

# DATA RAYA (BIG DATA) DI DALAM PERSEKITARAN SEKTOR KERAJAAN

## PENGENALAN

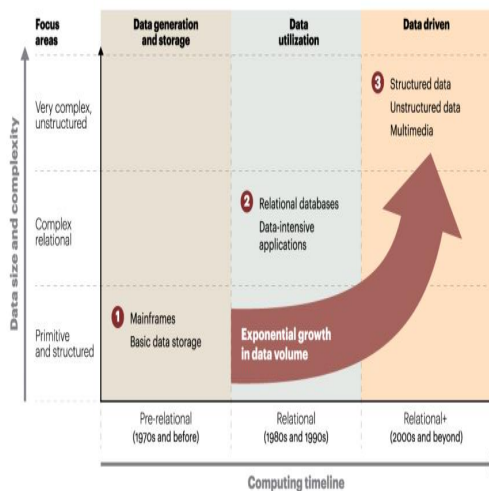
Istilah ini telah digunakan sejak tahun 1990-an lagi. Data raya merupakan satu ledakan informasi yang seiring dengan pertumbuhan ekosistem penggunaan peranti mudah alih dengan keupayaan pemprosesan yang pantas, capaian Internet berkelajuan tinggi dan simpanan data yang bersaiz besar (wikipedia, 2018).

Perkembangan fenomena data raya juga berkait rapat dengan penghasilan data yang pelbagai format dan jenis (*variety*), dalam isipadu (*volume*) besar dan frekuensi (*velocity*) tinggi. Ianya mampu mendorong pertumbuhan inovasi baru dan membuka ruang kepada industri dan agensi kerajaan bagi meningkatkan kualiti perkhidmatan, yang mana ia tidak pernah difikirkan sebelum ini.

Analisis data raya terdiri daripada proses pemeriksaan, pembersihan, perubahan, dan pemodelan data dengan matlamat untuk mencari maklumat yang berguna bagi membuat sesuatu keputusan.

Analisis data raya merupakan gabungan daripada kemahiran menggunakan teknik teknologi maklumat yang bersesuaian untuk menganalisis data dan kemahiran dalam memahami maklumat yang dihasilkan. Ia dapat dirumuskan dan diterjemah kepada bentuk visual yang boleh membantu pengguna untuk membuat sesuatu keputusan.

Rajah 1 : EVOLUSI DATA



Sumber: A.T. Kearney Analysis

Rajah 2 : NILAI ANALISIS DATA RAYA



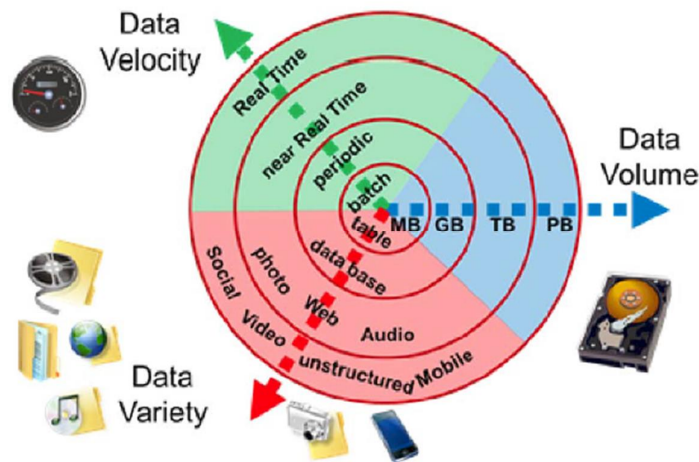
Sumber: Gartner

## CIRI-CIRI DATA RAYA

Terdapat empat (4) V utama yang telah dikenal pasti bagi menentukan ciri-ciri data raya.

