



**SYARAHAN
PROFESOR UiTM**

Menelusuri Perkembangan Teori Kabur

30 November 2022
Rabu
8:30 pagi - 12:30 tengah hari

Dewan Al-Ghazali
Kolej Pengajian Pengkomputeran,
Informatik dan Media
Kompleks Al-Khawarizmi
UiTM Shah Alam

DAUD MOHAMAD

LIVE Centre for
Mathematics Studies, UiTM

Premier
Digital Tech
Institution™

Professorial Lecture UiTM
YBhg. Prof. Dr. Daud Mohamad

Menelusuri Perkembangan Teori Kabur



Program

Program Kepimpinan Perpustakaan Siri 7

Dewan Al-Ghazali, UiTM Shah Alam

30 November 2022 (Rabu), Jam 8.30 pagi

Nama YBhg. Prof. Dr. Daud Mohamad
Tajuk Menelusuri Perkembangan Teori Kabur
Jangka masa : 2 jam 36 minit

Transkrip:

- 1:32:51 : Bismillahirrahmanirrahim, Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh dan salam Sejahtera. Gementar juga sebenarnya begini. Baik. Terlebih dahulu, terima kasih kepada Puan pengurus. Yang berbahagia Prof Ts. Dr. Hariani Harun, TNC Kolej Pengajian Pengkomputeran Informatik Media. Ringkasnyalah KPTIM.
- 1:33:18 : Yang berbahagia TNC InQKA Prof. Dr. Azizah Abdullah. Rakan baik saya. Saya baru tahu yang beliau adalah seangkatan ANSARA dengan saya. Dato' Jezilee Ramli juga seangkatan dengan saya dari ANSARA. Ketua Pegawai Operasi DRB-HiCOM, barisan Pengurusan Kanan KPTIM. Tetamu-tetamu terhormat, Dato'-dato', Datin-datin, Tuan-tuan dan Profesor, Profesor Madya, Pensyarah, Pelajar, dan Tuan-tuan, Puan-puan sekalian.
- 1:33:56 : Saya merasakan bahawa hari ini merupakan hari yang bertuah kepada saya kerana hadirnya Tuan-Tuan pada pagi ini dari pelbagai latar belakang. Saya menjemput secara khusus sesetengah ahli jemputan agar dapat bersama dalam majlis pagi ini. Saya berterima kasih kepada YDYG, yang bersara dari UiTM dan FSKM terutamanya.
- 1:34:43 : Begitu juga dengan mantan Prof. Adjung kita Dato' Wan juga hadir disini bersama dengan Tuan-Tuan. Rakan-rakan universiti, saya lihat ada rakan daripada UTM, dari UKM, dari UPSI, dari UMT, dari UMP. Mereka semua merupakan sahabat-sahabat saya yang menyokong perjuangan saya dan juga menyokong program pada pagi ini. Dan juga kepada rakan seperjuangan di Kolej dan juga pelajar-pelajar sekalian.
- 1:35:32 : Jadi syarahan saya pada pagi ini, tajuknya dudah tentu kalau dilihat adalah Menelusuri Perkembangan Teori Kabur. Our TNC tergagap-gagap nak sebut menelusuri. Dia practice tadi sebenarnya di building tadi. Tapi Alhamdulillah sebutannya betul dan saya cuba menyampaikan secara sembang santai.



Program

Program Kepimpinan Perpustakaan Siri 7

Dewan Al-Ghazali, UiTM Shah Alam

30 November 2022 (Rabu), Jam 8.30 pagi

Nama YBhg. Prof. Dr. Daud Mohamad
Tajuk Menelusuri Perkembangan Teori Kabur
Jangka masa : 2 jam 36 minit

Transkrip:

- 1:36:07 : Maksudnya, tidak terlalu teknikal. Saya tahu Datuk Jezilee paling tak suka tengok simbol matematik. Jadi dia akan marah pada saya kalau saya meletakkan pelbagai formula di situ. Saya janji ada dua slide je yang ada formula, Jangan bimbang.
- 1:36:31 : Sebagai permulaan kepada syarahan saya. Saya akan menghargai dua insan ini iaitu Prof. Abu Osman Matah dan juga Prof. Datuk Abdul Razak Saleh. Prof. Datuk Abdul Razak Saleh tadi pagi tadi mesej kepada saya, beliau tak dapat hadir pada pagi ini atas urusan tertentu. Tapi kalau dia hadir, sudah pasti saya akan mengucapkan berbagai terima kasih kepada beliau.
- 1:37:03 : Kerana dia adalah antara salah seorang daripada yang memperkenalkan teori kabur kepada saya. Ini bermula ketika saya mengikuti pengajian di UKM di peringkat sarjana yang mana ketika itu salah satu mata pelajaran yang harus saya ambil adalah mata pelajaran Matematik Kabur.
- 1:37:24 : Dan ketika itu saya pun sendiri kabur. Saya tak tahu apa dia Teori kabur itu, dan selama ini Kita beranggapan bahawa apa matematik yang sedia ada itu sudah mencukupi. Tetapi datang satu lagi ilmu kepada saya yang menceritakan tentang teori kabur yang kemudiannya barulah saya tahu rupanya banyak Aplikasi, dan banyak gunanya Teori kabur ini. Hatta dalam dunia, kehidupan kita seharian sekarang ini yang akan saya tunjukkan sebentar lagi.
- 1:38:08 : Jadi saya mengucapkan berbanyak terima kasih kepada kedua insan ini. Melihat kepada Teori kabur ini, soalan yang pertama sebagaimana saya sendiri akan bertanya kenapa teori kabur. Adakah teori-teori matematik yang sedia ada tidak mencukupi? Satu kenyataan yang diberikan oleh Einstein. Beliau mengatakan bahawa matematik yang merujuk kepada realiti penuh dengan ketidakpastian.



