



KERAJAAN MALAYSIA

**PEKELILING TRANSFORMASI PENTADBIRAN AWAM
BIL. 1 TAHUN 2017**

**PELAKSANAAN ANALITIS
DATA RAYA SEKTOR AWAM (aDRSA)**

**UNIT PEMODENAN TADBIRAN DAN PERANCANGAN
PENGURUSAN MALAYSIA (MAMPU)
JABATAN PERDANA MENTERI**

KANDUNGAN

PERKARA	MUKA SURAT
Tujuan	1
Latar Belakang	1
Keperluan	2
Pelaksanaan	2
Pemakaian	2
Tarikh Berkuat Kuasa	3
Pertanyaan	3
Senarai Lampiran	5

**PEKELILING TRANSFORMASI PENTADBIRAN AWAM
BIL. 1 TAHUN 2017**

**PELAKSANAAN ANALITIS DATA RAYA
SEKTOR AWAM (aDRSA)**

TUJUAN

Pekeliling ini bertujuan memberi panduan kepada agensi sektor awam bagi melaksanakan analitis data raya dengan menggunakan kaedah atau metodologi yang bersesuaian ke arah meningkatkan produktiviti dan kecekapan perkhidmatan awam.

LATAR BELAKANG

2. Pelaksanaan analitis data raya merupakan satu inisiatif yang boleh membantu kerajaan dalam membuat keputusan berdasarkan ketersediaan data yang komprehensif daripada dalam dan luar agensi. Pelaksanaan analitis data raya akan menggalakkan inovasi dalam perkhidmatan kerajaan sekaligus memenuhi keperluan kritikal agenda transformasi negara ke arah kerajaan digital. Pelaksanaan inisiatif ini akan mewujudkan sistem penyampaian perkhidmatan yang responsif dan mengutamakan kepantasan bertindak bagi memenuhi kehendak rakyat.

3. YAB Perdana Menteri dalam mesyuarat Majlis Pelaksanaan MSC Malaysia (ICM) bilangan 25 pada 14 November 2013 telah mengumumkan bahawa Kementerian Komunikasi dan Multimedia Malaysia (KKMM) dengan kolaborasi Unit Pemodenan Tadbiran dan Perancangan Pengurusan Malaysia (MAMPU) bagi meneraju pelaksanaan analitis data raya di sektor awam; dan Perbadanan Ekonomi Digital Malaysia (MDEC) meneraju pelaksanaan analitis data raya di sektor swasta. Pelaksanaan inisiatif analitis data raya telah mula dilaksanakan oleh MAMPU pada 10 Mac 2015 di bawah Projek Rintis Analitis Data Raya Sektor Awam (aDRSA) bersama-sama empat (4) agensi Kerajaan.

KEPERLUAN

4. Rancangan Malaysia Kesebelas (RMK11) di bawah Bab 9 bertajuk Mentransformasi Perkhidmatan Awam untuk Produktiviti telah menekankan supaya memanfaatkan data bagi meningkatkan sumber dan mengurangkan kos kerajaan. Bagi menyokong pelaksanaan aDRSA, MAMPU telah membangunkan Garis Panduan Analitis Data Raya Sektor Awam dan Kaedah Analitis Data Raya Sektor Awam seperti **Lampiran 1**. Garis panduan dan metodologi ini boleh dimuat turun melalui laman web MAMPU di <http://www.mampu.gov.my/pekeliling-transformasi-pentadbiran-awam>. Garis Panduan dan metodologi ini bertujuan untuk memberi panduan kepada agensi sektor awam bagi melaksanakan analitis data raya mengikut kaedah yang bersesuaian untuk meningkatkan produktiviti dan kecekapan perkhidmatan awam.

PELAKSANAAN

5. Semua agensi hendaklah mengenal pasti dan melaksanakan inisiatif analitis data raya. Agensi disarankan mengguna pakai platform aDRSA yang disediakan oleh MAMPU. Pencapaian pelaksanaan analitis data raya akan dipantau, disusuli dan menjadi penanda aras tahap kecemerlangan agensi ke arah meningkatkan sistem penyampaian perkhidmatan.

