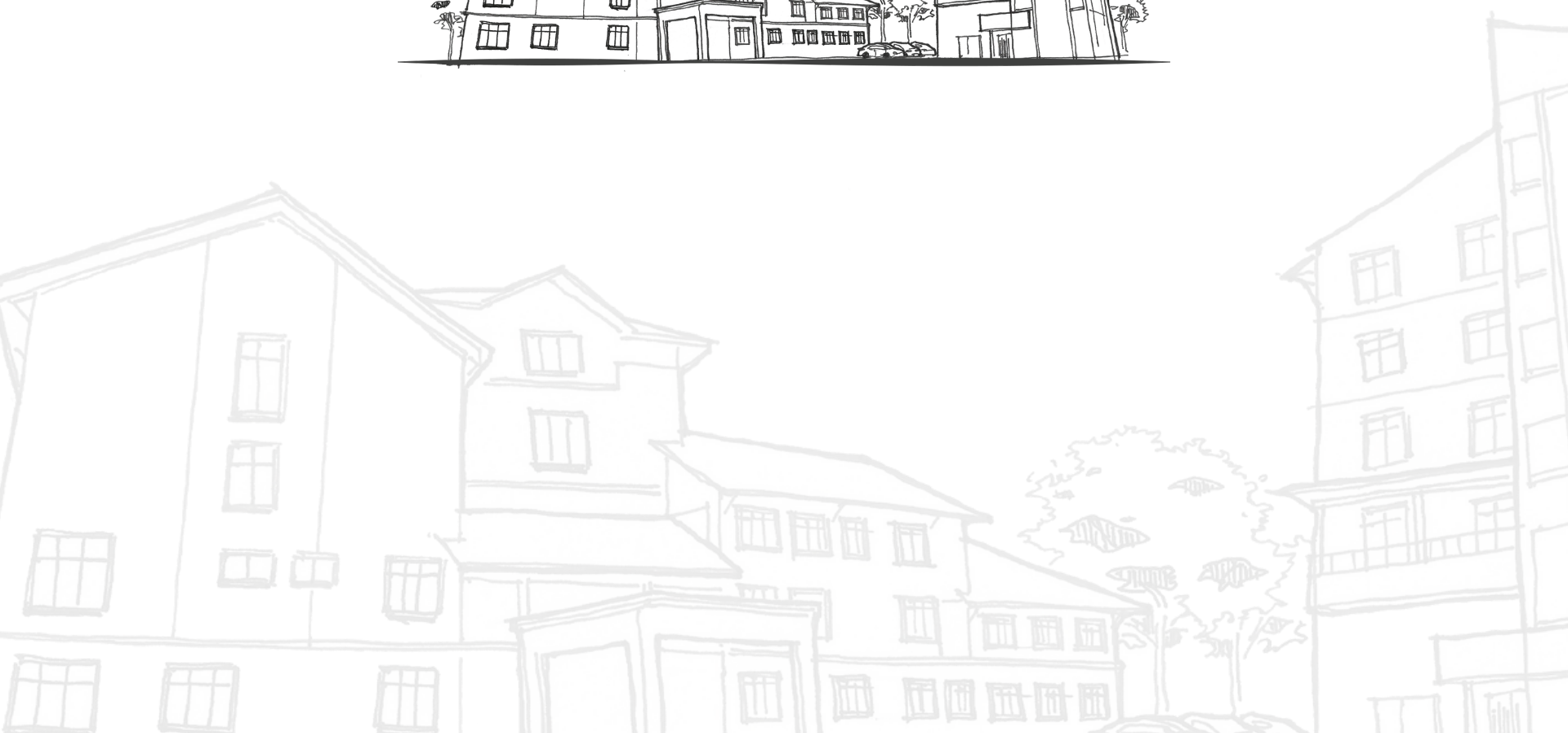


Tiga Dasawarsa

MENJULANG ILMU KE LANGIT
MENGAKAR BUDI KE BUMI
MENYULAM MUTU INSANI

FAKULTI TEKNOLOGI DAN SAINS MAKLUMAT
UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA



Tiga Dasawarsa

MENJULANG ILMU KE LANGIT
MENGAJAR BUDI KE BUMI
MENYULAM MUTU INSANI



FAKULTI TEKNOLOGI DAN SAINS MAKLUMAT
FACULTY OF INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY
Universiti Kebangsaan Malaysia
Selangor
Malaysia
2024

TERBITAN PERTAMA 2024

FIRST PUBLISHED 2024

© Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat (FTSM) UKM
Faculty of Information Science and Technology UKM

Hak cipta terpelihara, tiada mana-mana bahagian daripada buku ini boleh diterbitkan semula, disimpan untuk pengeluaran atau ditukar kepada apa-apa bentuk dengan sebarang cara sekalipun tanpa izin bertulis daripada FTSM UKM terlebih dahulu.

All rights reserved; no part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise without prior written permission from FTSM UKM.

Diterbitkan di Malaysia oleh | *Published in Malaysia by :*

FAKULTI TEKNOLOGI DAN SAINS MAKLUMAT

Universiti Kebangsaan Malaysia
43600 Bangi, Selangor Darul Ehsan.
Tel. : +6 03-8921 6141 / 6172
Faks | Fax : +6 03-8925 6732
www.ftsm.ukm.my



Kandungan

Contents

Prakata <i>Preface</i>	6	Cendekiawan Tersohor FTSM <i>FTSM Notable Scholars</i>	38
Mesej Naib Canselor <i>Message from Vice-Chancellor</i>	7	Kecemerlangan FTSM <i>FTSM Excellence</i>	41
Kata Pengantar Dekan <i>Dean's Foreword</i>	8	Sorotan Aktiviti Sepanjang 30 Tahun <i>Highlights of Activities throughout 30 Years</i>	48
Kata Aluan Pengerusi Program Sambutan Jubli Mutiara FTSM <i>FTSM Pearl Jubilee Celebration Chairperson's Remarks</i>	9	Alumni Tersohor FTSM <i>FTSM Prominent Alumni</i>	54
Pengenalan FTSM <i>Introduction of FTSM</i>	10	Rakan Kolaborasi FTSM <i>FTSM Collaborators</i>	60
Pusat Kajian FTSM <i>FTSM Research Centres</i>	17	Penghargaan dan Dalam Ingatan <i>Appreciation and In Remembrance</i>	62
Dekan Fakulti <i>Deans of FTSM</i>	31	Sidang Redaksi <i>Editorial Board</i>	70

Prakata

Preface

Buku *Tiga Dasawarsa: Menjulangi Ilmu ke Langit, Mengakar Budi ke Bumi, Menyulam Mutu Insani* adalah penanda aras bagi perjuangan memartabatkan ilmu pengkomputeran sepanjang tiga dekad (1994-2024) di Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat (FTSM), Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM). Dengan misi dan visi yang jelas, FTSM telah melalui pelbagai transformasi ke arah melahirkan graduan yang bukan sahaja cemerlang dalam akademik, tetapi juga memiliki kualiti dan nilai kemanusiaan yang tinggi seiring dengan perkembangan teknologi. Barisan dekan dan profesor yang menjadi pendokong transformasi ini diketengahkan dalam buku ini.

Buku ini mengimbas kembali perjalanan penyelidik FTSM dalam usaha memartabatkan ilmu pengkomputeran sambil menghasilkan modal insan yang cemerlang. Sorotan kejayaan pelajar dan kakitangan akademik, bersama imbasan aktiviti sepanjang tiga dekad yang mengimbangi pembelajaran dan sosial, dipaparkan dengan teratur. Semoga buku ini dapat menjadi sumber inspirasi dalam perjuangan ilmu pengkomputeran sepanjang tiga dasawarsa melalui perkongsian pengalaman dan mutiara kata. Ayuh, atur langkah untuk terus menjulang ilmu ke langit, mengakar budi ke bumi, dan menyulam mutu insani.