Program

Program Kepimpinan Perpustakaan Siri 7

Dewan Al-Ghazali, UiTM Shah Alam

30 November 2022 (Rabu), Jam 8.30 pagi

Nama YBhg. Prof. Dr. Daud Mohamad
Tajuk Menelusuri Perkembangan Teori Kabur
Jangka masa : 2 jam 36 minit

Transkrip:

- 1:38:41 : Dan begitulah keadaan dunia kita hari ini penuh dengan ketidakpastian. Sebaliknya setakat yang mereka pasti tidak merujuk kepada realiti. Maka berlakunya ketidaksepadanan antara realiti dan matematik yang mewakilkannya. Dalam bahasa Inggerisnya The mismatching, diantara dunia realiti dan juga matematik yang tidak diwakilkan.
- 1:39:13 : Jadi, kalau kita lihat matematik yang digunakan sehingga kini banyak berdasarkan kepada matematik boolean. Apakah Matematik boolean itu? Pada asasnya ialah berkisar kepada hanya kepada dwi nilai iaitu sama ada sifar dan satu, hitam dan putih, ada dan tiada, buka dan tutup, dan sebagainya.
- 1:39:41 : Jadi dia melihat kepada hanya dua keadaan. Walhal dunia hari ini tidak dapat diwakilkan oleh matematik dengan cara yang baik, hanya dengan dua nilai saja. Sebagai contoh, katalah kita meletakkan satu contoh, katalah tua dan tidak tua. Ada yang mengaku tua, tak ada orang mengaku tua. Kalau mengaku tidak tua ia ramai, tetapi kita tahu diantara kedua ini terdapat terma-terma lain yang sering kita gunakan tetapi tidak tergolong di dalam sama ada tua ataupun tidak tua.
- 1:40:28 : Contohnya, kanak-kanak remaja matang, dewasa yang sudah pasti mereka ini tidak mahu dikatakan sebagai orang tua. Jadi, satu perwakilan, satu perwakilan yang sesuai harus diadakan bagi menampakkan perwakilan yang sebenar. Jadi mengikut Zadeh, Zadeh adalah orang yang memperkenalkan Teori kabur ini. Dia menyatakan bahawa kita memerlukan matematik yang dapat menguruskan ketidaktepatan dan yang bersifat subjektif, dan boleh diwakilkan dengan menggunakan bahasa tabi'i yang mudah dipahami oleh manusia berbanding dengan nilai berangka yang sukar ditafsirkan.



Program

Program Kepimpinan Perpustakaan Siri 7

Dewan Al-Ghazali, UiTM Shah Alam

30 November 2022 (Rabu), Jam 8.30 pagi

Nama YBhg. Prof. Dr. Daud Mohamad
Tajuk Menelusuri Perkembangan Teori Kabur
Jangka masa : 2 jam 36 minit

Transkrip:

- 1:41:23 : Jadi kalau kita hanya menggunakan, sebagai contoh, bagaimanakah suhu di luar? Kita kata suhu 10 C Kurang bermakna jika kita mengatakan jika cuaca di luar itu sejuk. Kalau kita menyebutkan cuaca itu sejuk, kita lebih faham berbanding dengan diwakilkan dengan nilai numerik, katalah 10 ataupun 15 dan sebagainya. Begitu juga dengan ketinggian. Kalau kita menyatakan bahawa seorang itu tinggi, kita sudah faham bahawa kita tak terpaksa mendongak untuk melihat dia. Sebagai contoh.
- 1:41:56 : Ataupun mengatakan bahawa satu barangan, katalah harga kain itu RM500. Ada beza maknanya, kalau kita menyebutkan dengan harga kain itu adalah sangat mahal dan kita melihat bahawa persepsi lebih mudah difahami berbanding dengan nilai-nilai numerik kalau digunakan. Baik.
- 1:42:23 : Saya ada menyebutkan tentang siapa dia, siapa dia yang memperkenalkan Teori Carbon. Jadi saya ingin menyebut sedikit tentang latar belakang siapakah dia itu. Nama sebenar Lotfi Aliasger Zadeh, lahir di Azerbaijan pada tahun 1921 dan beliau adalah anak kepada wartawan Iran dan juga seorang doktor pakar kanak-kanak. Dan ketika umur 10 tahun, beliau berpindah ke Teheran di Iran dan kemudian mengajar kejuruteraan elektrik di Universiti Teheran. Beliau bukanlah ahli Matematik.
- 1:43:04 : Beliau adalah seorang jurutera elektrik. Memperolehi sarjana di MIT 1946 dan PhD di Columbia pada tahun 19... sorry. PhD ni di Columbia pada tahun 1949 sebenarnya dan kisah kedokteran beliau bukanlah dalam Teori Carbon. Tidak. Dia adalah bertajuk Frequency Analysis Operable Network dan walaupun beliau adalah penyumbang kepada Jelma Azad ataupun The Z-Transform.