PEMAKAIAN

6. Pekeliling ini terpakai kepada semua agensi sektor awam. Agensi tertakluk pada Arahan Keselamatan Kerajaan, Dasar Keselamatan ICT agensi dan dasar/arahan/peraturan yang berkuat kuasa bagi melaksanakan analitis data raya sektor awam.

TARIKH BERKUAT KUASA

7. Pekeliling ini berkuat kuasa mulai tarikh dikeluarkan dan terpakai bagi tempoh 5 tahun melainkan jika terdapat arahan terkini atau perkembangan baharu yang memerlukan kajian semula dan dikemas kini lebih awal sebelum tempoh tersebut berakhir.

PERTANYAAN

8. Sebarang pertanyaan mengenai pekelling ini boleh dikemukakan kepada:

Unit Pemodenan Tadbiran dan Perancangan Pengurusan Malaysia
(MAMPU),

Jabatan Perdana Menteri,

Aras 6, Blok B2, Kompleks Jabatan Perdana Menteri,

Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan,

62502 Putrajaya.

No. Telefon : 03-8000 8000

No. Faksimile : 03-8000 8001

Laman Web : www.mampu.gov.my

“BERSAMA-SAMA MELAKSANAKAN TRANSFORMASI”

“BERKHIDMAT UNTUK NEGARA”



DATO' SRI ZAINAL RAHIM SEMAN

Ketua Pengarah MAMPU

3 Januari 2017

MAMPU.100 – 1/8/7 Jld 2 (33)

Diedarkan kepada:

Semua Ketua Setiausaha Kementerian

Semua Ketua Jabatan Persekutuan

Semua YB Setiausaha Kerajaan Negeri

Semua Pihak Berkuasa Berkanun Persekutuan dan Negeri

Semua Pihak Berkuasa Tempatan

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN	TAJUK	MUKA SURAT
1	Garis Panduan Pelaksanaan Analitis Data Raya Sektor Awam (aDRSA)	6

Lampiran 1 kepada
Pekeliling Transformasi Pentadbiran Awam
Bil. 1 Tahun 2017

**GARIS PANDUAN PELAKSANAAN
ANALITIS DATA RAYA SEKTOR AWAM (aDRSA)**

KANDUNGAN

PERKARA	MUKA SURAT
Kandungan	i
Senarai Jadual	ii
Senarai Rajah	iii
Senarai Lampiran	iv
Tujuan	1
Latar Belakang	1
Takrifan	1
Objektif	3
Rangka Kerja Analitis Data Raya	3
Metodologi aDRSA	6
Tadbir Urus aDRSA	8
Keperluan Kemahiran Sains Data	10
Privasi dan Keselamatan aDRSA	11
Penutup	11

SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
1	Kemahiran Sains Data	10

SENARAI RAJAH

NO. RAJAH	TAJUK	MUKA SURAT
1	Rangka Kerja Analitis Data Raya Nasional	4
2	Rangka Kerja aDRSA	5
3	Metodologi aDRSA	7
4	Struktur Tadbir Urus aDRSA	8

SENARAI LAMPIRAN

NO. LAMPIRAN	TAJUK	MUKA SURAT
A	Ringkasan Aktiviti Bagi Metodologi aDRSA	12

GARIS PANDUAN PELAKSANAAN ANALITIS DATA RAYA SEKTOR AWAM (aDRSA)

TUJUAN

Garis panduan ini bertujuan memberi panduan kepada agensi sektor awam bagi melaksanakan analitis data raya dengan mengguna pakai kaedah atau metodologi yang bersesuaian ke arah meningkatkan produktiviti dan kecekapan perkhidmatan awam.

LATAR BELAKANG

2. Data raya merupakan satu ledakan data yang besar dan kompleks seiring dengan pertumbuhan penggunaan peranti mudah alih dan internet. Pelbagai jenis data daripada laman sesawang dan media sosial seperti Facebook, Blog dan Twitter telah menyokong pertumbuhan data raya yang besar (volume), pelbagai (variety), dan tidak terbatas (velocity) sehingga kepada data terabit dan petabit.