The book Tiga Dasawarsa: Menjulangi Ilmu ke Langit, Mengakar Budi ke Bumi, Menyulam Mutu Insani is more than just a chronicle, it's a celebration of 30 years (1994-2024) of relentless pursuit and innovation at the Faculty of Information Science and Technology (FTSM), Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM). Over the years, FTSM has embraced the future with cutting-edge transformations and nurtured graduates who shine with academic brilliance and profound human values. This book brings to life the stories of the visionary deans and professors who spearheaded these transformative journeys.

Delve into pages as we trace the path of FTSM researchers who have tirelessly worked to advance the field of computer science while nurturing outstanding talents. The book beautifully captures the triumphs of the faculty and students, painting a vivid picture of three decades filled with dynamic activities that seamlessly blend learning with life. Let this book inspire you, as it encapsulates the essence of a 30-year legacy, one that reaches for the stars with knowledge, roots itself in the earth with values to interweave a fabric of human excellence.

Dr. Nazatul Aini Abd Majid

Ketua Editor
Editor-in-Chief

Assalamualaikum dan Salam Sejahtera

Tahniah dan syabas diucapkan kepada Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat (FTSM) atas Sambutan Jubli Mutiara dan pengendalian pelbagai program bersempena sambutan 30 tahun FTSM. Sepanjang 30 tahun penubuhannya, FTSM telah menunjukkan peningkatan yang membanggakan dalam kemampuannya melahirkan graduan komputeran yang bertaraf antarabangsa. Graduan FTSM telah banyak mengisi jawatan penting dalam sektor komputeran di seluruh negara dan juga di peringkat antarabangsa. FTSM juga telah menunjukkan perkembangan yang progresif dalam penyelidikan dan perundingan berkaitan komputeran seperti data sains, kecerdasan buatan, keselamatan siber dan juga teknologi perisian. Ini amat bertepatan dengan hasrat UKM untuk menjadi pusat ilmu dan penyelidikan yang terkehadapan mendahului langkah masyarakat dan zamannya bagi membentuk masyarakat yang dinamis, berilmu, holistik dan berakhlak mulia. Program akademik yang ditawarkan di FTSM sentiasa dikemaskini dan dirangka dengan begitu teliti melibatkan pelbagai pemegang taruh termasuk pakar akademik dari dalam dan luar negara, wakil industri dan badan kerajaan serta alumni. Ini adalah langkah proaktif dalam memastikan program yang dilaksanakan menyediakan struktur pengajian yang terbaik dan terkini tanpa mengabaikan penerapan nilai spiritual, moral dan etika yang tinggi. Dengan kepakaran tenaga pengajar di fakulti serta kemudahan dan peralatan teknologi terkini yang disediakan, saya yakin fakulti ini mampu merealisasikan misi dan visinya dalam menghasilkan graduan komputeran yang berdaya saing demi memenuhi kehendak pasaran industri semasa. Semoga peningkatan usia fakulti ini akan mematangkan lagi warga fakulti serta turut menjadi kekuatan kepada universiti ke arah memberi sumbangan dalam meningkatkan kemajuan bidang ICT di negara kita. Terima kasih.

Assalamualaikum and Greetings

Congratulations and well done to Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat (FTSM) on the celebration of its Pearl Jubilee and the organisation of various programmes in conjunction with FTSM's 30th anniversary. Throughout its 30 years of establishment, FTSM has shown commendable progress in its ability to produce internationally recognised computing graduates. FTSM graduates have filled many vital positions in the computing sector across the country and internationally. FTSM has also demonstrated progressive growth in research and consulting related to computing fields such as data science, artificial intelligence, cyber security, and software technology. This aligns perfectly with UKM's aspiration to be a leading centre of knowledge and research, ahead of societal trends and its era, in shaping a dynamic, knowledgeable, holistic, and morally upright society. The academic programmes offered by FTSM are continuously updated and meticulously designed, involving various stakeholders, including academic experts from local and international institutions, industry representatives, government bodies, and alumni. This is a proactive step to ensure that the delivered programmes offer the best and most current academic structure while incorporating high spiritual, moral, and ethical values. With the expertise of the faculty's teaching staff and the state-of-the-art facilities and technological equipment, the faculty can realise its mission and vision of producing competitive computing graduates to meet the current demands of the industry. May the faculty's growing age further mature its community and strengthen the university's contribution towards advancing the ICT field in our country. Thank you.

PROFESOR DATO' GS. TS. DR. MOHD EKHWAN HJ. TORIMAN



Mesej Naib Canselor Vice-Chancellor's Message



Kata Pengantar Dekan

Dean's Foreword

Pada 1 Oktober 2024, Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat (FTSM) telah mencapai usia 30 tahun. Kini FTSM berdiri megah dengan kampus kecilnya yang mempunyai segala kemudahan lengkap dan terkini yang menawarkan pelbagai program akademik dari peringkat sarjana muda hinggalah ijazah kedoktoran. Usia 30 tahun ini telah menambah kematangan FTSM dalam menghadapi pelbagai cabaran untuk menyokong UKM sebagai universiti penyelidikan. Kita percaya FTSM menjadi antara pilihan utama sebagai pusat penyelidikan siswazah dari pelbagai organisasi kerajaan, swasta dan institusi akademik lain, dalam atau luar negara. Ini didorong oleh kewibawaan para profesor dan ahli akademik FTSM, di samping keupayaan FTSM mendapatkan dana penyelidikan yang pelbagai sama ada dari pihak kerajaan mahupun industri. Bagi merealisasikan keunggulan dan seterusnya menghadapi tahun yang mendatang, halatuju strategik FTSM telah dirangka supaya FTSM boleh terus berkembang dengan mampan dan holistik. Di antara usaha ini adalah; 1) Memperkasa program akademik ke persada antarabangsa, bermula di Qatar, Indonesia dan China; 2) Memperkasa keterlihatan fakulti, menerusi penjenamaan laman web fakulti, lonjakan ranking QS (top 100 2024) untuk Kecerdasan Buatan dan Data Sains; 3) Penganugerahan *Premier Digital Tech Institution* oleh MDEC; 4) Peningkatan penerbitan Q1Q2 kepada 182 jurnal; 5) Kebolehpasaran graduan prasiswazah mencapai 94.5%; 6) Jumlah penajaan pada tahun 2023 mencecah RM12 juta, yang memudahkan naiktaraf prasarana. Akhir kata, saya berharap semoga usaha memperkasakan FTSM akan terus menjadi usaha bersama warga FTSM, warga UKM dan semua pihak yang ingin melihat kecemerlangan graduan FTSM demi kemajuan negara. Saya juga ingin merakamkan penghargaan kepada pihak pengurusan UKM kerana sokongan kuat mereka terhadap FTSM selama ini. Ucapan penghargaan yang paling istimewa saya tujukan kepada semua warga FTSM yang bekerja keras untuk terus memastikan kecemerlangan FTSM sehingga tiga dasarwarsa. Terima kasih.

As we approach 1 October 2024, we celebrate a remarkable milestone, FTSM's 30th anniversary! Our faculty has blossomed into a proud institution, nestled in its vibrant campus with cutting-edge facilities. Over the years, FTSM has become a beacon of academic excellence, offering diverse programmes from undergraduate to doctoral level. Our 30-year journey has brought wisdom and experience and sharpened our ability to face the challenges of today's fast-evolving world, especially in supporting UKM as a research university. Our reputation is cemented by the brilliance of our esteemed professors and academicians and the faculty's knack for attracting significant research funding from both government and industry. Looking ahead, we've mapped out a strategic path to ensure that FTSM continues to grow holistically and sustainably. Among the highlights are; 1) Expanding our academic programmes internationally, starting with Qatar, Indonesia, and China; 2) Elevating visibility with a dynamic website rebranding and boldly aiming to place AI and Data Science among the QS Top 100 for 2024; 3) Securing the prestigious Premier Digital Tech Institution award from MDEC; 4) Boosting our Q1Q2 publications to an impressive 182 journals; 5) Reaching a fantastic undergraduate employability rate of 94.5%; 6) Generating RM12 million in 2023 alone, allowing us to upgrade and enhance our faculty's infrastructure. As we look back on three decades of excellence, I warmly invite every member of the FTSM community, as well as our partners and friends from UKM and beyond, to join hands in ensuring that our legacy of success continues to shine brightly. My most profound appreciation goes to UKM management for their steadfast support and to all FTSM staff who have worked passionately to uphold the excellence of this extraordinary faculty over the years. Thank you.