Program

Program Kepimpinan Perpustakaan Siri 7

Dewan Al-Ghazali, UiTM Shah Alam

30 November 2022 (Rabu), Jam 8.30 pagi

Nama YBhg. Prof. Dr. Daud Mohamad
Tajuk Menelusuri Perkembangan Teori Kabur
Jangka masa : 2 jam 36 minit

Transkrip:

- 1:43:39 : Tapi beliau tidak dikenali untuk itu. Z-Transform ni banyak digunakan dalam matematik dan di dalam kontrol teori terutamanya. Dan beliau merupakan pensyarah di Berkeley, bermula pada tahun 1959. Makalah pertama yang berkaitan dengan Teori Carbon adalah bertajuk Phase Set yang diterbitkan pada tahun 1965. Dan dia mendapat sambutan yang hangat apabila ramai penyelidik ingin menggunakannya dalam aplikasi, terutama sekali dalam pembuatan dan kalau kita lihat penciptaan Zadeh ini, dia amat cemerlang.
- 1:44:32 : Kita sebagai ahli Akademik terutamanya, sudah tentu merasa ingin juga berada di status sebegini, dengan sitasinya yang tinggi dan bilangan Makalah sitasi terbanyak. Sebanyak 134,350 di bawah Google Scholar, di Scopus ialah 60,000, dan di bawah Web of Science sebanyak 9,689. Ini merupakan satu pencapaian yang amat cemerlang yang sudah tentu dirindui oleh Ahli Akademik yang lain untuk mendapatkan pencapaian sama. Selain itu beliau juga mendapat banyak anugerah, antaranya daripada IEEE seperti Pingat Pendidikan IEEE dan dari Yayasan Honda Jepun, dan begitu juga daripada ACM daripada tahun 2000.
- 1:45:37 : Dan sebelum beliau meninggal, beliau mendapat anugerah Angsa Emas. Merupakan anugerah inovasi tertinggi pada tahun 2017 dan beliau meninggal 2017. Jadi lebih kurang 5 tahun yang lepas ketika umurnya 96 tahun dan jenazah beliau dibawa balik ke Azerbaijan, tempat kelahiran beliau dan disemadikan di First Elite of Honour. Lebih kurang macam kita di Mahkamah Pahlawan.
- 1:46:14 : Dan ketika itu juga Presiden Azerbaijan menghadiri pengebumian beliau. Isteri beliau adalah Fay dan mempunyai dua orang anak iaitu Stella dan Norman. Norman, Dr. Norman. Nama yang sama. Fay meninggal dunia pada tahun 2005 dan Stella meninggal dunia pada tahun 2006, jadi hanya tinggal seorang saja lagi iaitu anaknya bernama Norman. Dan pentingnya beliau.



Program

Program Kepimpinan Perpustakaan Siri 7

Dewan Al-Ghazali, UiTM Shah Alam

30 November 2022 (Rabu), Jam 8.30 pagi

Nama YBhg. Prof. Dr. Daud Mohamad
Tajuk Menelusuri Perkembangan Teori Kabur
Jangka masa : 2 jam 36 minit

Transkrip:

- 1:46:49 : Pentingnya beliau hinggakan New York Times melaporkan kematian beliau di dalam surat khabar New York Times dan ini diletakkan di tempat yang penting di dalam surat khabar tersebut. Baik. Jadi saya akan pergi sedikit, sedikit teori. Dr. Jezilee jangan marah. Dah ada formula matematik sedikit tu. Saya akan memperkenalkan apakah dia itu teori kabur. Banyak mengatakan Prof ni bidang apa eh? Bidang teori kabur. Oh kaburnya saya, kaburnya saya. Saya kata tak ada yang kabur mengenai teori kabur sebenarnya.
- 1:47:32 : Okay secara takrif kalau kita lihat kepada teori kabur ini adalah mudah. Maknanya kalau kita lihat pada set biasa kita hanya mempunyai sama ada unsur itu berada dalam set tersebut atau tidak berada dalam set tersebut. Jadi sama ada satu ataupun sifar. Tetapi apabila kita lihat kepada set kabur dia mempunyai nilai apa yang disebutkan sebagai keahlian separa. Iaitu nilai diantara sifar dan satu, dan contoh yang mudah kita lihatlah katalah.
- 1:48:08 : Siapakah yang boleh dikategorikan sebagai tinggi dan siapa yang boleh dikategorikan sebagai tidak tinggi. Mungkin enam kaki ke atas kita anggap sebagai tinggi kalau kita tengok dalam rajah tersebut dan sesiapa yang kurang daripada enam kaki maka dianggap tidak tinggi. Jadi bentuk perwakilan yang sedia ada menggunakan set biasa adalah garis lurus yang horizontal dengan vertikal yang diberikan.
- 1:48:41 : Tetapi sebenarnya itu tidak mewakili keadaan yang sebenar kerana mereka yang ketinggian lima kaki sepuluh inci juga kita mengatakan bahawa dia tinggi tapi tidak mempunyai keahlian sepenuhnya untuk set tinggi. Jadi sepatutnya dia mempunyai nilai yang diantara sifar dan satu. Jadi dengan itu, maka Zadeh memperkenalkan nilai-nilai tentu diantara sifar dan satu.