- i. Saiz Data (*Volume*)  
Ini merujuk kepada saiz data yang amat besar yang mana organisasi perlu menyimpan dan memproses. Sebagai contoh Match.com yang menyimpan 70 terabytes data berkaitan pelanggannya (Kaplan, 2015).
- ii. Kepelbagaian Data (*Variety*)  
Data raya boleh dddapati dari berbagai sumber. Sebagai contoh Match.com dengan kebenaran pengguna telah memperolehi data dari *browser* dan *search histories* pengguna, *viewing habits* dan sejarah pembelian supaya dapat mengenalpasti dengan tepat calon pasangan mana yang mungkin menepati kehendak pelanggan (Kaplan, 2015).
- iii. Halaju (*Velocity*)  
Data akan berubah dengan kerap dan perlu sentiasa dikemaskini. Bagi Match.com apabila terdapat pelanggan baru atau pelanggan sediaada membuat perubahan berkaitan kriteria pasangan. Match.com akan sentiasa mendapatkan maklumat bagi memastikan calon pasangan yang bersesuaian berdasarkan perubahan yang dibuat (Kaplan, 2015).
- iv. Kebenaran (*Veracity*)  
Adalah amat penting organisasi mendapatkan maklumat yang tepat. Kegagalan ini menyebabkan analisa yang dibuat tidak boleh digunakan. Match.com mendapati terdapat pelanggan yang tidak memberikan maklumat yang betul. Ini menyebabkan kegagalan dalam mendapatkan calon pasangan yang tepat. Menggunakan maklumat seperti sejarah pembelian pelanggan atau *web browser histories* adalah lebih dipercayai berbanding maklumat yang diberikan oleh pelanggan (Kaplan, 2015).

### Rajah 3 : CIRI-CIRI DATA RAYA



Sumber: Wikipedia

### MANFAAT PENGGUNAAN DATA RAYA

Di antara manfaat menggunakan data raya adalah:

- i. **Menuju ke arah inovasi** dengan mengurangkan masa yang diambil untuk mendapatkan maklumat yang kritikal untuk digunakan dalam proses membuat keputusan (Kaplan, 2015).
- ii. **Kelebihan dalam bersaing** kerana dapat mengenal pasti *trend* atau maklumat yang belum dikenal pasti oleh pesaing (Kaplan, 2015).
- iii. **Meningkatkan produktiviti** dengan mengenalpasti ketidakcekapan atau mengenal pasti penambahbaikan terhadap prosedur kerja (Kaplan, 2015).

### CABARAN MENGURUSKAN DATA RAYA

Walaupun terdapat banyak peluang-peluang ke arah membuat keputusan yang tepat ia juga terdedah kepada pelbagai cabaran dan risiko, seperti:

- i. **Privasi dan keselamatan data**  
Kerajaan komited untuk melindungi privasi warganya. Oleh itu kerajaan menetapkan sempadan yang jelas untuk penggunaan maklumat peribadi. Kerajaan, apabila mengumpul atau menguruskan data warganegara mesti mematuhi peraturan dan undang-undang lain yang berkenaan. Kerajaan hendaklah berhati-hati menguruskan data ini supaya keyakinan rakyat terhadap Kerajaan adalah terpelihara (Varun Singh et al, 2014).

- ii. **Pengurusan dan Perkongsian Data**  
Maklumat yang boleh diakses adalah penting dalam demokrasi yang matang dan ekonomi yang produktif. Setiap orang yang terlibat dalam analisis data bersetuju untuk data tersebut mempunyai apa-apa nilai ia hendaklah memenuhi tiga (3) keperluan asas iaitu dapat ditemui, diakses dan dapat digunakan (Varun Singh et al, 2014).
- iii. **Teknologi**  
Evolusi data raya dan keupayaannya untuk menganalisa data raya yang kompleks adalah mustahil pada masa lalu. Ia dapat direalisasikan dengan kemajuan teknologi terkini. Sekiranya Kerajaan ingin menganalisa data raya, ia akan memberikan beban yang kepada perkakasan dan perisian semasa, yang mana ia sudah dibebani dengan tugas seperti memproses, menganalisis dan menyimpan data sediaada (Varun Singh et al, 2014).
- iv. **Kemahiran**  
Data raya adalah sesuatu yang baru dan ia agak kompleks. Oleh yang demikian Kerajaan perlu mengambil pegawai yang mempunyai kemahiran baru dan pelbagai. Ini termasuklah mahir dalam bidang sains, kejuruteraan, penyelidikan teknologi, matematik dan statistik, analisis dan pemahaman terhadap proses dan tujuan. Walaubagaimanapun yang penting adalah kreativiti (Varun Singh et al, 2014).

## **DATA RAYA DALAM PERSEKITARAN SEKTOR KERAJAAN**

Kerajaan boleh mengakses sejumlah besar maklumat relevan yang penting untuk tugas harian sama ada ia dalam bentuk berstruktur atau tidak berstruktur. Berdasarkan maklumat yang diperolehi secara *real time*, ia membolehkan kerajaan menentukan kawasan atau sektor yang memerlukan lebih perhatian (Gil Allouche, 2014).