3. Perkembangan fenomena data raya dengan disokong pelbagai teknologi terkini telah mendorong pelaksanaan analitis data raya bagi membantu kerajaan dalam membuat keputusan berdasarkan ketersediaan data yang komprehensif dan kolektif daripada dalam dan luar agensi. Inisiatif ini juga menggalakkan inovasi dalam perkhidmatan kerajaan sekali gus menyahut keperluan kritikal agenda transformasi negara ke arah kerajaan digital.

TAKRIFAN

4. Takrifan yang akan diguna pakai dalam garis panduan ini adalah seperti yang berikut:

- (i) **Agensi Kerajaan** ialah Kementerian/Jabatan/Agensi dalam sektor awam;
- (ii) **Agensi Pemilik Data** ialah mana-mana agensi Kerajaan yang membekal data di platform aDRSA;
- (iii) **Analitis data raya** merujuk kepada proses menganalisis data raya yang berinovasi bagi mendapatkan pengetahuan dalam membantu membuat keputusan;
- (iv) **Analitis Data Raya Sektor Awam (aDRSA)** merujuk kepada analitis data raya yang dibangunkan oleh Unit Pemodenan Tadbiran dan Perancangan Pengurusan Malaysia (MAMPU) untuk agensi Kerajaan;
- (v) **Data berstruktur** ialah data yang disimpan dalam medan-medan yang ditetapkan dalam rekod atau fail sama ada disimpan dalam pangkalan data atau helaian lejar (spreadsheet);
- (vi) **Data separa berstruktur** ialah data dalam bentuk berstruktur tetapi tidak mempunyai skema data seperti fail log, fail HTML dan fail JSON;
- (vii) **Data tidak berstruktur** ialah data yang tidak mempunyai model data dan tiada struktur tertentu. Contoh data tidak berstruktur seperti teks, imej, audio, video dan data daripada media sosial;
- (viii) **Data raya** ialah data yang bersaiz besar (high-volume), berubah dengan pantas (high-velocity) dan kepelbagaian yang tinggi (high-variety); dan

- (ix) **Kes perkhidmatan** ialah justifikasi sesuatu kes atau masalah atau isu yang dicadangkan bagi memperoleh manfaat untuk tujuan membantu membuat keputusan.

OBJEKTIF

- 5. Objektif pelaksanaan analitis data raya adalah seperti yang berikut:
 - (i) Memaksimumkan penggunaan data agensi Kerajaan bagi meningkatkan hasil dan mengurangkan kos kerajaan;
 - (ii) Mewujudkan produk atau perkhidmatan baharu kerajaan daripada sumber data raya dan seterusnya meningkatkan kualiti perkhidmatan dengan mengambil kira keperluan rakyat;
 - (iii) Menghasilkan pengetahuan atau maklumat yang berbentuk deskriptif, diagnostik, prediktif dan preskriptif dalam membantu kerajaan membuat dasar dan perancangan dengan lebih pantas, tepat dan proaktif; dan
 - (iv) Mentransformasi penyampaian perkhidmatan sektor awam supaya sentiasa cemerlang melalui inisiatif analitis data raya untuk menyokong dan mencapai Wawasan 2020.

