

2.0 PERANCANGAN PROJEK (P0)

Fasa ini menerangkan tentang perancangan projek analitis data raya sektor awam yang merangkumi kajian awal, potensi objektif bisnes, anggaran kos, jangkaan faedah dan struktur tadbir urus.

2.1 Kajian Awal

Kajian awal dilaksanakan untuk mengenal pasti ketersediaan organisasi bagi pelaksanaan analitis data raya dari aspek personel, kompetensi dan teknologi, potensi objektif bisnes, anggaran kos dan jangkaan faedah. Borang DRSA-P0-B1, DRSA-P0-B2, DRSA-P0-B3, DRSA-P0-B4 dan DRSA-P0-B5 boleh digunakan sebagai panduan untuk melaksanakan kajian awal.

2.1.1 DRSA-P0-B1: Borang Ketersediaan Pelaksanaan Analitis Data

Borang ini bertujuan untuk mengenal pasti ketersediaan agensi dalam melaksanakan analitis data raya dari aspek sumber manusia, proses (kes bisnes), teknologi dan data.

DRSA-P0-B1: Borang Ketersediaan Pelaksanaan Analitis Data

Kes Bisnes: Penguatkuasaan Akta Pengangkutan Jalan				
	Kekuatan	Kelemahan	Peluang	Ancaman
Sumber Manusia	1) Mempunyai kakitangan berpengalaman dalam penguatkuasaan. 2) Pasukan penguatkuasaan yang besar dan meliputi seluruh negara. 3) Mempunyai kerjasama erat dengan agensi yang berkaitan.	1) Kurang kesedaran mengenai analitis data. 2) Tiada latihan khusus untuk penggunaan data raya dalam operasi. 3) Kekurangan saintis data atau pakar analitis dalam organisasi.	1) Latihan saintis data boleh diberikan kepada kakitangan sedia ada. 2) Peluang kolaborasi dengan institusi akademik dan industri untuk pembangunan modal insan.	1) Kesukaran mengekalkan bakat teknologi kerana arahan pusingan kerja atau pertukaran keluar. 2) Kekurangan tenaga kerja mahir boleh melambatkan pelaksanaan analitis data raya.
Proses	1) Proses penguatkuasaan yang sistematik. 2) SOP yang jelas dan terbukti berkesan.	1) Tiada trend tindakan penguatkuasaan. 2) Proses perancangan dan pelaksanaan operasi masih bergantung pada	1) Automasi proses operasi melalui analitis data. 2) Penggunaan AI untuk meramalkan trend	1) Perubahan dalam dasar dan peraturan boleh mempengaruhi kelancaran proses sedia ada.

Kes Bisnes: Penguatkuasaan Akta Pengangkutan Jalan				
	Kekuatan	Kelemahan	Peluang	Ancaman
	3) Mempunyai Akta Pengangkutan Jalan 1987. 4) Pelaksanaan penguatkuasaan secara berkala. 5) Mempunyai perkhidmatan atas talian bagi urusan berkaitan pelesenan, cukai dan lain-lain.	pengalaman subjektif. 3) Kekurangan aliran kerja berasaskan data.	penguatkuasaan dan merancang operasi proaktif.	2) Rintangan dalam terhadap perubahan teknologi dan birokrasi.
Teknologi	1) Mempunyai peralatan berprestasi tinggi untuk menjalankan penguatkuasaan. 2) Ketersediaan sistem pangkalan data berprestasi tinggi.	1) Kelewatan dalam membaharui lesen perisian atau alat analitis. 2) Kebergantungan pada vendor luar untuk sokongan teknologi.	1) Pelaburan dalam platform analitis data berasaskan perkomputeran awan. 2) Integrasi teknologi IoT untuk pengumpulan data masa nyata.	1) Risiko serangan siber terhadap infrastruktur teknologi. 2) Ketidakstabilan dalam ekosistem teknologi global boleh menjejaskan pembekalan peralatan.
Data	1) Ketersediaan gudang data. 2) Ketersediaan data berkualiti tinggi untuk analisis.	1) Data berbentuk silo dan tidak bersedia untuk dikongsi. 2) Integrasi data secara manual dan memerlukan masa. 3) Proses pembersihan data yang mengambil masa.	1) Nilai data boleh ditambah baik melalui penjualan untuk menghasilkan keuntungan kepada agensi 2) Penggunaan pembelajaran mesin untuk menganalisis data secara lebih cekap. 3) Penjanaan laporan berasaskan data yang dapat mempercepatkan pembuatan keputusan.	1) Data tidak mempunyai polisi keselamatan dan terdedah kepada ancaman pencerobohan dan kebocoran data. 2) Kegagalan integrasi data secara automatik boleh melambatkan proses analisis.