Program

Program Kepimpinan Perpustakaan Siri 7

Dewan Al-Ghazali, UiTM Shah Alam

30 November 2022 (Rabu), Jam 8.30 pagi

Nama YBhg. Prof. Dr. Daud Mohamad
Tajuk Menelusuri Perkembangan Teori Kabur
Jangka masa : 2 jam 36 minit

Transkrip:

- 1:49:15 : Antara contoh katalah enam kaki memang pasti dia adalah tinggi, tidak punya masalah dan kalau dia tiga kaki enam inci, tiga setengah kaki je memang dia rendah. Jadi dia akan dikategorikan sebagai tidak tinggi dan nilainya sifar. Tetapi kalau dia merupakan diantara katalah lima hingga enam kaki, dia bergantung kepada ketinggian dan ketinggian ini akan menentukan nilai keahlian.
- 1:49:41 : Kalau dia hampir kepada enam kaki maka dia akan menjadi 0.9 dan sebagainya. Itu yang dinyatakan oleh Zadeh dan dengan itu kita lihat bahawa perkembangan teori ini melibatkan dua konsep yang penting iaitu Satu ialah nombor kabur, yang kedua ialah pemboleh ubah linguistik. Rasa saya tak perlu menjelaskan dari segi takrif. Tapi yang penting inilah dua konsep yang digunakan dalam teori kabur secara meluas dalam mewakili keadaan fenomena alam yang sedia ada.
- 1:50:18 : Contoh yang mudah, kita ambil contoh yang mudah. Katalah kita nak tentukan suhu bilik, kita boleh mengatakan suhu bilik yang nyaman, yang dingin, yang sangat dingin. Panas dan sangat panas dan untuk setiap kategori itu kita menetapkan selang suhu untuk setiapnya sudah pasti kalau kita melihat sangat dingin boleh kita letak katalah 16 Celcius hingga 20 Celcius. Itu boleh dikatakan sangat dingin ataupun untuk dingin 18 hingga 24, nyaman 22 hingga 28 dan seterusnya.
- 1:50:58 : Dan ini kita lihat dia bukanlah satu nilai yang jitu ataupun akurat. Tapi dia merupakan satu selang bagi melambangkan sesuatu keadaan. Jadi tidak lagi meletakkan nilai satu nilai unit, tapi kita meletakkan satu nilai yang bernilai selang dan diskripsi kepada setiapnya adalah penting. Iaitu seperti sangat dingin, dingin, nyaman, panas dan sangat panas yang ditulis dalam bentuk linguistik, tidak dalam bentuk numerik.



Program

Program Kepimpinan Perpustakaan Siri 7

Dewan Al-Ghazali, UiTM Shah Alam

30 November 2022 (Rabu), Jam 8.30 pagi

Nama YBhg. Prof. Dr. Daud Mohamad
Tajuk Menelusuri Perkembangan Teori Kabur
Jangka masa : 2 jam 36 minit

Transkrip:

- 1:51:44 : Apabila sesuatu teori baru diperkenalkan, sudah pasti berlakunya tentangan. Tentangan daripada pihak tertentu. Antara mereka yang menentang bukanlah calang-calang orang, antaranya adalah Prof William Cahan dan dia sebenarnya ialah neighbour ataupun jiran di jabatan apa ni, Prof Zadeh. Sebenarnya bilik dia sebelah-sebelah dengan Prof Zadeh, tapi dia menentang. Menentang teori ini dengan menyatakan bahawa Teori kabur ini salah, langsung tak benar dan merosakkan kerana ia bertentangan dengan asas teori matik yang sedia ada.
- 1:52:36 : Sebab teori matik yang ada hanya melibatkan sifar dan satu, jadi bila kita memperkenalkan satu nilai yang lain antara kosong dan satu, maka dia menentang Teori matik yang ada sudah memadai untuk menyelesaikan semua masalah yang berkaitan Dan timang antara pemikiran. Dan juga teori kabur ini bahaya, bagi dia, it is dangerous. Kalau dalam bahasa Inggeris dia sebut, it is very dangerous kerana ia menggalakkan pemikiran yang tak tepat dan akan menyebabkan pelbagai masalah.
- 1:53:04 : Sama juga dengan, saya tahu rakan saya setengah tu adalah kita ada statistik. Orang statistik pun sebenarnya menentang. Pakar Bayesian, Dennis Lindley mengatakan bahawa. Yalah, being a statistician kan? Teori kebarangkalian sudah memadai untuk mengurangkan isu ketidakpastian. Bagi dia, probability is the only solution to uncertainty. Bagi dia semua ketidakpastian adalah dalam bentuk kebarangkalian, sebarang permasalahan yang boleh diselesaikan oleh teori kabur sebenarnya dapat diselesaikan dengan lebih baik dengan menggunakan kebarangkalian.
- 1:53:44 : Jadi bagi dia, tak perlu Teori kabur langsung dan satu lagi. Pengasas Kalman Filter, Academic should know this. Rudolf Kalman. Mengatakan bahawa penggunaan pemboleh ubah linguistik di dalam teori kabur boleh disanggah dari aspek teknikalnya yang tidak kukuh dan tiada tempat baginya untuk dipertimbangkan. Satu ayat daripada Kalman ini, adakah Prof Zadeh mengenakan satu idea penting atau hanya berkhayal.



