



Perpustakaan
Tun Abdul Razak

"REALITIES OF BIG DATA ANALYTICS: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES"

UiTM Channel

LIVE Perpustakaan UiTM

PANEL
PROF. MADYA TS. DR. NORHASLINDA KAMARUDDIN
*Profesor Madya
 Fakulti Sains Komputer & Matematik
 Universiti Teknologi MARA (UiTM)*



MODERATOR
PN. NOR HAFIZAH MD. HANAFIAH
*Pustakawan Kanan
 Perpustakaan Tun Abdul Razak
 Sains dan Teknologi (PST)
 Universiti Teknologi MARA (UiTM)*












Menyerlahkan Potensi
Kembentuk Masa Hadapan

Realities of Big Data Analytics: Challenges and Opportunities



Program

BUAL BICARA

Live@PTAR Anjuran PTAR Sains dan Teknologi UiTM

Shah Alam

28 Julai 2021 (Rabu), jam 11:00 pagi

- Nama** : Prof. Madya Ts. Dr Norhaslinda Kamaruddin
- Tajuk** : Realities of big data analytics: challenges and opportunities
- Jangka masa** : 1 jam 6 minit

Transkrip:

- 01:18- : Bismillahirrohmanirohim Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh
01:55 dan selamat pagi Bersama saya pada pagi ini Nur Hafizah binti Mat Hanafiah di dalam program Live@PTAR Bicara Pakar yang dibawakan secara live melalui saluran rasmi YouTube dan Facebook. Anda boleh kongsikan link ini bersama rakan-rakan kenalan untuk kita dapat lebih ramai view dalam program kita pada pagi ini disamping kita dapat berkongsi pengetahuan bersama dengan ahli panel jemputan kita.
- 01:56- : Baiklah sebelum kita mulakan, saya bacakan terlebih dahulu penafian
02:35 bahawa maklumat yang disampaikan dalam program siaran langsung ini adalah bagi tujuan pembudayaan ilmu sahaja ia hanya pendapat dan komen peribadi penceramah dan bukan pendirian rasmi Universiti. Pihak universiti tidak bertanggungjawab mengenai komen yang disampaikan.
- 02:36- : Baiklah untuk makluman para penonton sekalian objektif bagi program
03:08 bicara pakar pada hari ini adalah bertujuan :
1.Membudayakan program ilmiah berteraskan pembudayaan galakan membaca.
2.Meningkatkan ketampakan (visibility) Perpustakaan Tun Abdul Razak dari usaha-usaha pembudayaan ilmu.
3.Menjadi pusat kecemerlangan bagi program-program pembudayaan ilmu.
- 03:09- : Program Live@PTAR ini merupakan program perkongsian pengetahuan
03:30 dan maklumat dikalangan pakar-pakar di dalam bidang kepakarannya. Program ini di bawah program Live@PTAR di bawah segmen Bicara Pakar.



Program

BUAL BICARA

Live@PTAR Anjuran PTAR Sains dan Teknologi UiTM

Shah Alam

28 Julai 2021 (Rabu), jam 11:00 pagi

Transkrip:

- 03:54- : Untuk makluman Tuan/Puan dan para penonton semua, Bicara Pakar kita
04:06 : pada hari ini bertajuk “Realities of Big Data Analytics: Challenges and Opportunities”
- 04:07- : Baiklah Sebelum saya meneruskan program kita pada pagi ini, saya ingin
05:43 : memperkenalkan panel yang dijemput khas bagi membicarakan topik pada pagi ini iaitu Professor Madya Ts. Dr Norhaslinda Kamaruddin, beliau merupakan Professor Madya di Fakulti Sains Komputer dan Matematik, UiTM Shah Alam dalam bidang Sains Komputer. Beliau sangat aktif dalam menjalankan kajian mengenai Computational Intelligence yang berfokuskan efektif Computing in Emotional Speech and Brain Signal Pattern. Beliau juga terlibat dalam bidang Big Data Analytics terutamanya Learning Analytics yang befokuskan Student Profiling and Development dan juga Health Analytics iaitu Mental Health. Untuk makluman semua, beliau juga merupakan Collaborative Group Big Data Analytics Fellow di UiTM. Beliau juga telah menerbitkan lebih daripada 70 penerbitan yang diindeks senarai penerbitannya boleh diakses melalui Scopus, Pablon, Google Scholars.
- 06:28- : Untuk makluman semua, pada hari ini kita akan membicarakan tentang
07:10 : “Realities of Big Data Analytics: Challenges and Opportunities”. Seiring dengan perkembangan teknologi semasa Big Data Analytics memainkan peranan sangat penting dalam meningkatkan mutu penghasilan data yang cekap, pantas dan berkesan. Program ini mengupas isu berkenaan Big Data Analytics yang dilihat semakin berkembang pesat.
- 07:20- : Soalan pertama : Boleh Dr huraikan mengenai Big Data Analytics?
07:35 :
- 07:36- : Terima kasih Puan, terutamanya PTAR kerana telah menjemput saya
08:17 : untuk sama-sama berkongsi sedikit pengetahuan. Bila kita menyebut tentang Big Data Analytics, memang betul kita akan menyebut mengenai Big Data, tetapi Big Data sendiri sekiranya berdiri secara sendiri adalah tidak begitu berimpak, jadi ianya perlu kedua-duanya dengan Analytics sekali.