2.1.2 DRSA-P0-B2: Borang Personel dan Kompetensi

Borang ini bertujuan untuk mengenal pasti ketersediaan personel dan tahap kompetensi untuk pelaksanaan analitis data raya.

DRSA-P0-B2: Borang Personel dan Kompetensi

Domain	Skil	Ketersediaan (Ya/Tidak)	Ya			Tidak	
			Nama Personel	Tahap (Asas/ Pertengahan/ Lanjutan)	Pensijilan	Personel yang Perlu Dilatih	Latihan yang Diperlukan
Jurutera Data	- Pangkalan data - Gudang data - Extract, Transform, Load (ETL) - Extract, Load, Transform (ELT) - Penyediaan data	Ya	Azah	Asas	Oracle		
			Dzulhusni	Pertengahan	IBM		
			Aina	Lanjutan	Microsoft		
Juruanalisis Data	- Visualisasi data - Penceritaan data	Tidak				Karen	RapidMiner
						Haryani	Tableau
Saintis Data	- Kecerdasan buatan - Pembelajaran mesin (ML) - Statistik dan matematik	Ya	Meor	Lanjutan	Python		
			Saifuddin	Pertengahan	RapidMiner		
			Rusnita	Asas	R		
Pakar Domain	Domain perkhidmatan (contoh: ekonomi, pengurusan sumber manusia, perubahan, pengangkutan dan lain-lain)	Tidak				Pihak ketiga	
Pakar Sekuriti	- Keselamatan Data - Keselamatan Platform	Tidak				Aida	CompTIA
Data Steward	- Tadbir Urus Data - Pengurusan Data	Ya	Zuraidah	Lanjutan	DMBoK		

1

Asas pegawai mempunyai pengetahuan/kemahiran yang terhad Pertengahan pegawai mempunyai pengetahuan/kemahiran yang mencukupi bagi melaksanakan tugas Lanjutan pegawai mempunyai pengetahuan/kemahiran yang tinggi bagi melaksanakan tugas

2.1.3 DRSA-P0-B3: Borang Teknologi

Borang ini bertujuan untuk mengenal pasti ketersediaan peralatan dan perisian bagi pelaksanaan analitis data raya.

DRSA-P0-B3: Borang Teknologi

Item	Peralatan Sedia Ada	Peralatan yang Diperlukan		
		Nama Peralatan	Pembekal	Pegawai Teknikal yang Bertanggungjawab
Penginesan data	Talend	Pentaho Data Integration	Pentaho Corporation	Syahir
Penyimpanan data	Oracle Database	Microsoft Azure	Microsoft Corporation	Amir
Pengurusan data	Talend Data Catalog			
Analitis	Matlab			
	Rapid Miner			
Visualisasi	Tableau	Power BI	Microsoft Corporation	Khaizur
Infrastruktur	Hadoop	Amazon Redshift	Amazon	Syahir
		Google BigQuery	Google	Amir

2.1.4 DRSA-P0-B4: Borang Anggaran Kos

Borang ini bertujuan untuk menentukan anggaran kos bagi setiap item yang terlibat bagi pelaksanaan analitis data raya. Katalog anggaran harga bagi perkakasan, perisian dan perkhidmatan ICT sektor awam boleh juga dirujuk bagi mendapatkan anggaran kos.

DRSA-P0-B4: Borang Anggaran Kos

No.	Kes Bisnes	Perolehan Data		Penyediaan Data			Model Analitis				Visualisasi		Infrastruktur		Latihan				Anggaran Kos Keseluruhan	
		Sumber Data (Dalam/ Luar)	Kos (RM)	Peralatan & Perisian	Tahap Penyediaan (Mudah/ Sederhana/ Sukar)	Kos (RM)	Model	Peralatan & Perisian	Tahap	Kos (RM)	Bil. Carta	Peralatan & Perisian	Kos (RM)	Peralatan & Perisian	Kos (RM)	Nama Latihan	Bil. Peserta	Bil. Hari		Kos (RM)
1	Penguatkuasaan Akta Pengangkutan Jalan	Dalam	-	Pentaho Data Integration	Sederhana	50,000	Random Forest	Rapid Miner	Prediktif	132,000.	10	Tableau	9600	API	90,000	Tableau Creator	2	4	20,000	211,600
					1															
Jumlah		Mudah data kurang daripada 500 ribu baris serta memerlukan																		RM211,600

Mudah
data kurang daripada 500 ribu baris serta memerlukan proses pembersihan dan integrasi data yang mudah

Sederhana
data di antara 500 ribu hingga 1 juta baris serta memerlukan proses pembersihan dan integrasi data yang sederhana

Sukar
data yang melebihi 1 juta baris serta memerlukan proses pembersihan dan integrasi data yang komprehensif

2.1.5 DRSA-P0-B5: Borang Jangkaan Faedah

Borang ini bertujuan untuk menentukan jangkaan faedah yang akan diperolehi selepas pelaksanaan analitis data raya.