PROFESOR MADYA TS. DR. NURHIZAM SAFIE MOHD SATAR

Bismillahirrahmanirrahim. Syukur ke hadrat Allah kerana dengan keizinan-Nya dapat kita bersama-sama meraikan ulang tahun yang ke-30 tahun FTSM pada tahun ini. Sebagai salah seorang warga FTSM, saya rasa amat berbangga di atas kejayaan yang telah dicapai oleh FTSM sepanjang tiga dekad usianya. Saya mewakili semua ahli jawatankuasa sambutan mengucapkan Selamat Ulang Tahun yang ke-30 FTSM, atau Jubli Mutiara. Saya juga ingin mengucapkan terima kasih kepada semua yang sudi hadir ke program yang telah direncana sempena sambutan Jubli Mutiara ini. Penghargaan yang tidak terhingga kepada SSDU, MDEC, syarikat yang telah memberi sumbangan dalam apa bentuk sekalipun bagi menjaya dan memeriahkan sambutan kali ini. Sambutan Jubli Mutiara FTSM berhasrat untuk mengimbuai sejarah dan nostalgia FTSM menerajui bidang komputeran di peringkat UKM, kebangsaan mahupun antarabangsa sepanjang tiga dasawarsa lepas sebagai persediaan untuk menempuh dan merancang kecemerlangan dekad akan datang. Beberapa program telah dirancang bagi memeriahkan sambutan Jubli Mutiara FTSM sepanjang tahun ini, antaranya ialah Bicara Alumni Tersohor, Hari Terbuka FTSM, Forum Pengkisahan FTSM, Majlis Perasmian Anjung Digital, Cyber Run 2.0 dan pelbagai program seumpama yang akan berterusan sehingga ke hujung tahun 2024. Program ini disediakan sebagai komitmen dan usaha kami dalam memberi yang terbaik kepada pelajar, warga UKM dan masyarakat berkaitan bidang komputeran. Sambutan ini juga bertujuan untuk mendekatkan masyarakat luar dengan FTSM melalui perkongsian ilmu, hasil penyelidikan dan rundingan yang telah dijalankan oleh warga FTSM. Akhir sekali sekalung penghargaan tidak terhingga saya tujukan kepada semua ahli jawatankuasa dan juga warga FTSM yang telah bertungkus lumus untuk memastikan sambutan ini berjaya dilaksanakan. Mudah-mudahan segala jasa baik semua pihak yang terlibat dalam menjayakan sambutan ini akan beroleh keberkatan daripada Allah. Terima kasih.

Bismillahirrahmanirrahim. I am eternally grateful to Allah because with His permission, we can together celebrate the 30th anniversary of FTSM this year. As one of the members of FTSM, I feel very proud of the success that FTSM has achieved throughout its three decades of existence. On behalf of the celebration committee, I wish FTSM a very Happy 30th Anniversary, or Pearl Jubilee. I would also like to thank everyone who is willing to attend the programmes planned for this Pearl Jubilee celebration. My infinite appreciation goes to SSDU, MDEC, and the companies that have contributed in any form to make this celebration a success and liven it up. FTSM's Pearl Jubilee celebration aims to reflect on the history and nostalgic moments of FTSM's leadership in the field of computing at UKM, as well as at the national and international levels, over the past three decades. This celebration also sets the stage for continued excellence in the decade ahead. A number of programmes have been planned to enliven the FTSM Pearl Jubilee throughout the year, including the Prominent Alumni Talks, FTSM Open Day, FTSM Storytelling Forum, Digital Forum Opening Ceremony, Cyber Run 2.0 and various similar programmes that will continue until the end of 2024. This programme reflects our commitment and effort to provide the best to UKM staff, students and the wider community in the field of computing. This celebration also aims to strengthen FTSM's connection with the community through the sharing of knowledge, research outcomes, and collaborations conducted by FTSM members. Finally, I would like to extend my gratitude to all committee members and FTSM members who have worked hard to the success of this celebration. May all the good deeds of those involved in making this event a success be blessed by Allah. Thank you.

PROFESOR MADYA DR. NUR FAZIDAH ELIAS



**Aluan
Pengerusi
Sambutan Jubli
Mutiara FTSM**

***FTSM Pearl
Jubilee Celebration
Chairperson's
Remarks***

The background features a stylized, light gray line drawing of a modern building with multiple levels, windows, and a central entrance. A large, blue, textured shape resembling a cloud or a stylized tree is positioned on the left side, partially obscuring the building. The sky is a light blue gradient.

Pengenalan FTSM

Introduction of FTSM

FTSM • Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat

Faculty of Information Science and Technology

Tahun 1990-an menandakan permulaan ekonomi berasaskan pengetahuan yang didorong oleh pembangunan pesat Teknologi Maklumat dan Komunikasi (ICT). Menyedari peranan penting ICT dalam peralihan dari era industri ke era maklumat, Malaysia melancarkan inisiatif Multimedia Super Corridor (MSC). Pada 24 November 2000, Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat (FTSM) dengan bangganya dianugerahkan status MSC, menandakan detik penting dalam sejarah gemilangnya. Dari permulaan yang sederhana pada 1 Oktober 1994, FTSM telah berkembang menjadi kekuatan utama dalam membentuk landskap digital Malaysia. Dengan tumpuan strategik pada pendidikan ICT, FTSM telah menubuhkan empat jabatan perintis iaitu Sains Komputer, Sains dan Pengurusan Sistem, Komputeran Industri, dan Sains Maklumat, setiap satu didedikasikan untuk membentuk masa depan teknologi. Pengenalan program akademik yang dinamik di peringkat sarjana muda, sarjana, dan doktor falsafah (PhD) mencerminkan komitmen FTSM dalam memupuk pengalaman pendidikan yang progresif.

Pada 15 Mei 2001, pemindahan FTSM ke bangunan ikonik baharunya di Kampus Lingkungan Kedua UKM menandakan bab baharu dalam perjalanannya. Kampus berteknologi tinggi ini, yang menampilkan lapan blok bangunan, dua dewan kuliah, dan satu pusat pascasiswazah, adalah satu tanda kemajuan FTSM dalam meningkatkan kualiti pendidikan ICT. Selaras dengan seruan negara untuk kecemerlangan penyelidikan, FTSM telah menubuhkan tiga pusat penyelidikan khusus iaitu Pusat Kajian Teknologi Kecerdasan Buatan, Pusat Kajian Teknologi dan Pengurusan Perisian, dan Pusat Kajian Keselamatan Siber, setiap satu merupakan mercu tanda inovasi di barisan hadapan kemajuan teknologi. Diiktiraf sebagai Institusi Teknologi Digital Perdana oleh Malaysia Digital Economy Corporation (MDEC) pada tahun 2023, FTSM terus memainkan peranan utama dalam bidang teknologi digital. Pelajar FTSM turut mengharumkan nama Malaysia dengan menyertai pertandingan berprestij di peringkat kebangsaan dan antarabangsa, termasuk Kejohanan *FIRA RoboWorld Cup*, mempamerkan bakat mereka yang luar biasa di pentas global.