Program

BUAL BICARA

Live@PTAR Anjuran PTAR Sains dan Teknologi UiTM

Shah Alam

28 Julai 2021 (Rabu), jam 11:00 pagi

Transkrip:

- 08:18-10:02 : [Pembentangan slide] Bila kita memperkatakan tentang Big Data, kita menceritakan tentang Data yang sangat banyak. Apabila data yang sangat banyak ini, kita tidak boleh memproses secara tradisional sebab kaedah tradisional ini tidak boleh match dengan jumlah data yang sangat banyak dan processing of the data is not aggregated dan susah untuk disimpan. That's why kita memerlukan satu teknologi Baharu untuk menyimpan data-data yang ada. O'Reilly mengatakan bahawa Big Data ini melebihi daripada kapasiti pemprosesan tidak boleh pakai database dan storan yang biasa. Kita memerlukan satu teknologi yang lain. Gartner mengatakan bahawa Big Data ada 3 characteristic iaitu volume, velocity dan variety. Volume – kandungan yang banyak, velocity – kepantasan data yang dihasilkan dan variety – kepelbagaian jenis data.
- 10:08-10:30 : Saya simpulkan sekali lagi Big Data ada 3V – Volume – kandungan data yang banyak, Velocity – kecepatan penghasilan data, Variety – pelbagai jenis data yang akan disimpan untuk digunakan membuat Keputusan yang lebih baik.
- 10:31-10:57 : Apabila kita mengatakan tentang kandungan data ini. Apa itu data? Data ini disimpan di dalam komputer, komputer ini menggunakan machine language atau Bahasa mesin, mesin ini hanya faham dua sahaja 0 dan 1, jadi apabila kita sebut binary number iaitu 0 dan juga 1,kebiasaan akan bertanya.
- 10:58-11:53 : Kenapa 0 dan 1? Sebab komputer menggunakan electricity, apabila kita menceritakan tentang data yang disimpan dalam bentuk binary. Sebagai contoh, analoginya katalah kita simpan huruf, satu huruf itu boleh digambarkan 1 byte, 1 byte umpama sebutir beras yang tiada memberi makna, tetapi gabungan data ini, katalah ada 1 paragraph menjadi akan menjadi KB, kemudiakan kita ada MB.



Program

BUAL BICARA

Live@PTAR Anjuran PTAR Sains dan Teknologi UiTM

Shah Alam

28 Julai 2021 (Rabu), jam 11:00 pagi

Transkrip:

- 11:54- : Saya ingin kongsi zaman Ketika Ijazah dahulu, kami simpan data
13:45 : dalam disket, 1 webpage = 1 disket, 20 web page = 20 disket. Tetapi
sekarang, kita sudah ada kapasiti untuk menyimpan data yang banyak. Ini
disebabkan oleh perubahan teknologi untuk memudahkan penyimpanan
data yang banyak. Sekiranya kita bercakap mengenai Megabyte = bags of
rice, Gigabyte = 1 truck beras, Terabyte = 1 container ship yang
menyimpan banyak container beras. Tetapi sekarang, kita bercerita
tentang Petabyte – 1 Manhattan penuh beras, ataupun Exabyte – Seluruh
Pantai Barat United States penuh dengan beras. Ini adalah imaginasi
tentang saiz data yang kita perkatakan atau kita cerita tentang satu
Pacific Ocean yang penuh dengan beras (Zetabyte) dan satu dunia penuh
dengan beras iaitu Yotabyte. Ada lagi besar, Brontobyte seperti saiz
Neptune. Inilah saiz data yang kita perkatakan.
- 13:50- : Jadi mungkin rasanya macam jauh perkara ini berlaku, sebenarnya tidak,
14:32 : statista telah meramalkan bahawa pada 2020 kita akan ada 47 Zetabyte
(umpama satu Pacific Ocean). Jumlah ini akan meledak kepada 2,142
Zetabytes pada 2035.
- 14:40- : Bagaimana data banyak ini boleh terhasil? Velocity - Kecepatan data ini
16:00 : dihasilkan, contohnya, kita pergi berjalan dan ambil gambar
menggunakan smart phone dan upload ke dalam social media. Zaman
saya sekolah menengah dahulu, tiada smartphone, jadi guna camera,
masalah camera ini, kita kena cuci gambar, hanya 36 gambar sahaja
boleh diambil, jadi tidak boleh gunakan sewenang-wenangnya. Tetapi
pada zaman kini dengan menggunakan smartphone, dan gambar boleh
disimpan secara digital. Semua gambar diambil i.e. tapak kaki, makanan.
Ini adalah budaya kita pada zaman sekarang.
- 16:02- : Teknologi berubah, cara hidup kita juga berubah. V yang ketiga ialah
17:07 : Variety adalah kepelbagaian jenis data yang ada, contohnya
speedometer, orang ambil berat tentang kesihatan, untuk menjejaki
berapa langkah kita berjalan. Data sensor dari traffic light, kita juga ada,
GPS tracker, kalau dulu sibuk tengok peta, tetapi sekarang tengok
smartphone sahaja. Data-data ini dikumpulkan dengan sangat banyak dan
cepat. Sebagai contoh sekarang ini, 7.7, shopping, kita ada data di dalam
Shopee, contohnya Add to Cart, untuk predict how are going to behave in
the future?.



Program

BUAL BICARA

Live@PTAR Anjuran PTAR Sains dan Teknologi UiTM

Shah Alam

28 Julai 2021 (Rabu), jam 11:00 pagi

Transkrip:

- 17:08-
19:26 : Suka untuk saya tambahkan, iaitu Variety ini adalah sangat penting kerana integrity data adalah tunjang kepada semua sistem. Ini adalah kerana data yang ada sekiranya tidak tepat, maka keputusan yang dibuat juga adalah tidak tepat. Jadi kebolehpercayaan data ini adalah sangat penting, tidak kira besar atau kecil, lambat atau cepat, banyak atau pelbagai, tetapi sekiranya data tidak boleh dipercayai, the whole system will collapse. Saya bagi contoh, ini adalah contoh bagaimana kita boleh melihat kepercayaan, mengenai video diantara, client, business analyst, developer dan code.[Pertunjukkan video]. Begitulah sekiranya sesuatu data kita tidak dapat memastikan ketepatan, mungkin boleh membawa masalah yang lebih besar. So saya tutup tentang cerita kebolehpercayaan data ini – *Rumours are carried by haters, spread by fools, and accepted by idiots.*
- 19:27-
20:38 : Sekarang saya akan bercerita tentang Data Analytics, adalah sains untuk melihat dengan lebih mendalam data mentah, supaya data ini boleh diperincikan untuk menjadi maklumat yang berguna. Bagaimana perincian ini akan berlaku? Penggunaan algoritma dan proses mekanikal tertentu untuk mendapatkan insight untuk membuat Keputusan lebih baik. Antaranya boleh dilihat dari segi kualitatif dan kuantitatif teknik supaya boleh mengenalpasti dan menganalisis behavioral data and patterns, corak dan pola data itu sendiri, ini dapat membantu membuat keputusan.
- 20:39-
22:12 : Big Data itu adalah data itu sendiri, cepat, sangat besar manakala, Data Analytics itu proses untuk memperincikan data mentah kepada maklumat. Contohnya, musim perayaan tidak dapat pulang ke kampung, masak rendang – jadi portion untuk Big Data adalah bahagian mencari daging, daun kunyit, serai dan dikumpulkan bahan-bahan ini. Manakala Data Analytics ada proses menyiapkan rendang, potong daging, rinch daun kunyit. Gabungan ini akan menghasilkan keputusan yang lebih baik.