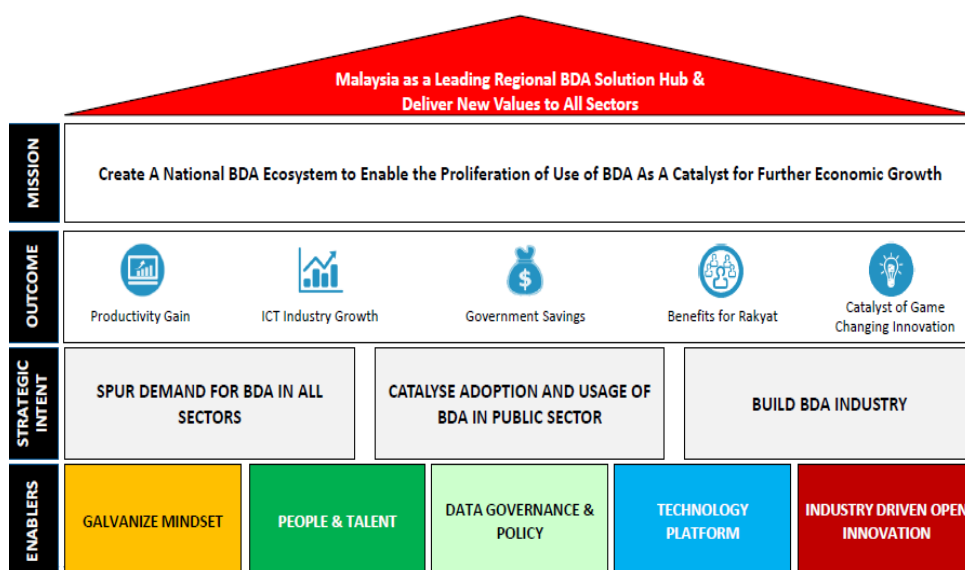
RANGKA KERJA ANALITIS DATA RAYA

- 6. Rangka Kerja Analitis Data Raya telah dibangunkan pada peringkat nasional dan sektor awam bagi menjelaskan hala tuju dan perancangan strategik pelaksanaan analitis data raya.

(i) **Rangka Kerja Analitis Data Raya Nasional**

Kementerian Komunikasi dan Multimedia Malaysia (KKMM) dengan kerjasama MAMPU dan Perbadanan Ekonomi Digital Malaysia (MDEC) telah membangunkan satu Rangka Kerja Analitis Data Raya Nasional seperti **Rajah 1** bagi menyokong pelaksanaan analitis data raya negara.

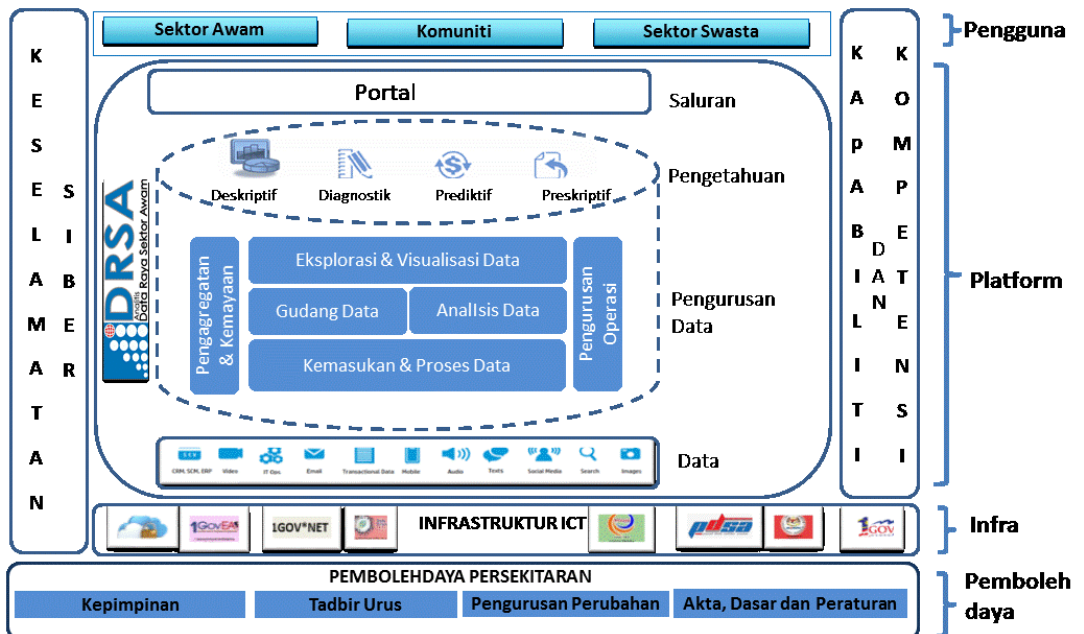
Lima (5) faktor pemangkin dikenal pasti dalam rangka kerja ini bagi menyokong pelaksanaan analitis data raya negara, iaitu Pencetus Minda (Galvanize Mindset); Manusia dan Bakat (People and Talents); Tadbir Urus Data dan Dasar (Data Governance and Policy); Platform Teknologi (Technology Platform); dan Industri sebagai Pemacu Inovasi Terbuka (Industry Driven Open Innovation). Misi rangka kerja ini adalah untuk mewujudkan ekosistem penggalakan penggunaan analitis data raya bagi pertumbuhan ekonomi negara.