The 1990s heralded the dawn of a knowledge-based economy driven by the meteoric rise of Information and Communication Technology (ICT). Recognising the pivotal role of ICT in transitioning from the industrial era to the information age, Malaysia launched the visionary Multimedia Super Corridor (MSC) initiative. On 24 November 2000, Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat (FTSM) was proudly awarded MSC status, marking a defining moment in its illustrious history. From its modest beginnings on 1 October 1994, FTSM has become a formidable force in shaping Malaysia's digital landscape. With a strategic focus on ICT education, FTSM established four pioneering departments; Computer Science, System Science and Management, Industrial Computing, and Information Science, each dedicated to sculpting the future of technology. The introduction of dynamic academic programs at undergraduate, master's, and doctoral (PhD) levels reflects its commitment to fostering a progressive educational experience.

On 15 May 2001, FTSM's relocation to its iconic new building on UKM's Second Cluster Campus marked a new chapter in its journey. This state-of-the-art campus, featuring eight building blocks, two lecture halls, and a dedicated postgraduate centre, is a testament to FTSM's growth and ambition. In alignment with the nation's call for research excellence, FTSM has founded three specialised research centres; the Center for Artificial Intelligence Technology, the Center for Software Technology and Management, and the Center for Cyber Security, each a beacon of innovation at the forefront of technological advancement. Recognised as a Premier Digital Technology Institution by the Malaysia Digital Economy Corporation (MDEC) in 2023, FTSM continues to lead in the digital realm. Its students are making waves by engaging in prestigious national and international competitions, including the esteemed FIRA RoboWorld Cup Tournament, showcasing their exceptional talent on the global stage.

Visi *Vision*

Menjadi Fakulti terpilih untuk menghasilkan tenaga mahir yang terpelajar bagi mengisi keperluan negara dalam bidang teknologi maklumat.

Be a selected faculty to produce educated talent to fill the needs of the country in the field of information technology.

Misi *Mission*

Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat bertekad menjadi pusat pembelajaran, pengajaran, penyelidikan, perundingan dan rujukan dalam bidang teknologi dan sains maklumat yang cemerlang berlandaskan falsafah, visi dan misi UKM.

The Faculty of Information Science and Technology pledges to be a centre of excellence in learning, teaching, research, consultancy and as a reference in the field of information science and technology based on the philosophy, vision and mission of UKM.

Matlamat *Objectives*

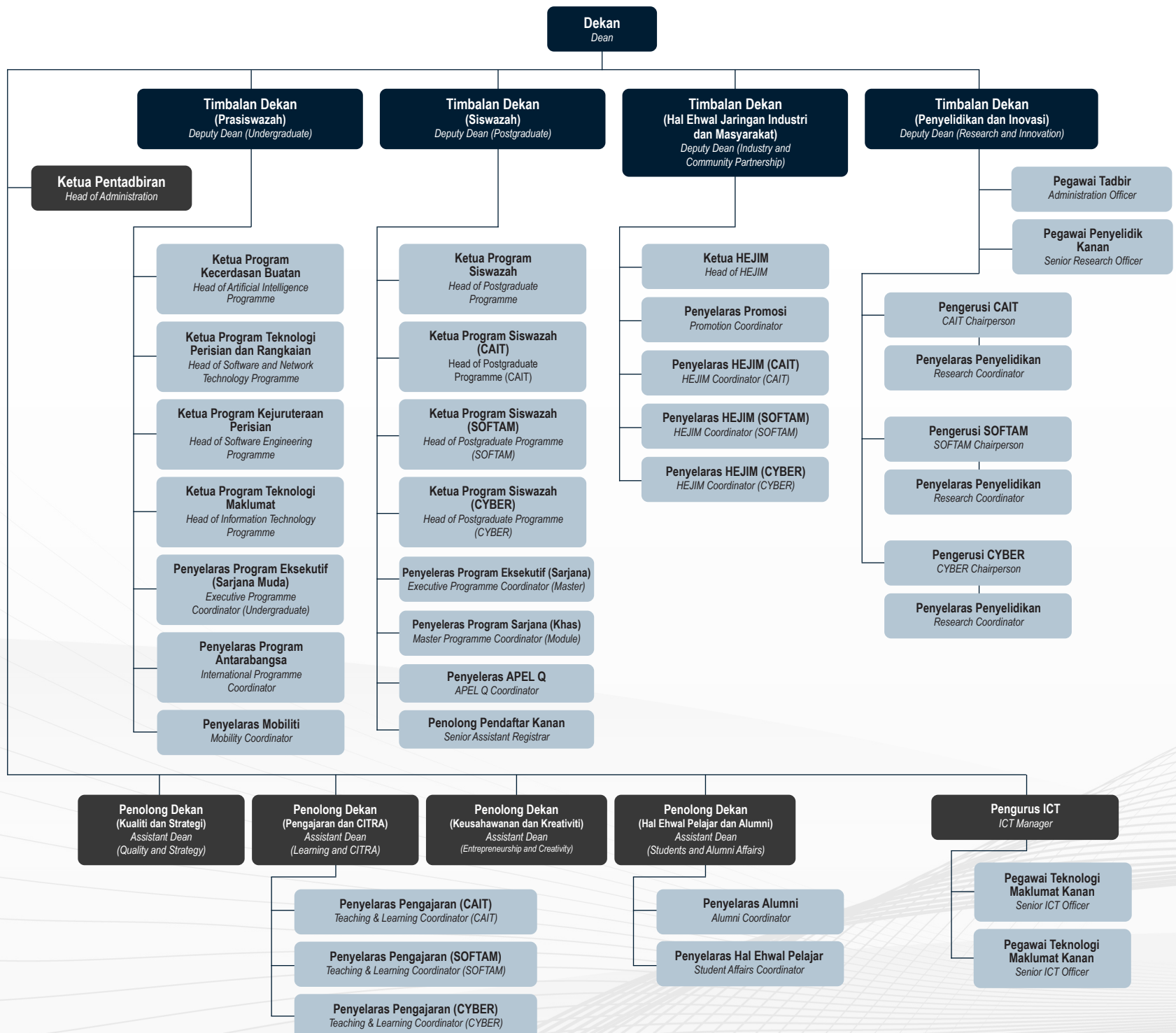
Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat mengendalikan pelbagai program pengajian dengan matlamat berikut:

The Faculty of Information Science and Technology offers various study programmes with the following objectives:

- » Melahirkan siswazah dalam bidang teknologi dan sains maklumat yang berwibawa.
To produce competent graduates in the field of information science and technology.
- » Menjadi pusat penyelidikan dan pembangunan dalam bidang teknologi dan sains maklumat.
To be a centre for research and development in the field of information science and technology.
- » Memberi perkhidmatan perundingan dan rujukan dalam bidang teknologi dan sains maklumat.
To provide consultancy and reference services in the field of information science and technology.
- » Menyebar pengetahuan teknologi dan sains maklumat kepada masyarakat umum.
To disseminate knowledge of information science and technology to society.
- » Menggalakkan interaksi dan jalinan ilmu di antara ahli sains dan teknologi.
To promote interaction and cohesion of knowledge between members in information science and technology.