Program

Program Kepimpinan Perpustakaan Siri 7

Dewan Al-Ghazali, UiTM Shah Alam

30 November 2022 (Rabu), Jam 8.30 pagi

Nama YBhg. Prof. Dr. Daud Mohamad
Tajuk Menelusuri Perkembangan Teori Kabur
Jangka masa : 2 jam 36 minit

Transkrip:

- 1:54:18 : Bagi dia, mungkin Zadeh ni macam Babuk, babak lebih kurang macam itu lah. Tapi, kalau kita lihat di sini, Zadeh menjawabnya dengan cara mudah dan dihasilkan satu makalah yang bertajuk Is there a need for fuzzy logic. Dalam jurnal Information Science pada tahun 1975, sorry, 2008. Bagi dia kebesaran ni yang dinyatakan datang daripada persepsi yang tidak jelas. Dia menyatakan bahawa mereka sebenarnya tak faham. As simple as that.
- 1:55:03 : Teori kabur adalah pengitlahkan teori mantik dwi nilai, pengitlahkan nilai, generalization. Generalization, tiada kekaburan mengenai teori kabur itu dan yang penting dalam teori kabur ini adalah sebenarnya ialah penggunaan pemboleh ubah linguistik yang saya nyatakan tadi, seperti sejuk, nyaman, panas. Itu yang lebih sesuai daripada menggunakan nilai-nilai numerik.
- 1:55:34 : Jadi teori kabur ini adalah satu cubaan untuk memformal dan memodelkan keupayaan manusia dalam proses membuat keputusan dalam suasana maklumat yang samar, tak tepat, tak lengkap dan bercanggah. Jika kita lihat dari segi dinamisma kepada teori kabur ini. Kita lihat bahawa perkembangannya amat cemerlang kalau kita lihat dari segi penerbitan bertambah setiap tahun dan banyak dimanfaatkan oleh bidang Engineering, Computer Science, Matematik dan Decision Science.
- 1:56:16 : Yang saya highlight kan di situ dan pada masa yang sama kita lihat bahawa teori ini juga berkembang menjadi teori yang lebih komprehensif. Antaranya teori-teori yang lebih baru dihasilkan seperti set kabur jenis 2, set kabur bernilai selang dan sebagainya. Hinggalah kepada yang terkini antaranya Set kabur Pythagoras. Tak perlu faham, tengok sahaja Dato' Jezilee, tengok sahaja. Dan itu dari segi perluasan teori, perluasan konsep ketentuan, struktur-struktur lain yang mengendalikan ketentuan terhasil selepas teori kabur ini.



Program

Program Kepimpinan Perpustakaan Siri 7

Dewan Al-Ghazali, UiTM Shah Alam

30 November 2022 (Rabu), Jam 8.30 pagi

Nama YBhg. Prof. Dr. Daud Mohamad
Tajuk Menelusuri Perkembangan Teori Kabur
Jangka masa : 2 jam 36 minit

Transkrip:

- 1:57:04 : Antaranya seperti Hazy Space. Ruang Jerebu. Rough Set, Gray Set, Big Set, Soft Set dan sebagainya. Now, ini merupakan satu persoalan lain yang banyak diajukan kepada saya terutamanya apabila saya menceburi dalam bidang teori kabur. Apa gunanya teori kabur ini? Dia seperti belajar sekolah. Contohnya, dia belajar apa ni? Pembezaan pengamiran. Jadi dia akan tanya cikgu matematik dia ini pengamiran ni belajar untuk apa sebenarnya? Kan?
- 1:57:45 : Jadi sama juga di sini, ditanya kepada saya. Student saya juga tanya kenapa kita belajar teori kabur ini? Teori yang sedia ada tak cukup ke? Tapi ada sebaiknya kita tengok dari segi perkembangan. Perkembangan kepada teori ini untuk 10 tahun pertama. Kita lihat bahawa memang Teori kabur ini tidak mendapat tempat, tak ada orang pun tengok kerana seolah-olah bahawa teori ini hanya secara teori, tiada aplikasinya.
- 1:58:15 : Tetapi bermula pada tahun 1970, sudah ada bibit-bibit yang menyatakan bahawa sebenarnya teori ini ada kegunaannya. Antaranya adalah penggunaan dalam membuat, proses membuat keputusan melalui satu makalah pada tahun 1970 oleh Bellman dan Zadeh. Kemudian juga dinyatakan dalam makalah oleh Kaufman dan juga Nigita dan Relesco.
- 1:58:43 : Tapi slide yang seterusnya akan melihat perkembangan yang sebenarnya sekarang kita juga menggunakannya. Antaranya ialah seperti washing machine, air conditioner. Tetapi, di Jepun, mereka menerapkan terlebih awal daripada orang lain. Seperti, mereka menggunakan untuk sistem kawalan Metro bawah tanah di Sendai, pada tahun 1987 dan juga untuk pelaburan.
- 1:59:20 : Jadi orang-orang ekspert sains contohnya, boleh lihat penggunaan Teori kabur ini dalam menentukan saham mana yang boleh dibeli ataupun saham mana yang boleh dijual. Dan sebenarnya Jepun lah yang memulakan penggunaannya secara meluas. Antaranya dia telah membina satu makmal yang khusus untuk kajian berkaitan dengan Teori kabur. Begitu juga dia merupakan negara yang menjual lebih daripada 34 Bilion barangan pengguna berasaskan Sistem kabur.