Rajah 1: Rangka Kerja Analitis Data Raya Nasional

(ii) **Rangka Kerja Analitis Data Raya Sektor Awam (aDRSA)**

Sebagai agensi utama dalam pembangunan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) kerajaan, MAMPU telah membangunkan Rangka Kerja aDRSA sejajar dengan Rangka Kerja Analitis Data Raya Nasional. Rangka Kerja aDRSA seperti **Rajah 2** menekankan impak pelaksanaan aDRSA yang mampu menghasilkan pengetahuan atau wawasan seperti deskriptif, diagnostik, prediktif dan preskriptif, hasil daripada analisis data yang dapat membantu pengurusan kerajaan dalam membuat keputusan. Pelaksanaan aDRSA akan mengguna pakai infrastruktur sedia ada seperti 1Gov*Net dan Pusat Data Sektor Awam (PDSA) di samping memberi keutamaan kepada pematuhan keselamatan dan kerahsiaan data.



Rajah 2: Rangka Kerja aDRSA

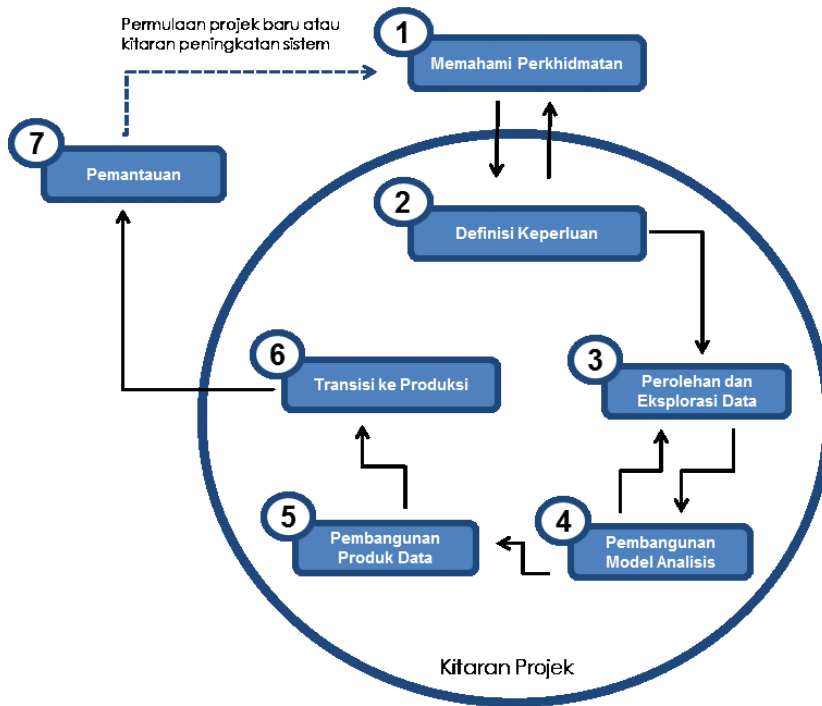
METODOLOGI aDRSA

7. Metodologi aDRSA melibatkan tujuh (7) peringkat seperti **Rajah 3**, iaitu Memahami Perkhidmatan, Definisi Keperluan, Perolehan dan Eksplorasi Data, Pembangunan Model Analisis, Pembangunan Produk Data, Transisi kepada Produksi dan Pemantauan. Metodologi aDRSA ini dibangunkan dan diadaptasi daripada tiga (3) kaedah yang berikut:

- (i) **Harvard CS109: Data Science Process**
Menyediakan proses aliran bagi peringkat umum (high level) untuk melaksanakan analisis eksplorasi dan sains data yang merupakan asas kepada metodologi ini.

- (ii) **Cross Industry Standard Practice for Data Mining (CRISP-DM)**
Mengenal pasti aliran proses umum bagi serahan projek untuk bidang Pembelajaran Mesin dan Perlombongan Data yang merupakan proses utama kepada metodologi ini.

- (iii) **National Institute of Standards and Technology Big Data Interoperability Framework (NBIF)**
Mendefinisikan standard bagi menerangkan dan mendokumentasi kes perkhidmatan dan keperluan data raya.