Organisasi Fakulti

Faculty Organisation

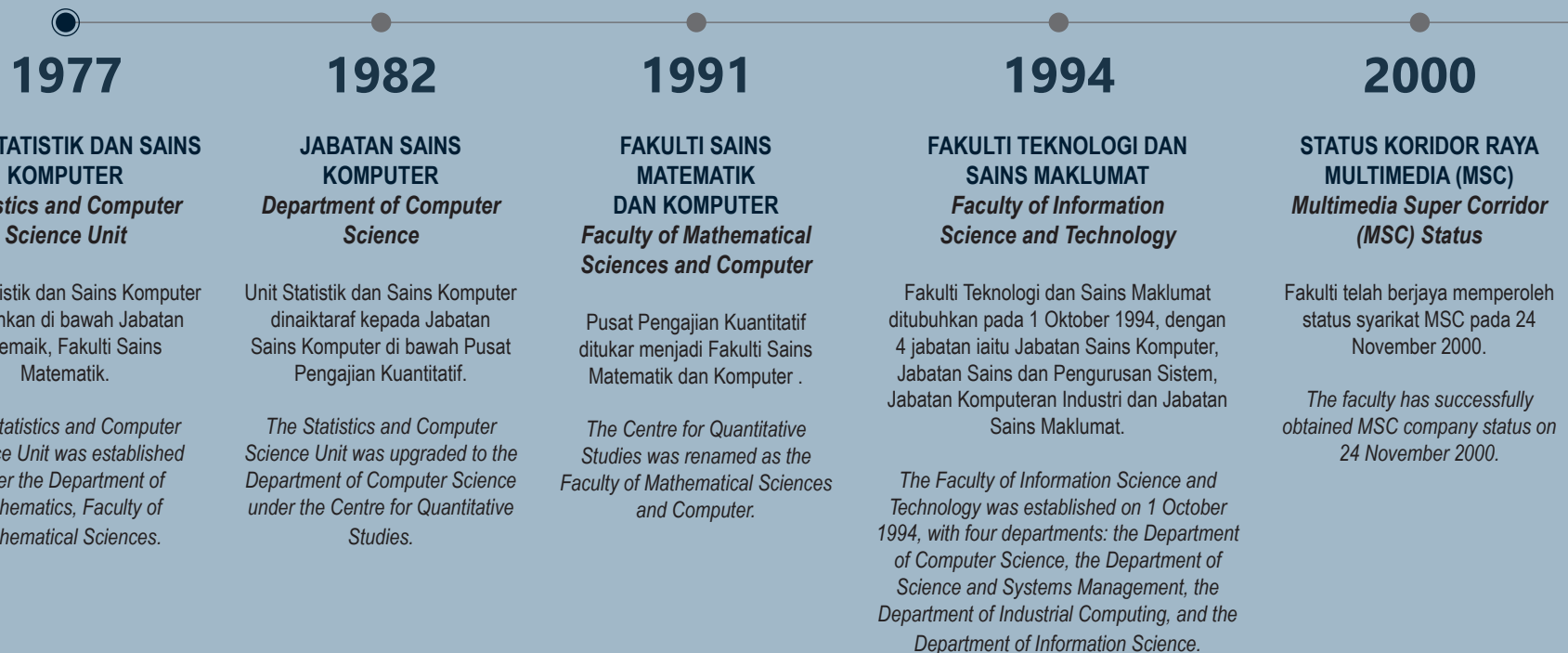


Sejarah Penubuhan

Establishment History

FTSM telah ditubuhkan secara rasminya pada 1 Oktober 1994. Ia bermula dengan Unit Statistik dan Sains Komputer pada 1977, berkembang kepada Jabatan Sains Komputer pada 1982 di bawah Pusat Pengajian Kuantitatif (PPK) sebelum dinaiktaraf menjadi Fakulti Sains Matematik dan Komputer pada 1991. Perkembangan hebat dunia teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) telah mendorong penubuhan FTSM pada 1994. Ia bermula dengan empat jabatan (Jabatan Sains Komputer, Jabatan Sains dan Pengurusan Sistem, Jabatan Komputeran Industri dan Jabatan Sains Maklumat) dengan seramai 34 kakitangan akademik yang terdiri daripada seorang profesor, enam profesor madya, 21 pensyarah dan enam tutor yang telah menyumbang ke arah pembangunan program akademik di FTSM. Pada tahun 2000, FTSM telah memperoleh status Koridor Raya Multimedia (MSC).

On 1 October 1994, FTSM was officially born, marking a key milestone in UKM's journey toward technological excellence. But its roots go back even further, to 1977 when the Statistics and Computer Science Unit was first established. By 1982, this unit had grown into the Department of Computer Science under the Centre for Quantitative Studies (PPK). By 1991, it had evolved into the Faculty of Mathematical Sciences and Computer. The rapid surge of Information and Communication Technology (ICT) throughout the 1990s fueled FTSM's establishment in 1994, with four dynamic departments: Computer Science, Science and Systems Management, Industrial Computing, and Information Science. FTSM began its journey with a dedicated team of 34 academic staff members; one professor, six associate professors, 21 lecturers, and six tutors, each playing a vital role in shaping its educational programmes and research excellence. By 2000, FTSM's remarkable growth and contributions were recognised when it achieved the prestigious Multimedia Super Corridor (MSC) status, solidifying its place at the forefront of Malaysia's digital revolution.





Sepanjang tiga dasawarsa melalui cabaran dunia akademik, FTSM telah melalui pelbagai transformasi dari aspek pengurusan, pentadbiran dan pencapaian sama ada peringkat kebangsaan mahupun antarabangsa. Dengan kekuatan seramai 91 ahli akademik termasuk sembilan profesor dan 25 profesor madya serta tiga pusat penyelidikan yang berdaya saing (Pusat Kajian Teknologi Kecerdasan Buatan telah ditubuhkan pada 2007, diikuti dengan Pusat Kajian Teknologi dan Pengurusan Perisian pada 2010 dan Pusat Kajian Keselamatan Siber pada 2017), FTSM telah mencapai pelbagai kejayaan dan pengiktirafan. Pada 2023, FTSM telah diiktiraf sebagai Institusi Teknologi Digital Perdana (PDTI) oleh MDEC pada 2023.

Over the past three decades, FTSM has evolved through remarkable transformations, overcoming academic challenges and reaching new heights nationally and internationally. With a formidable team of 91 academic staff members; including nine distinguished professors and 25 associate professors; FTSM thrives at the cutting edge of technological advancement. Three innovative research centres have been the driving force behind its success: the Center for Artificial Intelligence Technology, founded in 2007; the Center for Software Technology and Management, established in 2010; and the Center for Cyber Security, launched in 2017. These centres embody the faculty's commitment to pioneering research and technological innovation. In 2023, FTSM earned a prestigious milestone, being recognised as a Premier Digital Technology Institution (PDTI) by MDEC.

2007

**PUSAT KAJIAN TEKNOLOGI
KECERDASAN BUATAN
(CAIT)
Center for Artificial
Intelligence and Technology
(CAIT)**

Pusat kajian CAIT telah
ditubuhkan pada 10 April 2007.

*CAIT research centre was
established on 10 April 2007.*

2010

**PUSAT KAJIAN TEKNOLOGI
DAN PENGURUSAN
PERISIAN (SOFTAM)
Center for Software
Technology and
Management (SOFTAM)**

Pusat kajian SOFTAM telah
ditubuhkan pada 22 Disember
2010.

*SOFTAM research centre was
established on 22 December
2010.*

2017

**PUSAT KAJIAN
KESELAMATAN SIBER
(CYBER)
Center for Cyber Security
(CYBER)**

Pusat kajian CYBER telah
ditubuhkan pada 25 Januari
2017.

*CYBER research centre was
established on 25 January 2017.*

2023

**INSTITUSI TEKNOLOGI
DIGITAL PERDANA (PDTI)
Premier Digital Technology
Institution (PDTI)**

Fakulti telah diiktiraf sebagai
PDTI oleh Perbadanan Ekonomi
Digital Malaysia (MDEC).

*The faculty has been recognised
as a PDTI by the Malaysia
Digital Economic Corporation
(MDEC).*

**PUSAT PENGAJIAN SAINS
KOMPUTER (PPSK) & PUSAT
PENGAJIAN TEKNOLOGI
MAKLUMAT (PPTM)
School of Computer Science
& School of Information
Technology**

Pusat Pengajian Sains Komputer dan
Pusat Pengajian Teknologi Maklumat
ditubuhkan dengan penjumudan
empat jabatan asal FTSM.