DRSA-P0-B5: Borang Jangkaan Faedah

Nilai	Jangkaan Faedah	Tahun (RM)					Jangkaan Faedah Keseluruhan (RM)
		1	2	3	4	5	
Peningkatan pematuhan peraturan lalu lintas	<i>Meningkatkan hasil jabatan sekurang-kurangnya 10%</i>	-	-	100,000	110,000	121,000	331,000
JUMLAH							RM 331,000

2.2 Struktur Tadbir Urus

Setiap agensi sektor awam disaran untuk menubuhkan jawatankuasa penyelarasan data di agensi yang bertanggungjawab untuk menyelaraskan program berpacuan data tidak terhad kepada perkongsian data, data terbuka serta data raya. Bagi pelaksanaan analitis data raya, agensi hendaklah menubuhkan tadbir urus yang meliputi jawatankuasa pemandu, jawatankuasa teknikal dan pasukan kerja. Contoh terma rujukan bagi jawatankuasa ini boleh dirujuk pada Jadual 2.1, 2.2 dan 2.3.

Jadual 2.1: Terma Rujukan Jawatankuasa Pemandu

Terma Rujukan Jawatankuasa Pemandu	
1.	Menentukan hala tuju dan strategi pelaksanaan projek
2.	Memantau status pelaksanaan projek secara menyeluruh
3.	Memantau dan menyelaraskan aliran kewangan projek bersamaan kemajuan projek
4.	Meluluskan setiap pembayaran projek yang hendak dilakukan
5.	Menimbang dan meluluskan cadangan penguatkuasaan terma-terma kontrak seperti penalti, pelanjutan masa dan penamatan kontrak
6.	Menyelesaikan isu-isu dasar yang timbul berkaitan dengan projek
7.	Melulus dan mengesahkan pelaksanaan setiap peringkat projek
8.	Meluluskan serahan projek

Jadual 2.2: Terma Rujukan Jawatankuasa Teknikal

Terma Rujukan Jawatankuasa Teknikal	
1.	Memantau dan memastikan pelaksanaan projek memenuhi skop dan jadual projek yang ditetapkan
2.	Menyemak dan memastikan serahan projek memenuhi keperluan yang ditetapkan
3.	Mengkaji isu-isu dasar yang timbul semasa pelaksanaan projek dan memperakukan cadangan penyelesaian kepada Jawatankuasa Pemandu untuk kelulusan
4.	Mengkaji dan memperakukan cadangan penguatkuasaan terma-terma kontrak kepada Jawatankuasa Pemandu
5.	Memberi penyelesaian kepada isu-isu teknikal yang timbul semasa pelaksanaan projek
6.	Memperakukan serahan projek kepada Jawatankuasa Pemandu untuk kelulusan
7.	Melaporkan status kemajuan projek kepada Jawatankuasa Pemandu

Jadual 2.3: Terma Rujukan Pasukan Kerja

Terma Rujukan Pasukan Kerja	
1.	Membuat penilaian terhadap kesediaan agensi bagi pelaksanaan analitis data raya
2.	Merancang dan mengenal pasti keperluan pelaksanaan analitis data raya di peringkat agensi dengan mengambil kira keperluan merentas agensi/kementerian
3.	Mengenal pasti keperluan dan ketersediaan data bagi pembangunan analitis data raya agensi
4.	Mengkaji dan mengesyorkan keperluan infrastruktur dan sokongan teknikal bagi analitis data raya
5.	Mengenal pasti dan mewujudkan pasukan analitis data raya yang bersesuaian yang terdiri daripada SME dan teknikal. Agensi juga boleh menjemput mana-mana pihak yang berkaitan sebagai penasihat
6.	Membangun dan memastikan produk data sentiasa ditingkatkan dan diperluaskan demi kelestarian analitis data raya di agensi
7.	Melaporkan kemajuan pelaksanaan analitis data raya secara berkala kepada Jawatankuasa Penyelarasan Data Agensi, JDN dan pihak berkepentingan