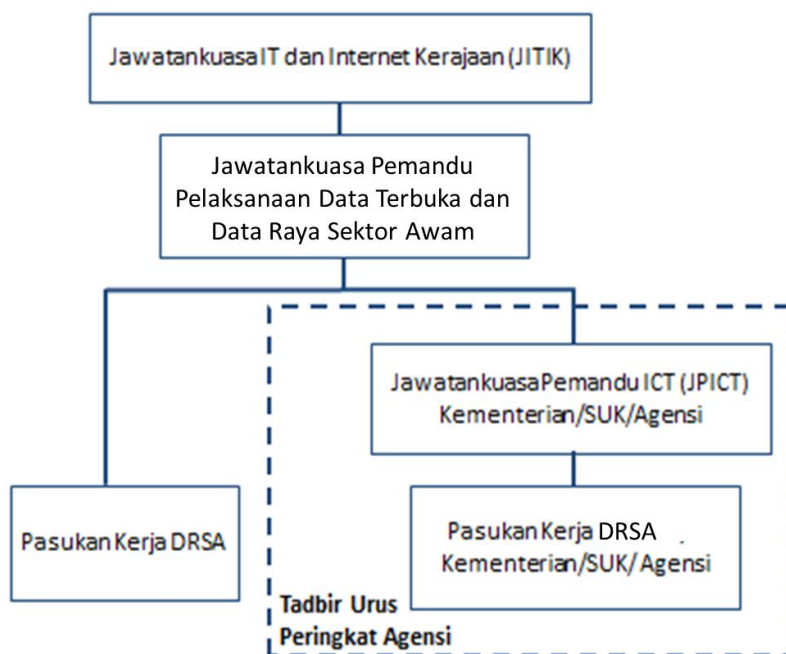


Rajah 3: Metodologi aDRSA

8. Setiap peringkat tersebut melibatkan kitaran aktiviti seperti **Lampiran A**. Peringkat awal merupakan peringkat kritikal dalam metodologi ini kerana melibatkan pengenalpastian pernyataan masalah dan kes perkhidmatan agensi yang perlu diselesaikan dengan menggunakan kaedah analitis data raya. Jika pernyataan masalah dan kes perkhidmatan tidak jelas maka sukar untuk meneruskan peringkat berikutnya. Oleh hal yang demikian, khidmat nasihat dan komitmen Kemahiran Pelajaran Teras (Subject Matter Expert - SME) agensi amat diperlukan pada peringkat ini. Manakala pada peringkat pembangunan model analisis, kemahiran sains data diperlukan. Ketersediaan data dan kualiti data juga memainkan peranan yang penting bagi menghasilkan analisis yang lebih baik. Panduan Metodologi aDRSA boleh dimuat turun melalui laman web MAMPU <http://www.mampu.gov.my>.

TADBIR URUS aDRSA

9. Pelaksanaan aDRSA menggunakan tadbir urus Jawatankuasa Pemandu Pelaksanaan Data Terbuka dan Data Raya Sektor Awam yang dipengerusikan oleh Ketua Pengarah MAMPU. Jawatankuasa ini bertanggungjawab memastikan hala tuju pelaksanaan aDRSA bagi memberi impak kepada transformasi sistem penyampaian perkhidmatan kerajaan di samping penjimatan kos kerajaan hasil daripada perkongsian data dan infrastruktur. Struktur tadbir urus pelaksanaan aDRSA seperti **Rajah 4**. Tanggungjawab bagi setiap Pasukan Kerja aDRSA adalah seperti yang berikut:



Rajah 4 : Struktur Tadbir Urus aDRSA

(i) **Pasukan Kerja aDRSA MAMPU**

MAMPU ialah agensi yang bertanggungjawab mentadbir dan mengurus Pasukan Kerja aDRSA bagi perkara yang berikut:

- (a) Menyedia dan mengurus platform aDRSA untuk kegunaan agensi;
- (b) Memantau dan memberi khidmat nasihat kepada agensi berhubung dengan pelaksanaan analitis data raya;
- (c) Merancang peluasan pelaksanaan aDRSA di agensi-agensi Kerajaan; dan
- (d) Melaksanakan kaji selidik peluasan, pelaksanaan dan penggunaan analitis data raya oleh agensi Kerajaan.