*School of Computer Science and
School of Information Technology were
established through the consolidation
of the four original departments of
FTSM.*

Senarai Program FTSM

List of FTSM Programmes

PROGRAM SARJANA MUDA BACHELOR PROGRAMMES

- **Sarjana Muda Sains Komputer Dengan Kepujian**
Bachelor in Computer Science with Honours
- **Sarjana Muda Teknologi Maklumat Dengan Kepujian**
Bachelor in Information Technology with Honours
- **Sarjana Muda Kejuruteraan Perisian Dengan Kepujian**
Bachelor in Software Engineering with Honours

PROGRAM SARJANA MASTER PROGRAMMES

- **Sarjana Komputeran**
Master in Computing
- **Sarjana Kejuruteraan Perisian**
Master in Software Engineering
- **Sarjana Kecerdasan Buatan**
Master in Artificial Intelligence
- **Sarjana Sains Komputer**
Master in Computer Science
- **Sarjana Teknologi Maklumat**
Master in Information Technology
- **Sarjana Teknologi Media Kreatif**
Master in Creative Media Technology
- **Sarjana Sains Maklumat**
Master in Information Science
- **Sarjana Sistem Maklumat**
Master in Information System
- **Sarjana Keselamatan Siber**
Master in Cyber Security
- **Sarjana Informatik Kesihatan**
Master in Health Informatic
- **Sarjana Sains Data**
Master in Data Science

PROGRAM DOKTOR FALSAFAH DOCTOR OF PHILOSOPHY PROGRAMME

PUSAT KAJIAN FTSM

Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia



Pusat Kajian FTSM

FTSM Research Centres



Berasaskan kecemerlangan dalam bidang penyelidikan sejak awal penubuhannya, UKM dipilih sebagai salah sebuah universiti penyelidikan di Malaysia pada 2006. Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat (FTSM) mengambil langkah proaktif menubuhkan pusat penyelidikan sebagai sebahagian daripada usaha untuk memperkukuh peranan fakulti dalam bidang penyelidikan komputeran dan seterusnya mengangkat penyelidikan fakulti sebagai tumpuan bagi Universiti Penyelidikan. Pada tahun 2007, Pusat Kajian Teknologi Kecerdasan Buatan (CAIT) telah ditubuhkan bagi mendokong pembangunan penyelidikan di dalam bidang kecerdasan buatan. Seterusnya Pusat Kajian Teknologi dan Pengurusan Perisian (SOFTAM) ditubuhkan pada 2010 bagi pembangunan penyelidikan yang inovatif di dalam bidang pembangunan dan pengurusan perisian. Bagi mengukuhkan lagi pembangunan dan perkembangan penyelidikan di dalam bidang Keselamatan komputer dan rangkaian, Pusat Kajian Keselamatan Siber (CYBER) telah ditubuhkan pada 2017. Semua pusat ini ditubuhkan untuk memenuhi keperluan yang semakin meningkat dalam penyelidikan yang fokus dan berimpak tinggi, seiring dengan aspirasi universiti untuk menjadi sebuah universiti penyelidikan terkemuka. Ketiga-tiga pusat ini dibentuk berdasarkan keperluan untuk memfokuskan penyelidikan ke arah bidang-bidang strategik, dengan harapan dapat membangunkan penyelesaian inovatif yang dapat memperkukuhkan kedudukan FTSM sebagai peneraju dalam bidang komputeran.

Riding on its strong foundation of research excellence, UKM was recognised as one of Malaysia's premier research universities in 2006. In a bold move to cement its place at the forefront of computing research, FTSM swiftly established a series of specialised research centres, elevating its status within the Research University framework. The journey began in 2007 with the launch of the Center for Artificial Intelligence Technology (CAIT), pioneering advancements in AI and related fields. Building on this momentum, Center for Software Technology and Management (SOFTAM) was founded in 2010, dedicated to pushing the boundaries of innovation in software development and management. In 2017, the faculty took a decisive step to bolster its expertise in cyber security with the creation of Center for Cyber Security (CYBER). These research hubs were meticulously designed to meet the rising demand for high-impact, targeted research, aligning with the university's vision to become a leading global research institution. Each centre focuses on strategic areas, driving forward innovative solutions that have firmly established FTSM as a trailblazer in the computing world.





Pusat Kajian Teknologi Kecerdasan Buatan ***Center for Artificial Intelligence and Technology (CAIT)***

Pusat Kajian Teknologi Kecerdasan Buatan (CAIT) ditubuhkan pada tahun 2007 sebagai sebahagian daripada usaha FTSM untuk menerajui penyelidikan dalam bidang kecerdasan buatan. Selaras dengan peranan UKM sebagai Universiti Penyelidikan, CAIT ditubuhkan pada awalnya hasil dari gabungan tiga kumpulan penyelidikan di FTSM iaitu Perlombongan dan Pengoptimuman Data, Pengecaman Pola, dan Teknologi Pengetahuan. Ketiga-tiga kumpulan menjadi nadi penggerak awal dalam penyelidikan di CAIT. Pada tahun 2011, CAIT terus diperkukuhkan lagi dengan penyertaan kumpulan penyelidikan Komputeran Industri yang fokus kepada kepelbagaian teknologi di dalam aplikasi industri dan perkhidmatan. Perkembangan ini sejajar dengan Pelan Hala Tuju ICT Kebangsaan, yang mengiktiraf kecerdasan buatan sebagai salah satu bidang strategik negara, khususnya dalam Sains Data, Komputeran Pengetahuan, Sistem Penglihatan & Realiti Campuran, serta Aplikasi ICT terkini. Kini CAIT diperkuatkan dengan tujuh makmal yang mendokong pelbagai bidang penyelidikan di dalam Kecerdasan Buatan. Makmal tersebut adalah *Asian Language Processing, Data Mining & Optimization, The Applied Ontology Semantic Search Lab, Machine Learning & Vision, Medical Computing, Mixed Reality & Pervasive* dan *Sentiment Analysis*. Sebagai pusat penyelidikan yang sedang berkembang maju, CAIT komited untuk menjalankan program jangka panjang yang komprehensif dan berimpak tinggi. Pada masa yang sama, penyelidik di CAIT turut terlibat dalam projek dalam dan luar negara dengan matlamat meningkatkan lagi keterlibatan CAIT di peringkat antarabangsa sebagai pusat rujukan, dengan matlamat menjana harta intelek serta produk kecerdasan buatan yang bernilai tinggi.

Founded in 2007, CAIT emerged as a beacon of innovation within the FTSM at UKM. Established from the integration of three research groups: Data Mining and Optimization, Pattern Recognition, and Knowledge Technology, CAIT quickly became a leader in artificial intelligence research. By 2011, CAIT expanded its horizons with the addition of the Industrial Computing research group, diving into cutting-edge technologies for industrial and service applications. This move reflected the National ICT Roadmap's vision, spotlighting artificial intelligence as a key area for national advancement. Today, CAIT is a hub of innovation with seven dynamic laboratories: Asian Language Processing, Data Mining & Optimization, Applied Ontology Semantic Search, Machine Learning & Vision, Medical Computing, Mixed Reality & Pervasive Computing, and Sentiment Analysis. As a growing research centre, CAIT is dedicated to impactful, long-term projects and thrives on global collaborations, aiming to create high-value AI products and intellectual property that push the boundaries of technology. At the same time, researchers at CAIT are also involved in both local and international projects with the aim of further enhancing CAIT's international presence as a reference centre, with the goal of generating intellectual property and high-value artificial intelligence products.



The Asian Language Processing (ASLAN)

Ditubuhkan pada Disember 2014, Makmal Pemprosesan Bahasa Asia (ASLAN) berada di barisan hadapan dalam mengubah cara manusia berinteraksi dengan bahasa. Kepakaran ahli makmal ini merangkumi pemprosesan bahasa tabii, analitik teks, pemprosesan pertuturan dan pengekstrakan maklumat, menjadikan ASLAN sebagai salah satu rujukan utama dalam bidang ini. ASLAN bukan sahaja berkembang, tetapi juga semakin maju dengan pasukan penyelidik yang dinamik, komuniti pelajar penyelidikan yang bertenaga, serta portfolio projek termaju yang pelbagai. ASLAN sentiasa berusaha menjangkau batasan teknologi bahasa. Makmal ini sentiasa mengalu-alukan perkembangan terbaru serta penetapan standard baharu dalam pemprosesan bahasa terutamanya bahasa di benua Asia.