Program

Program Kepimpinan Perpustakaan Siri 7

Dewan Al-Ghazali, UiTM Shah Alam

30 November 2022 (Rabu), Jam 8.30 pagi

Nama YBhg. Prof. Dr. Daud Mohamad
Tajuk Menelusuri Perkembangan Teori Kabur
Jangka masa : 2 jam 36 minit

Transkrip:

- 2:00:01 : Bagaimana set teori ini di aplikasikan. Jadi secara asasnya dalam sistem kabur terutama sekali sistem ini menggunakan proses jika dan maka, If and then. Jadi kalau dalam programming contohnya juga menggunakan sistem sama. Tetapi dalam proses jika, maka ini. Sistem itu menggunakan linguistic variable, iaitu pemboleh ubah linguistik, bukannya nilai-nilai numerik.
- 2:00:32 : Empat komponen utama di dalam sistem ini adalah proses penggaburan, Pengkalan peraturan kabur, Pentabir kabur dan proses, Penyahkaburan. Yang pentingnya, katalah sebagai contoh kita ambil the washing machine ataupun mesin basuh. Dulu kita perlu set airnya berapa, nak berapa lama dan sebagainya, tapi sekarang tidak. One button sahaja, kita hanya push one button and then daripada situ mesin itu yang akan menentukan airnya banyak mana dan akan dibasuh selama mana dan disitu konsep kabur digunakan.
- 2:01:14 : Dan kalau kita lihat di metro bawah tanah Sendai yang saya sebutkan tadi. Basically apa yang digunakan adalah sistem pengawalan kabur, contohnya katalah kalau train itu datang dan jika keadaannya dengan kelajuan amat perlahan dan jarak dari stesen adalah amat hampir, maka brake dengan perlahan dan tiada pendikit. Pendikit ni throttle, jadi disitu menggunakan linguistik, bukannya menggunakan numerik.
- 2:01:51 : Begitu juga tentang mesin basuh kabur, saya tak perlu terangkan secara detail. Tapi contohnya, mesin itu boleh membaca katalah jika dajjar kekotoran adalah tinggi dan jenis kekotoran adalah berminyak, maka masa pencucian adalah panjang. Of course dalam mesin basuh itu ada sensor. Sensor akan menentukan air ni kotor ke tidak, berminyak ke tidak dan sebagainya.



Program

Program Kepimpinan Perpustakaan Siri 7

Dewan Al-Ghazali, UiTM Shah Alam

30 November 2022 (Rabu), Jam 8.30 pagi

Nama YBhg. Prof. Dr. Daud Mohamad
Tajuk Menelusuri Perkembangan Teori Kabur
Jangka masa : 2 jam 36 minit

Transkrip:

- 2:02:20 : Now, bidang yang menjadi satu bidang yang saya tertarik adalah berkaitan dengan pendekatan kabur dalam masalah membuat keputusan. Fuzzy decision making dan pada asasnya fuzzy decision making ini ataupun masalah membuat keputusan ini, proses memperolehi tindakan dengan mempertimbangkan semua manfaat dan kekangan yang berbentuk ketara atau tidak ketara. Jadi dengan terhasil... Terdapat tujuh langkah ataupun proses membuat Keputusan seperti yang dinyatakan disitu.
- 2:03:00 : Dan dalam banyak hal, dalam banyak hal. Kaedah-kaedah biasa telah dikaburkan, quote-unquote telah dikaburkan. Supaya dia dapat menangani masalah ketidaktepatan mengambil kira persepsi dan emosi dan sebagainya. Dan satu bentuk proses membuat keputusan yang amat saya minat adalah yang disebutkan sebagai proses membuat keputusan Berbutir. Mungkin kita pelik dengar berbutir. Berbutir-butir.
- 2:03:41 : Dalam bahasa Inggerisnya adalah granular. Granular, saya mendengar berita baru ni. Apa ni, kita biasa mendengar influencer kan? Influencer. Jadi dalam RTM dia terpaksa menggunakan dalam bahasa Melayu, jadi dia mentafsirkan Influencer ni sebagai pempengaruh. Kita dengar pertama kali, pelik apa pempengaruh kan. That is influencer. Makna bagi influencer, jadi kalau ini berbutir pun Ok lah kan.
- 2:04:24 : Apa yang dimaksudkan dengan proses membuat keputusan berbutir ataupun bergranular, ya. Kita tahu manusia ini tidak sama, ada yang orang kata bersifat terperinci, ada yang kata Ok lah apa pun boleh lah kan. Dia macam itu kan tapi ada orang pergi detail, very observant. Setengah percara mengatakan saya ni very observant. Tengok apa, kasut tak ikat tali pun saya tegur dan sebagainya kan.