(ii) **Pasukan Kerja aDRSA Agensi**

Agensi yang melaksanakan analitis data raya hendaklah mewujudkan satu pasukan kerja untuk melaksanakan aktiviti pembangunan analitis data raya pada peringkat agensi. Pasukan kerja ini hendaklah mengambil tindakan bagi perkara yang berikut:

- (a) Merancang dan melaksana projek analitis data raya pada peringkat agensi Kerajaan;
- (b) Membuat penilaian terhadap kesediaan agensi bagi pelaksanaan analitis data raya;
- (c) Membuat kajian terhadap alat bagi projek analitis data raya di agensi;
- (d) Mengesyorkan keperluan-keperluan infrastruktur dan sokongan teknikal bagi analitis data raya;

- (e) Mengenal pasti pasukan yang bersesuaian yang terdiri daripada SME dan teknikal. Agensi juga boleh menjemput mana-mana pihak yang berkaitan sebagai penasihat; dan
- (f) Melaporkan kemajuan pelaksanaan analitis data raya kepada Jawatankuasa Pemandu ICT (JPICT) di peringkat agensi secara berkala dan juga kepada MAMPU dan pihak berkepentingan sekiranya diperlukan.

KEPERLUAN KEMAHIRAN SAINS DATA

10. Analitis data raya memerlukan kemahiran sains data bagi menganalisis data untuk menghasilkan pengetahuan yang penting bagi membantu membuat keputusan. Agensi perlu meningkatkan latihan serta pengiktirafan dalam bidang sains data bagi menyokong pelaksanaan aDRSA. Kemahiran sains data seperti **Jadual 1**.

Jadual 1: Kemahiran Sains Data

Bil.	Bidang utama	Sub Bidang Berkaitan
1.	Pemprosesan data	<ul style="list-style-type: none"> • Integrasi data • Kualiti data • Pembersihan data
2.	Statistik	<ul style="list-style-type: none"> • Matematik statistik • Analisis dan model statistik • Pengujian statistik

Bil.	Bidang utama	Sub Bidang Berkaitan
3.	Analisis dan model	<ul style="list-style-type: none"> • Pemprosesan Bahasa Semula Jadi • Pembelajaran mesin • Model ramalan • Visualisasi data
4.	Perkhidmatan	<ul style="list-style-type: none"> • Kemahiran Pelajaran Teras • Pengetahuan perkhidmatan atau domain tertentu
5.	Teknikal	<ul style="list-style-type: none"> • Pengaturcaraan • Gudang data
6.	Kemahiran Insaniah	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikasi • Kreativiti dan inovasi • Kolaborasi

PRIVASI DAN KESELAMATAN aDRSA

11. aDRSA menyediakan platform bagi capaian pelbagai jenis data sama ada dalaman atau luaran. Penggunaan data sedia ada di aDRSA perlu mendapat kebenaran daripada Agensi Pemilik Data. Akta, peraturan, privasi dan arahan keselamatan menjadi keutamaan dalam pelaksanaan Analitis Data Raya dan perlu dipatuhi oleh agensi bagi memastikan keselamatan data kerajaan.

PENUTUP

12. Agensi hendaklah mematuhi garis panduan ini bagi memastikan kelancaran pelaksanaan analitis data raya sektor awam.

RINGKASAN AKTIVITI BAGI METODOLOGI aDRSA

(i) **Peringkat 1: Memahami Perkhidmatan**

Peringkat ini memberi tumpuan untuk mengenal pasti pihak berkepentingan (stakeholder), memahami operasi perkhidmatan dan kehendak; serta mengenal pasti peluang daripada data sedia ada dan data baharu yang berfaedah untuk perkhidmatan. Memahami Perkhidmatan seperti **Jadual A1**.

Jadual A1: Memahami Perkhidmatan

Bil.	Aktiviti	Output
1.	Mengenal pasti objektif perkhidmatan	i. Latar Belakang ii. Objektif Perkhidmatan iii. Kriteria Kejayaan
2.	Menilai dan mengkaji senario sedia ada	i. Peluang penambahbaikan ii. Anggapan dan Kekangan iii. Risiko dan kontingensi iv. Terminologi

(ii) **Peringkat 2 : Definisi Keperluan**

Peringkat ini fokus kepada mendefinisi dan mendokumenkan skop kerja, keperluan perkhidmatan, keperluan pengguna dan keperluan sistem. Definisi Keperluan seperti **Jadual A2**.