Founded in December 2014, the Asian Language Processing Laboratory (ASLAN) is at the forefront of transforming how we interact with languages. Its expertise spans natural language processing, text analytics, speech processing, and information extraction, making it a powerhouse in the field. ASLAN is not just growing; it's thriving. With a dynamic team of teaching and research staff, a vibrant community of research students, and a diverse portfolio of cutting-edge projects, ASLAN is pushing the boundaries of language technology. The laboratory continuously strives for the latest developments and the establishment of new standards in language processing, particularly for the Asian languages.



Data Mining Optimization (DMO)

Makmal Perlombongan Data & Pengoptimuman (DMO) menjalankan penyelidikan dan pembangunan untuk menyelesaikan masalah perniagaan dan saintifik yang kompleks dengan menggunakan algoritma berasaskan AI, pembelajaran mesin, penyelidikan operasi, dan aplikasi kaedah analisis lanjutan untuk meningkatkan pembuatan keputusan. Makmal DMO ditubuhkan pada April 2007, meneroka dan memajukan bidang perlombongan data dan pengoptimuman yang diaplikasikan kepada pelbagai domain seperti perniagaan, penjagaan kesihatan, kewangan, logistik, dan lain-lain. Objektif Makmal DMO adalah untuk membina sistem penyelidikan yang secara menyeluruh dan lancar menghubungkan beberapa jenis analitik, terutamanya analitik ramalan dan preskriptif. Makmal DMO berhasrat untuk menjadi pusat penyelidikan bertaraf dunia untuk aplikasi perlombongan data dan pengoptimuman dengan menerapkan sistem untuk menyelesaikan masalah dunia nyata melalui gabungan teknik pengoptimuman dan pembelajaran mesin yang memenuhi matlamat pembuatan keputusan dan perniagaan.



The Data Mining & Optimization Laboratory (DMO) conducts research and development to solve complex business and scientific problems using AI-based algorithms, machine learning, operational research and the application of advanced analytical methods to improve decision-making. Established in April 2007, DMO explores and advances the field of data mining and optimisation applied to various domains such as business, healthcare, finance, logistics and others. The objective at DMO is to construct a research system that comprehensively and seamlessly links several types of analytics, significantly predictive and prescriptive. The laboratory aims to create a world-class research hub for data mining and optimisation applications to apply the system to solve real-world problems by combining optimisation and machine learning techniques that meet decision-maker and business goals.



Machine Learning and Vision (MLV)

Dalam era di mana teknologi berkembang dengan pesat, aplikasi perisian sedang mengubah industri, daripada perniagaan hingga bidang saintifik, termasuk bidang terkini seperti penglihatan komputer dan sistem pengawasan. Di Makmal MLV, fokus adalah untuk meneroka sempadan yang lebih jauh dengan menyelidik dan membangunkan perisian pintar yang belajar dan menyesuaikan diri bukan melalui pengaturcaraan tradisional, tetapi dengan menganalisis data masa nyata atau data yang dikumpulkan secara autonomi. Pasukan dinamik ini menggabungkan

pakar dalam sains komputer, robotik, statistik, matematik terapan, dan pelbagai teknologi komputeran, termasuk komputeran selari, grid, awan, kuantum, dan numerik. Makmal ini juga terlibat di dalam mendalami ilmu untuk memahami dan mentafsir abstraksi, corak, dan kebarangkalian bersyarat daripada data untuk meningkatkan aplikasi seperti pengecaman dan ramalan. Makmal MLV berada di barisan hadapan dalam membangunkan penyelesaian komputeran maju yang memanfaatkan kuasa pemprosesan besar, teknik dan algoritma numerik serta grafik yang inovatif, dan teknologi komputeran kuantum yang sedang berkembang. Daripada menyelesaikan masalah kompleks dalam pemindahan haba, dinamik cecair, dan kimia hingga merangka penyelesaian IT untuk pengangkutan, Perusahaan Kecil dan Sederhana, dan pembuatan, makmal ini berdedikasi untuk mencipta teknologi berprestasi tinggi yang memberi impak untuk pelbagai cabaran dunia nyata.



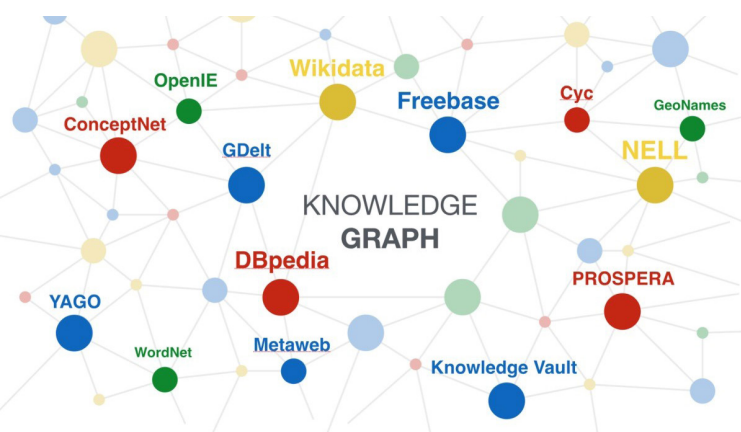
In an era where technology is evolving at breakneck speed, software applications are transforming industries, from business to scientific fields, including cutting-edge areas like computer vision and surveillance systems.

At the MLV Laboratory, the focus is on pushing these boundaries further by researching and developing intelligent software that learns and adapts not through traditional programming but by analysing real-time data or data collected autonomously. This dynamic team brings together experts in computer science, robotics, statistics, applied mathematics, and various computing technologies including parallel, grid, cloud, quantum, and numerical computing. The lab excels in teaching computers to understand and interpret abstractions, patterns, and conditional probabilities from data to enhance applications like recognition and prediction. The MLV Laboratory is at the forefront of developing advanced computing solutions that leverage massive processing power, innovative numerical and graphics techniques, and emerging quantum computing technologies. From solving complex problems in heat transfer, fluid dynamics, and chemistry to crafting IT solutions for transportation, Small and Medium Enterprises, and manufacturing, the laboratory is dedicated to creating impactful, high-performance technologies for various real-world challenges.



The Applied Ontology & Semantic Search (ONTOS)

Makmal Ontologi Gunaan dan Carian Semantik (ONTOS) memfokuskan kepada penyelidikan terkini kecerdasan buatan dalam bidang semantik, khususnya di persilangan antara Capaian Maklumat dan Sains Komputer. Ditubuhkan pada Disember 2014, makmal ini memberi tumpuan utama kepada pengecaman maklumat, pengekstrakan maklumat, perwakilan pengetahuan, penaakulan, sistem cadangan, dan teknik carian maklumat yang terkehadapan. Pemahaman yang kukuh dalam pemprosesan bahasa semula tabii (NLP) adalah penting untuk menganalisis, memahami, dan menjana bahasa manusia, yang membolehkan komunikasi manusia-mesin yang lebih berkesan dan cekap. Bidang penyelidikan utama termasuk pengekstrakan entiti, klasifikasi jenis entiti, serta pengenalpastian entiti nama dan hubungan antara entiti untuk mengekstrak data berstruktur daripada teks bahasa tabii. Kajian dalam perwakilan pengetahuan dan penaakulan (KRR) menyediakan asas simbolik bagi NLP dan pengekstrakan maklumat, memudahkan penaakulan automatik dan pengkomputan ke atas pengetahuan tersebut. Selain itu, makmal ini turut terlibat dalam penyelidikan transdisiplinari, yang mengintegrasikan model ontologi dengan kaedah statistik dan pembelajaran mesin untuk memperluas kemampuan dan meningkatkan keupayaan pemprosesan bahasa tabii dan pengekstrakan maklumat disamping memacu inovasi merentas pelbagai bidang.