Program

BUAL BICARA

Live@PTAR Anjuran PTAR Sains dan Teknologi UiTM

Shah Alam

28 Julai 2021 (Rabu), jam 11:00 pagi

Transkrip:

- 22:24-
22:42 : Cabaran yang dihadapi dalam bidang ini. Adakah ia berkait rapat dengan Industri dan Revolusi 4.0, mungkin boleh lihat dari sudut UiTM secara am dan khusus untuk PTAR.
- 22:43-
25:28 : Saya teruskan dengan perbincangan tentang ini, setiap hari kita akan melihat statistic Covid-19. Sebelum ini kita tidak peduli tentang perkara ini. Tetapi ini adalah opportunity kita melihat bagaimana Big Data Analytics ini digunakan. Data ini saya dapat 26 Julai 2021 tentang status terkini Covid-19, biasa kita akan tengok kes Baharu dan kes sembuh. Di bahagian atas kita lihat jumlah program imunisasi dijalankan, inilah yang dipanggil sebagai Analytics yang mana data-data ini dikumpul dengan jumlah yang banyak itu adalah bahagian Big Data. Apabila data yang banyak dikumpulkan, kita simplify diletakkan dalam bentuk dashboard – ini dipanggil sebagai Descriptive Analytics. Daripada Descriptive Analytics kita boleh zoom down lagi. Sebelah kanan ini menunjukkan perbandingan kategori kes Baharu, kita boleh lihat Kategori 1 – tidak bergejala dekat situ Sahaja dah 7,000, daripada sini kita boleh lihat merah belum divaksin, yang hijau telah divaksin. Ini bukan untuk menakutkan, ini berdasarkan data, data ini sangat penting dan cabarannya adalah untuk mendapatkan data yang betul. Cabaran ini adalah sangat penting, sebagai rakyat Malaysia kita kena faham proses pengumpulan data berlaku, bagaimana data ini digunakan dan dipersembahkan kepada masyarakat.
- 25:29-
27:08 : Contoh seterusnya, ini dipanggil sebagai Predictive Analytics – pemetaan R- node kadar kebolehan jangkitan covid. Kalau kita tengok bahagian kelabu sudah dikira R-node, bahagian Merah sekiranya SOP tidak dipenuhi. Jadi kalau kita boleh lihat dalam bulan 4 tu, kes masih lagi dalam lingkungan 3,000 dan sudah start naik. Ini yang dirisaukan. Disinilah kita lihat penggunaan R-node pengiraan secara statistik untuk melihat kadar kebolehan jangkitan Covid. Sekiranya R-node tinggi, kes akan lagi cepat tersebar. Sekiranya R-node rendah, pandemik boleh dikekang. Ini adalah antara data yang digunakan oleh Kerajaan untuk membuat keputusan yang lebih baik, untuk sambung PKP, PKPD atau tidak. Tetapi bukan hanya data ini Sahaja, tetapi data lain juga memberi impak dalam membuat keputusan.



Program

BUAL BICARA

Live@PTAR Anjuran PTAR Sains dan Teknologi UiTM

Shah Alam

28 Julai 2021 (Rabu), jam 11:00 pagi

Transkrip:

- 27:09- : Sekiranya kita melihat dari segi IR 4.0, bagaimana ia berkait rapat? Big
30:25 Data Analytics di bahagian kiri adalah salah satu teknologi yang terdapat di dalam IR 4.0, perkara yang saya ingin bincangkan ialah mengenai Internet of Things – alatan yang boleh berkomunikasi antara satu sama lain menggunakan internet. Contohnya, Smart devices boleh berkomunikasi di antara satu sama lain. Contohnya di PTAR, waktu peperiksaan akhir PTAR penuh dengan pelajar, dan keadaan menjadi panas, jadi penyelarasan suhu air-cond haruslah dilakukan – suhu tinggi Ketika pelajar ramai, suhu rendah Ketika pelajar tidak ramai, justeru itu, penggunaan IoT untuk menyeleras suhu air-conditioner untuk lebih mudah. Data-data ini datang dari sensor secara automatik boleh diadjust dan dilaraskan suhunya. Dari data sebelumnya boleh ditengok dari pola penggunaan. Dengan adanya Big Data Analytics ini, perubahan akan sentiasa berlaku dan ini adalah cabrannya bagaiman untuk kita menggunakan teknologi ini untuk memudahkan dan memberi kualiti hidup yang lebih baik. Dalam teknologi bukanlah semuanya baik dan buruk, tetapi sebagai manusia kita harus tahu untuk mengadaptasi dengan perubahan-perubahan teknologi ini.
- 30:41- : Bagaimana peluang untuk mewujudkan ramai pakar dalam bidang ini,
30:56 khususnya di UiTM. Apakah kepentingan Big Data Analytics dan manfaat kepada organisasi?
- 30:57- : UiTM dalam usaha untuk memperkembangkan lebih ramai pakar, Centre
33:51 of Innovative Delivery and Learning dinaungi oleh Bahagian Hal Ehwal Akademik Dimana terdapat banyak collaborative group –pautan - cidl. uitm.edu.my. CIDL menjalankan kursus-kursus jangka pendek dan berkolaborasi dengan projek lain (R&D), di UiTM juga mempunyai infrastruktur yang cukup untuk Big Data Analytics , terdapat 13 Big Data Lab untuk seluruh UiTM. Dialu-alukan untuk warga UiTM menggunakan Big Data Lab. Kemudian, Fakulti Sains Komputer dan Matematik juga telah menjalankan initiative dengan memasukkan elemen-elemen Big Data Analytics untuk kursus-kursus yang sedia ada, dan telah memperkenalkan elektif Introduction to Big Data Analytics dan kemudian kita ada track dalam Ijazah untuk Big Data Analytics. Sekiranya berminat dalam peringkat Sarjana – Master in Data Science. Dari peringkat ini adalah usaha UiTM untuk memastikan Talent Development dilaksanakan.



Program

BUAL BICARA

Live@PTAR Anjuran PTAR Sains dan Teknologi UiTM

Shah Alam

28 Julai 2021 (Rabu), jam 11:00 pagi

Transkrip:

- 34:03- : Pendekatan dalam usaha untuk lebih ramai pakar dalam bidang ini?
34:15
- 34:16- : Intipati kepada Big Data Analytics ini adalah Quadruple Helix bermaksud
38:00 Kerjasama antara semua pihak, 4 entiti utama – academics, sektor awam, industri dan komuniti. Akademik tertumpu kepada teori, sektor awam, industry dan komuniti perlukan penyelesaian yang lebih praktikal. Input dari sektor awam, industry dan komuniti, akademia dapat memberi pendapat untuk berkongsi pengalaman untuk connect the dot. It's not about competition but it's more on collaboration untuk penyelesaian yang dihadapi. Sekiranya 4 entiti ini bekerjasama yang erat pasti Big Data Analytics tidak menjadi hanya sebutan tetapi menjadi satu teknologi yang memberi impak kepada peringkat nasional dan global. Data yang disalurkan hanyalah betul dan tidak diragui. Warga UiTM khususnya dan kepada hadirin hadirat untuk sama-sama mengembleng tenaga bersama-sama untuk selesaikan masalah rather than championing sesuatu isu secara bersendirian. Proverb Africa ada mengatakan *If you want to go fast, you go alone, If you want to go far, you go together.*
- 40:59- : Di dalam penggunaan Big Data Analytics dalam sektor industry untuk
41:00 mencerap Real Time monitor adalah sangat penting. Bolehkah tahu berapa cepat data speed yang ideal untuk real time?
- 41:20- : Apabila menceritakan tentang BDA dalam bidang industry, ianya
44:26 bergantung kepada keperluan industry itu sendiri. Masa yang diperlukan masa yang lebih panjang untuk cerapan data yang lebih tepat. Sekiranya data diambil terlampau cepat ianya dipanggil under fitting, maksud tidak cukup, system tidak faham dan tidak sempat belajar sebab inginkan terlampau cepat. Over fitting terlampau bagi banyak sangat maklumat dan system akan ambil yang tidak relevan untuk membuat keputusan yang tepat. Kita haruslah lihat keperluan data dan kemampuan sensor untuk beri data kepada kita dengan kadar yang cepat. Berdasarkan penghantaran data secara paket, masukkan data ke dalam system dan terus diproses untuk buat keputusan. Secara realitinya kekangan seperti data besar dan dari pelbagai sumber, justeru sedikit masa diperlukan untuk adaptation mesin dan sistem.