Jadual A2: Definisi Keperluan

Bil.	Aktiviti	Output
1.	Menyediakan Pelan Pelaksanaan Projek	i. Pelan Projek ii. Penilaian peralatan dan teknik
2.	Mengenal pasti kes perkhidmatan	i. Matlamat analisis data ii. Kes perkhidmatan iii. Tindakan iv. Kriteria penerimaan

(iii) **Peringkat 3 : Perolehan dan Eksplorasi Data**

Perolehan dan eksplorasi data sedia ada bagi mendapat pemahaman yang lebih baik, mengenal pasti keperluan bagi pembersihan data, mengenal pasti peluang bagi pemerkayaan data, dan mengenal pasti analisis yang boleh dibuat kepada data tersebut. Perolehan dan Eksplorasi Data seperti **Jadual A3**.

Jadual A3: Perolehan dan Eksplorasi Data

Bil.	Aktiviti	Output
1.	Mengenal pasti data	i. Katalog data
2.	Mengumpul dan memahami data	i. Sampel data ii. Keterangan data iii. Skema data
3.	Mengeksplorasi dan mengesahkan kualiti data	i. Ciri data ii. Senarai tugas bagi pembersihan data
4.	Mengintegrasikan data	

(iv) **Peringkat 4 : Pembangunan Model Analisis**

Pembangunan model data dan algoritma bagi memproses data untuk menghasilkan keputusan yang diperlukan oleh perkhidmatan. Pembangunan Modul Analisis seperti **Jadual A4**.

Jadual A4: Pembangunan Model Analisis

Bil.	Aktiviti	Output
1.	Memilih teknik model	Teknik pemodelan
2.	Prosedur ujian	Prosedur pengujian model
3.	Membina model	Model
4.	Menguji dan menilai model	Laporan penilaian model

(v) **Peringkat 5 : Pembangunan Produk Data**

Pembangunan produk data yang terdiri daripada visualisasi papan muka atau perisian laporan bagi memaparkan hasil analisis atau aplikasi dipacu data (data driven) yang lebih rumit yang menggunakan analisis bagi menangani keperluan perkhidmatan tertentu. Pembangunan Produk Data seperti **Jadual A5**.

Jadual A5: Pembangunan Produk Data

Bil.	Aktiviti	Output
1.	Mereka bentuk produk data	Dokumen reka bentuk sistem
2.	Membangun produk data	Produk data
3.	Menguji produk data	Laporan pengujian produk

(vi) **Peringkat 6 : Transisi kepada Produksi**

Setelah produk data dibangunkan sepenuhnya dan diuji, ia akan dinilai berdasarkan kepada keperluan perkhidmatan dan dimasukkan dalam persekitaran produksi dengan capaian lebih banyak data. Penjadualan dan automasi untuk proses analisis daripada data produksi dikonfigurasi pada peringkat ini. Transisi kepada Produksi seperti **Jadual A6**.

Jadual A6: Transisi kepada Produksi

Bil.	Aktiviti	Output
1.	Menyediakan pelan bagi pemindahan (deployment)	Pelan Pemindahan (Deployment)
2.	Memindahkan produk data	Automasi kemasukan data dan transformasi data
3.	Menguji persekitaran produksi	Laporan pengujian akhir

(vii) **Peringkat 7 : Pemantauan**

Sistem akan dipantau bagi keberkesanan, kestabilan dan kemampuan berdasarkan keperluan perkhidmatan. Sebarang penambahbaikan dan peningkatan akan direkodkan bagi perancangan kitaran pembangunan pada masa hadapan. Pemantauan seperti **Jadual A7**.

Jadual A7: Pemantauan

Bil.	Aktiviti	Output
1.	Pelan bagi aktiviti pemantauan dan penyelenggaraan	Pelan Pemantauan dan Penyelenggaraan

Bil.	Aktiviti	Output
2.	Menghasilkan laporan akhir	Laporan projek