Pengharapan rakyat yang tinggi menyebabkan analisis secara *real time* adalah penting. Ia membolehkan kerajaan membuat keputusan dengan lebih cepat dan membolehkan juga keputusan tersebut dapat dipantau secara *real time*. Sekiranya keputusan sebelum ini memerlukan perubahan ia dapat dilakukan dengan segera (Gil Allouche, 2014). Data raya boleh dimanfaatkan dalam beberapa keadaan seperti berikut:

- i. **Pengangkutan**  
Terdapat banyak data yang berbeza yang diperolehi dari laporan kemalangan, laporan penyelenggaraan, aduan, berita dan keadaan cuaca. Walau bagaimanapun, dengan data yang besar ini kerajaan boleh membuat perancangan dan pelaksanaan yang lebih baik untuk memastikan jalan raya yang lebih baik, jalan raya yang lebih selamat, laluan yang lebih baik dan mewujudkan laluan baharu (Gil Allouche, 2014).
- ii. **Kesihatan**  
Penjagaan kesihatan adalah penting dalam mensejahterakan negara. Pelbagai penyakit baru dan pertambahan bilangan pesakit yang menghidapi penyakit

kronik, menyebabkan sebahagian perbelanjaan kerajaan dibelanjakan untuk penjagaan kesihatan. Kebanyakan kerajaan mempunyai sistem kesihatan yang amat bergantung kepada subsidi dan sokongan kerajaan, ini menyebabkan terdapat potensi sumber dibazirkan atau tidak diperuntukkan secara adil.

Dengan mempunyai data raya, kerajaan boleh mendapat gambaran yang lebih jelas tujuan wang itu dibelanjakan (Gil Allouche, 2014). Kerajaan juga boleh menganalisis dengan lebih mendalam keperluan rakyat dan boleh membuat perubahan yang diperlukan untuk menyediakan rakyat dengan perkhidmatan terbaik (Gil Allouche, 2014).

iii. Pendidikan

Pendidikan adalah topik yang hangat dibincangkan kerana ia menentukan arah tuju pembangunan negara. Apa yang boleh dilakukan untuk meningkatkan kualiti pendidikan dan menyediakan pendidikan yang diperlukan? Data raya membantu kerajaan memahami lebih banyak keperluan pendidikan di peringkat pra-sekolah hinggalah ke peringkat doktor falsafah. Ini penting bagi memastikan bahawa generasi muda akan mendapat pendidikan terbaik untuk menguruskan negara ini pada masa akan datang (Gil Allouche, 2014).

iv. Pertanian

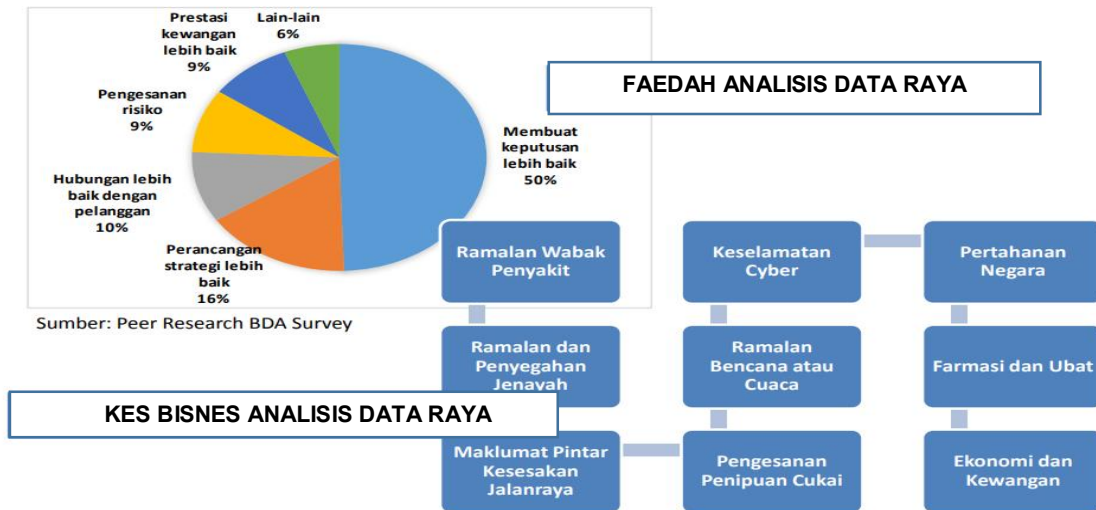
Tanah adalah sesuatu sumber yang amat terhad dan kos membangunkan tanah bagi tujuan pertanian dan ternakan adalah mahal. Pelbagai tanaman yang berbeza ditanam, pelbagai haiwan yang dipelihara dan pada masa yang sama terdapat masalah-masalah berkaitan dengannya (Gil Allouche, 2014).