Program

BUAL BICARA

Live@PTAR Anjuran PTAR Sains dan Teknologi UiTM

Shah Alam

28 Julai 2021 (Rabu), jam 11:00 pagi

Transkrip:

- 44:56- : Bagaimana kita boleh menangani isu kotak hitam berdasarkan keputusan
45:02 algoritma?
- 45:03- : Background tentang kotak hitam dalam engineering bagaimana kita
47:59 melihat algoritma sebagai satu alatan, kita masukkan data ke dalam algoritma untuk mendapatkan keputusan. Ia bergantung kepada perspektif pengguna, untuk pakar akan memperincikan Pengiraan wattage di dalam algoritma. Sekiranya untuk menangani bagaimana isu kotak hitam ini berlaku dalam algoritma, pembuktian matematik adalah penting supaya kita boleh melihat value, watt ini boleh diubah oleh algoritma untuk menghasilkan jawapan akhir. Untuk mempercepatkan proses algoritma, pengiraan dalam kotak hitam adalah sangat penting. Jadinya ia bergantung kepada penggunaan kotak hitam ini. Sekiranya ingin perhalusi tentang parameter, pengiraan adalah penting untuk menunjukkan sedikit perubahan untuk melihat penghasilan akhir.
- 48:13- : Apakah pendapat Prof tentang sejauh manakah kerjaya sebagai Data
48:32 Analyst atau Data Scientist akan berkembang susulan dengan Industrial Revolution 4.0?
- 48:33- : Data Scientist adalah yang tertinggi di dunia. Menurut MDEC pada tahun
53:00 2020 Malaysia memerlukan 20,000 Data Scientist tetapi kita hanya ada 2,000 sahaja. Justeru itu, kita memerlukan pelapis untuk Data Scientist. Bekerja dari rumah, semua data-data dalam bentuk digital dan perlu diproses, di sinilah Data Analyst dan Data Scientist diperlukan. Data Analyst untuk analisis data-data yang ada, tetapi Data Scientist membantu top management untuk membuat keputusan. Memperkasakan programming R dan Phyton.
- 53:03- : Big Data sudah wujud dalam system perbankan. Apa perlu dibuat untuk
53:42 tambah baik cara capaian dan mengurangkan pertindanan data.



Program

BUAL BICARA

Live@PTAR Anjuran PTAR Sains dan Teknologi UiTM

Shah Alam

28 Julai 2021 (Rabu), jam 11:00 pagi

Transkrip:

- 53:43- : Data Analyst bukan sesuatu yang baru, tetapi satu perkara yang harus
58:40 diperhalusi. Tetapi keadaan sebelum ini tidak terdapat banyak data, tetapi sekarang perlu verifikasi i.e. selfie, gambar kad pengenalan. Data ini tidak disimpan di dalam Malaysia, berkemungkinan di India, China dan sebagainya. Untuk mengurangkan pertindanan data, pelbagai data dan format berbeza, justeru Data Analyst perlu memahami keperluan sistem, contohnya kita sudah ambil gambar IC, tidak perlu key in nombor IC, menggunakan pattern recognition lebih mudah. Sekiranya dapat mengurangkan lagi kemasukan data, human error yang sekiranya kemasukan data boleh dibuat dengan lebih baik, ini dapat mengurangkan pertindanan data. Teknik dan kaedah menangani Big Data berbeza selari dengan perubahan teknologi.
- 58:56- : Adakah CIDL memberikan kursus/bengkel/Latihan kepada pelajar pasca
59:13 siswazah yang menggunakan big data ini?
- 59:14- : Kita boleh bekerjasama dengan CIDL. Boleh hubungi
1:00:00 norhaslinda@fskm.uitm.edu.my untuk hadirin yang ingin berkolaborasi untuk lanjutkan perbincangan.
- 1:00:07- : Adakah pustakawan perlu mendalami Data Analytics dalam kerjaya?
1:01:16
- 1:01:17- : Kepentingan Big Data Analytics ini adalah untuk semua untuk mendalami
1:02:48 Big Data ini. Semua data harus dianalisa untuk maklumat dalam data mentah untuk diproses untuk membuat keputusan dalam kehidupan seharian.
- 1:02:49- : Apa pendapat Prof mengenai isu peluang pekerjaan dalam bidang IT,
1:03:00 tidak semua golongan anak muda yang minat dalam bidang IT?
- 1:03:01- : Untuk anak muda yang tidak berminat dalam bidang IT, saya nak menarik
1:06:09 perhatian hadirin bahawa, tidak mahu tidak semuanya adalah dalam digital. Zaman dulu bercakap melalui telefon, tetapi sekarang chat sahaja menggunakan smart phone sahaja untuk berkomunikasi. Untuk keperluan survival, we need to do what we have to do.