital dan sebagainya. Idea-idea bagi projek ini telah dikupas dan diperincikan di dalam laporan ini. Oleh itu, inovasi ini telah mencapai objektifnya.

## LAMPIRAN

### LAMPIRAN A (BORANG SOAL SELIDIK)



#### BORANG SOAL SELIDIK

QR DATA COLLECTOR adalah suatu inovasi sistem sedia ada bagi proses pengumpulan dan penyimpanan data untuk memudahkan proses-proses tersebut. QR DATA COLLECTOR diaplikasikan di institusi-institusi Malaysia seperti bengkel, makmal dan sebagainya. Ianya digunakan oleh pegawai aset dan penyelia/penyelaras bengkel semasa proses semakan audit atau pencarian, pengumpulan dan penyimpanan data. Dengan mengimbas kod QR, pegawai aset dan penyelia/penyelaras bengkel dapat membuat semakan bagi pencarian data.

\* Required

Contoh gambar proses pengumpulan data secara manual.



Contoh gambar Fail Pengurusan Aset.



NAMA \*

Your answer

STATUS PENGGUNA \*

Choose

LOKASI BENGKEL \*

Your answer

KEKERAPAN MEREKOD DATA \*

- Harian
- Mingguan
- Bulanan
- Tahunan

Next

Never submit passwords through Google Forms.

This content is neither created nor endorsed by Google. [Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Privacy Policy](#)

Google Forms

## BAHAGIAN B



Sila jawab soalan- soalan berikut. (OBJEKTIF)

Menginovasi satu sistem bagi proses pengumpulan dan penyimpanan data. \*

	Ya	Tidak
Kerja pengumpulan dan penyimpa...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kerja pengumpulan dan penyimpa...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kerja pengumpulan dan penyimpa...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kerja pengumpulan dan penyimpa...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Keperluan data sokongan dari data yang sedia ada. \*

	Ya	Tidak
Memerlukan 'hardcopy' yang baha...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Memerlukan dokumen tambahan ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kesukaran mencari dokumen seca...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kebarangkalian salah dalam prose...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## BAHAGIAN C



PENDAPAT

Kadar kepuasan bagi proses pengumpulan dan penyimpanan data secara manual. \*

	1	2	3	4	5	
Tidak Memuaskan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat Memuaskan

Sila nyatakan PENDAPAT/ PENAMBAHBAIKAN yang anda cadangkan. \*

Long answer text

.....