Data raya mengubah cara kerajaan dalam mengurus dan memberi sokongan kepada petani dan sumber mereka (Gil Allouche, 2014). Keupayaan untuk mengumpul jumlah data yang besar dan menganalisisnya dengan cepat dapat mengubah pendekatan bagi menguruskan sektor pertanian.

v. Kemiskinan

Kemiskinan berlaku di mana-mana sahaja di dunia ini. Ia adalah isu yang sukar ditangani dan berbagai kaedah telah digunakan bagi menyelesaikan masalah ini. Data raya memberikan panduan kepada kerajaan untuk mencari idea yang lebih berkesan dan inovatif mengenai cara menurunkan kadar kemiskinan di seluruh dunia (Gil Allouche, 2014). Lebih mudah untuk menentukan kawasan sasaran, keperluan yang amat diperlukan dan kaedah bagaimana keperluan tersebut dapat dipenuhi.

## Rajah 4 : KEGUNAAN ANALISIS DATA RAYA



### KESIMPULAN

Pengurusan data raya adalah sangat penting bagi kerajaan di seluruh dunia. Ia tidak dapat menyelesaikan setiap masalah, tetapi ia dapat memberi panduan ke arah yang betul. Ia memberikan maklumat-maklumat yang diperlukan kepada pemimpin untuk membuat perubahan penting yang akan memberi manfaat kepada rakyat pada masa hadapan.

## SENARAI RUJUKAN

1. Gil Allouche, 2014 *5 Applications of Big Data in Government*, Gil Alloucheq(atas talian) boleh didapati di: <https://dataflog.com/read/5-applications-big-data-in-government/65> (diakses pada: 24 Disember 2018).
2. John Manzoni, 2017 *Big data in government: the challenges and opportunities* (atas talian). boleh didapati di: <https://www.gov.uk/government/speeches/big-data-in-government-the-challenges-and-opportunities> (diakses pada: 24 Disember 2018).
3. Kaplan, 2015, *Strategic Management*, CIMA Official Study Text, Kaplan Publishing ISBN: 978-1-78415-298-7
4. Ken Garrett, 'Big Dataq (atas talian). boleh didapati di: <https://www.accaglobal.com/my/en/student/exam-support-resources/professional-exams-study-resources/p5/technical-articles/big-data.html> (diakses pada: 24 Disember 2018).
5. MAINPP, 2013, *Analitis data raya sektor awamq(DRSA): strategi, cabaran dan halatuju,* (atas talian). boleh didapati di: <https://www.mainpp.gov.my/index.php/nota-kursus-latihan/category/3-it?download=10:drsa-penang-anis-suhailis-mampu-latest> (diakses pada: 24 Disember 2018).
6. MAMPU, 2018, *Analitis Data Raya Sektor Awam (DRSA)* (atas talian) ). boleh didapati di: <http://www.mampu.gov.my/ms/data-raya-sektor-awam-drsa> (diakses pada: 24 Disember 2018).
7. Varun Singh, Ishan Srivastava, Vishal Johri, 2014 *Big Data and the Opportunities and Challenges for Government Agencies* (atas talian). boleh didapati di: <https://pdfs.semanticscholar.org/c74f/f91acfdea6724150d8c09351d40ae54270a6.pdf> (diakses pada: 26 Disember 2018) ISSN: 0975-9646.
8. Wikipedia, 2018 *Big Dataq* (atas talian). boleh didapati di: [https://en.wikipedia.org/wiki/Big\\_data](https://en.wikipedia.org/wiki/Big_data) (diakses pada: 24 Disember 2018).

Amirul Anwar bin Jamaludin  
Elezanor binti Abdul Hamid  
Norhidayu binti Kudus  
Jabatan Akauntan Negara Malaysia Negeri Sembilan