Program

Program Kepimpinan Perpustakaan Siri 7

Dewan Al-Ghazali, UiTM Shah Alam

30 November 2022 (Rabu), Jam 8.30 pagi

Nama YBhg. Prof. Dr. Daud Mohamad
Tajuk Menelusuri Perkembangan Teori Kabur
Jangka masa : 2 jam 36 minit

Transkrip:

- 2:04:57 : Tapi kita lihat kepada perbezaan manusia yang tidak seragam dalam menilai ataupun memberi keputusan dan bagaimanakah matematik dapat mewakili yang ini and it's actually very complex. Namun begitu, ada proses yang boleh digunakan supaya Ketidak seragaman ini boleh diwakilkan oleh matematik. Saya memberi satu contoh yang mudah, mungkin kita melalui sistem penilaian dan sebagainya kan, dan kita mendapat grade.
- 2:05:34 : Saya tahu Datuk Jezilee dapat E dalam matematik dia. Dia tak risau. Kita lihat dalam segi agihan grade, tidak ada A+, A, A- B dan sebagainya. Dari segi nilai grade pun kita lihat ada yang 4, 3.6, 7, 3.33 dan sebagainya. Cuba kita lihat selang untuk setiap grade, pernah tak kita terfikir kenapa selang ini berbeza ataupun kita terima saja. Ikutlah asal grade kita dulu ok lah kan tapi kalau kita lihat di sini ketidak seragaman yang saya masukkan tadi sebenarnya berlaku, ada yang saiznya sampai 11 sebelah markah ada yang 10, ada yang 3, kenapa 3? Kenapa 5? Kenapa yang tengah-tengah itu seragam? Tapi yang di hujung-hujung itu tak seragam.
- 2:06:36 : Pernah kita bertanya? Tak ada. Kita guna saja kan. In fact, benda ni adalah sesuatu yang kalau saya sebagai ahli matematik yang berkecimpung dalam bidang ketidak seragaman ni, saya akan mempersoalkan kenapa dia berbeza. Ya. Ada siapa nak jawab? Orang BHA? Ada? Selama ni diguna je kan. Baik. Tak apa, tak apa. Tapi saya nak tekankan sebenarnya terdapat pelbagai bentuk ketidak seragaman antaranya seperti saya katakan tadi ada yang perinci, ada yang tak terperinci.
- 2:07:19 : Kalau yang terperinci mungkin dia nak perlukan 5 perwakilan, ada yang perlukan hanya 3 perwakilan, ada yang kata ya atau tidak sahaja. 2 sahaja, kalau yang detail tak, saya nak ada 7, kan? Setuju, amat tak setuju, sedikit setuju dan macam-macam kan. Terlalu detail. Tapi kalau orang yang tak detail, setuju kan, tak setuju je lah kan. Habis cerita. Tetapi sebenarnya ini merupakan satu masalah kepada ahli matematik, apabila ingin menilai dan membuat keputusan secara matematik sebenarnya.



Program

Program Kepimpinan Perpustakaan Siri 7

Dewan Al-Ghazali, UiTM Shah Alam

30 November 2022 (Rabu), Jam 8.30 pagi

Nama YBhg. Prof. Dr. Daud Mohamad
Tajuk Menelusuri Perkembangan Teori Kabur
Jangka masa : 2 jam 36 minit

Transkrip:

- 2:07:58 : Jadi bentuk-bentuk berbutir ini boleh dalam bentuk sama ada yang tadi saya katakan ketidak seragaman pada selang, ataupun penggunaan nilai-nilai yang berbeza, ataupun terdapat nilai-nilai yang tak lengkap dan tak sah pun juga termasuk dalam kajian ketidak seragaman dan dengan itu kalau kita lihat dari segi masa depan teori kabur ni. Hatta orang sains politik pun menggunakan teori kabur.
- 2:08:40 : Saya terjumpa satu artikel ketika Barack Obama membuat perdebatan dengan dia punya lawan dan perdebatan itu dijadikan satu makalah di dalam satu jurnal yang mempunyai tajuk Warren, McCain, and Obama Needed Fuzzy Sets as Presidential Forum. Hatta ketika berbahas ketika itu pun sebenarnya teori kabur digunakan. Kalau anda berminat boleh cari paper ini dan cuba baca, cara penulisannya sangat santai tetapi impaknya dari segi penggunaan teori kabur itu amat tinggi ya.
- 2:09:26 : Dan melihat ke hadapan, saya sudah hampir kepada penghujung. Saya tahu kalau saya sarap dengan terlalu banyak teori nanti, tak terikut. Now melihat ke hadapan, saya merasakan, saya merasakan bahawa masa depan untuk teori kabur adalah pada pengkomputeran dengan perkataan atau dalam Bahasa Inggeris "computing with words". Jadi tak ada lagi dalam pengprograman, dalam programming, dalam bentuk $If\ x\ greater\ than\ 3,\ If\ x\ greater\ than\ 0\ then\ function\ something\ and\ so\ on.$
- 2:10:17 : Dia lebih kepada jika, jika anda lapar maka anda perlu makan. Jadi dia sebut disitu dalam bentuk perkataan, bukannya dalam bentuk numerik dan in fact kalau kita lihat penerbitan-penerbitan yang berkaitan dengan pengkomputeran, dengan perkataan ini sudah mula muncul dan sudah bergerak maju ke hadapan. Dia merupakan paradigma baru di dalam dunia pengkomputeran yang sebelum ini hanya berasaskan mantik dua nilai akan bertukar kepada pengkomputeran dengan perkataan seperti yang saya katakan tadi.



Program

Program Kepimpinan Perpustakaan Siri 7

Dewan Al-Ghazali, UiTM Shah Alam

30 November 2022 (Rabu), Jam 8.30 pagi

Nama YBhg. Prof. Dr. Daud Mohamad
Tajuk Menelusuri Perkembangan Teori Kabur
Jangka masa : 2 jam 36 minit

Transkrip:

- 2:11:00 : Mengikut Zadeh dalam makalah beliau "In the coming years, computing with words is likely to evolve into a basic methodology in its own right with wide ranging ramification on both the basic and the applied levels". Itu yang dilihat oleh Zadeh dan jika kita lihat sebagaimana yang saya sebutkan tadi. Dia merupakan dalam satu Framework yang melibatkan Set kabur itu sendiri, Pemboleh ubah linguistik, Teori kemungkinan, the possibility theory, Pembuktiran maklumat kabur seperti yang saya nyatakan tadi, yang akan dilanjutkan kepada pengkomputeran dengan perkataan yang akhirnya akan membentuk satu teori yang besar iaitu Teori pengiraan persepsi.
- 2:11:57 : Dia akan melibatkan persepsi teori dan satu lagi bidang yang juga saya minat dan saya nampak ini merupakan bidang yang perlu diterokai dan perlu dilanjutkan adalah Proses membuat keputusan melibatkan tahap keyakinan. Decision making with confidence level, yang mana penilaian itu mengambil kira pengalaman, pengetahuan, kepakaran dan juga emosi. Saya memberi contoh yang mudah, satu senario katalah seorang wanita merasakan diri bila tidak sihat, beberapa orang menilai dan men-diagnose penyakit yang dialami oleh wanita tersebut. Mereka yang mendalam antaranya contoh anak, katalah anak dia. Rasa-rasa anak dia akan cakap apa?
- 2:12:51 : Mak pergilah hospital, Mak tu sakit, kan. Itu yang least yang dia boleh cakapkan. Menunjukkan bahawa anak tu sebenarnya dia pun tak tahu apa sakit maknya. Jadi pergilah hospital. Rasa-rasa suami akan cakap apa? Alah sikit je makan Panadol lah, settle lah tu kan. Macam apa ni so confident dengan knowledge, dengan pengetahuan yang tinggi. Dia kata alah sikit je panadol habis, Settle.



Program

Program Kepimpinan Perpustakaan Siri 7

Dewan Al-Ghazali, UiTM Shah Alam

30 November 2022 (Rabu), Jam 8.30 pagi

Nama YBhg. Prof. Dr. Daud Mohamad
Tajuk Menelusuri Perkembangan Teori Kabur
Jangka masa : 2 jam 36 minit

Transkrip:

- 2:13:29 : Kawan rapat, Boy. You ni, kawan saya kan sakit sama tau bulan lepas. Meninggal dah. Sampai begitu sekali, you see the difference kan? Kita nampak kan perbezaan kan? Doktor di klinik dia kata saya boleh bagi ubat ni je kalau yang lebih lanjut terpaksa jumpa doktor pakar. Tapi doktor pakar pun dia kata saya akan membuat beberapa experiment untuk melihat apakah sebenarnya punca penyakit ni.
- 2:14:06 : You see the difference of levels of confidence of the information that you obtain. Dan ini menarik, menarik di segi kalau kita nak wakilkan secara matematik. Bagaimana, bentuk apa yang perlu kita letakkan, adakah dalam bentuk angka ataupun dalam bentuk linguistik yang saya sebutkan tadi. Siapa yang berminat mungkin boleh pacu dan boleh teruskan pengajian Teori ini ataupun bidang ini.
- 2:14:45 : Namun apa yang saya nyatakan tadi sebenarnya ada teori-teori yang sediakan yang boleh digunakan seperti Set WTC dan juga Set neurosophic dan sebagainya. Dan ini merupakan slide yang kedua terakhir saya dan saya percaya sebenarnya lanjutan daripada teori kabur akan menuju ke arah pembinaan Artificial Brain, ke arah penghasilan otak buatan, kerana di dalam kajian otak buatan ni memang dia akan melibatkan all the artificial intelligence.
- 2:15:32 : Kecerdasan buatan. Dan kecerdasan buatan ni banyak menggunakan teori kabur. It is possible, at least in theory. To create a machine that has all the capabilities of a human being. Secara teorinya boleh, tapi praktikal ni kita tak tahu lagi dan sebagai penutup bagi syarahan saya, saya harap saya tidak mengambil terlalu banyak masa yang diberikan. Sudah pastinya teori kekaburan, mengenai teori kabur ia tidak melanggar logik akal setelah memberi hasil yang jelas.



Program

Program Kepimpinan Perpustakaan Siri 7

Dewan Al-Ghazali, UiTM Shah Alam

30 November 2022 (Rabu), Jam 8.30 pagi

Nama YBhg. Prof. Dr. Daud Mohamad
Tajuk Menelusuri Perkembangan Teori Kabur
Jangka masa : 2 jam 36 minit

Transkrip:

2:16:11 : Teori kabur berbeza dengan teori kebarangkalian seperti yang dikatakan tadi dan matik kabur adalah proses perwakilan dan penakulan dan dapat mewakili maklumat yang tak tepat dan samad. Walaupun teori kabur tidak dapat menyesuaikan semua masalah namun ia dapat membantu dalam memodelkan masalah yang rumit dan sukar diselesaikan dengan lebih realistik. Jadi dengan itu, akhir kata daripada saya. The future is fuzzy. Terima kasih.