The ONTOS Laboratory specialises in cutting-edge research at the intersection of semantics, information retrieval, and computer science. Established in December 2014, the laboratory's primary focus includes information recognition, extraction, knowledge representation, reasoning, recommender systems, and advanced information retrieval techniques. A solid understanding of natural language processing (NLP) is critical for analysing, understanding, and generating human language, enabling more effective and efficient human-machine communication. Key research areas include entity recognition, entity type classification, and identifying named entities and relationships to extract structured data from natural language texts. Its work in knowledge representation and reasoning (KRR) provides a symbolic foundation for NLP and information extraction, facilitating automated reasoning and computations over this knowledge. Additionally, ONTOS Laboratory

engages in transdisciplinary research, integrating ontological models with statistical and machine learning methods to enhance natural language processing capabilities and drive innovation across multiple domains.



Sentiment Analysis (SA)

Makmal Analisis Sentimen telah menerokai dunia canggih di mana pemahaman emosi manusia dan dinamik sosial bertemu dengan inovasi. Mengkhusus dalam analisis sentimen dan rangkaian sosial dalam talian, makmal ini menjadi pusat yang mampu mengubah data kompleks menjadi maklumat yang amat bermakna. Di sini, penyelidikan melangkaui perkara asas, menyelami Analitik Data, Analisis Emosi, dan Perlombongan Pendapat untuk mendedahkan lapisan tersembunyi dalam sentimen awam dan interaksi sosial. Makmal ini menyediakan penyelesaian yang tepat untuk cabaran dunia nyata dengan mengintegrasikan teknik terkini, daripada menilai pendapat pengguna hingga mengesan trend sosial. Di Makmal SA, fokus adalah pada kaedah perintis yang menguraikan nuansa emosi manusia dan tingkah laku sosial, mengubah jumlah data yang besar menjadi kecerdasan strategik. Makmal dinamik ini membentuk masa depan analisis sentimen dan pemahaman rangkaian sosial, menawarkan wawasan yang tiada tandingan yang memacu pembuatan keputusan dan inovasi.

Dive into the cutting-edge world of the Sentiment Analysis (SA) Laboratory, where understanding human emotions and social dynamics meets innovation. Specialising in sentiment and online social network analysis, this laboratory is a powerhouse that transforms complex data into actionable insights. Here, research goes beyond the basics, delving into Data Analytics, Emotion Analysis, and Opinion Mining to uncover the hidden layers of public sentiment and social interactions. The laboratory delivers precise, actionable solutions to real-world challenges by integrating these advanced techniques, from gauging consumer opinions to tracking social trends. At the SA Laboratory, the focus is on pioneering methods that decode the nuances of human emotion and social behaviour, turning vast amounts of data into strategic intelligence. This dynamic research hub is shaping the future of sentiment analysis and social network understanding, offering unparalleled insights that drive decision-making and innovation.



CHIPTA 2020 PELAJAR IPT

JUARA

TheFourQuadrant

Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM)

- Muhammad Iqbal Abu Latiffi
- Mariah Abdul Rahman
- Abdullah Muhammad
- Liyana Safra Zaabar

GIGASSIST

Menyediakan platform analitik pekerjaan yang menyatukan maklumat pekerjaan dalam sektor ekonomi Gig untuk pencari kerja, pemain industri dan kerajaan.

Memberi informasi berkaitan pekerjaan popular dan sesuai mengikut situasi semasa kepada pencari kerja serta pempromosi dan mengalakkan ekonomi Gig sebagai norma baharu pekerjaan.

Tahniah!

Mat Datang ke Majlis Pengumuman Pemenang CHIPTA 2020. Ikuti kami di laman Facebook @mampupjpm. Selat



Mixed Reality and Pervasive Computing (MYXLAB)



Makmal Realiti Campuran dan Komputeran Pervasif (MyxLab) menjalankan penyelidikan dan inovasi terhadap dalam bidang realiti campuran dan teknologi pervasif. MyXLab ditubuhkan pada Ogos 2014, bertekad untuk menjadi pusat kecemerlangan utama dalam bidang seperti Realiti Lanjutan, Realiti Maya, Realiti Terimbuh, Realiti Campuran, dan Aplikasi Mudah Alih. Ia menawarkan penyelesaian reliti lanjutan yang terkini merangkumi pelbagai bidang seperti kesihatan, pendidikan, hiburan, dan pembuatan. Dengan visi untuk menerajui penyelidikan dan pembangunan, makmal ini mengumpulkan pelajar dan penyelidik berbakat dalam persekitaran dinamik dan pelbagai disiplin yang mendorong pembelajaran berasaskan projek. Dilengkapi dengan peranti canggih seperti HoloLens 2, Magic Leap 2, dan Quest Pro, MyXLab adalah pusat penyelesaian inovatif dan penemuan yang berperanan mengubah masa depan. MyXLab

memberi tumpuan kepada menukar idea yang berwawasan kepada penyelidikan berkualiti tinggi dan aplikasi praktikal yang memberi manfaat kepada negara serta masyarakat global dan persekitaran.

The Mixed Reality and Pervasive Computing Laboratory (MyXLab) conducts leading research and innovation in the fields of mixed reality and pervasive technology. MyXLab was established in August 2014 and is on a mission to become the premier centre of excellence in fields like Extended Reality, Virtual Reality, Mixed Reality and Mobile Application. It offers cutting-edge extended reality solutions across diverse fields such as healthcare, education, entertainment, and manufacturing. With a vision to lead in research and development, MyXLab brings together talented students and researchers in a dynamic, interdisciplinary environment that fosters project-based learning. MyXLab is equipped with state-of-the-art devices like HoloLens 2, Magic Leap 2 and Quest Pro, making it a powerhouse for pioneering solutions and groundbreaking discoveries. MyXLab focuses on transforming visionary ideas into high-quality research and practical applications that serve the nation, global society and the environment.



Medical Computing (MC)

Makmal Komputeran Perubatan ditubuhkan untuk menggabungkan teknologi termaju ICT dengan inovasi perubatan. Makmal ini berdedikasi untuk membangun algoritma yang inovatif dan meneroka corak tersembunyi dalam pelbagai jenis data perubatan seperti gambar, audio, video, teks, atau angka yang mengubah cara para profesional perubatan mendiagnosis, mendidik, dan berkongsi kepakaran mereka. Daripada meningkatkan keupayaan pembuatan keputusan untuk pengamal hingga mendidik pelatih dan mengkuantifikasi pemerhatian mengenai penyakit dan rawatan, makmal MC berada di barisan hadapan dalam mengintegrasikan teknologi terkini ke dalam penjagaan kesihatan. Berkerjasama rapat dengan pakar perubatan dari Hospital UKM, makmal ini mengalu-alukan kerjasama daripada penyelidik dan institusi lain untuk meneroka batasan komputeran perubatan. Mengkhusus dalam pembelajaran mesin, pemprosesan imej, pengoptimuman, dan analisis imej perubatan, teks, dan data numerik, makmal ini adalah pusat inovasi yang direka untuk memajukan penyelidikan dan amalan perubatan.

The Medical Computing Laboratory was established to combine cutting-edge ICT technology with medical innovation. The laboratory is dedicated to developing groundbreaking algorithms and uncovering hidden patterns in diverse medical data such as images, audio, video, text, or numerical data, transforming how medical professionals diagnose, educate, and share their expertise. From enhancing decision-making for practitioners to educating trainees and quantifying observations on diseases and treatments, this laboratory is at the forefront of integrating advanced technologies into healthcare. Partnering closely with medical experts from UKM Hospital, the laboratory invites collaboration from other researchers and institutions to push the boundaries of medical computing. Specialising in machine learning, image processing, optimisation, and the analysis of medical images, text, and numerical data, the Medical Computing Laboratory is a hub of innovation designed to advance medical research and practice.



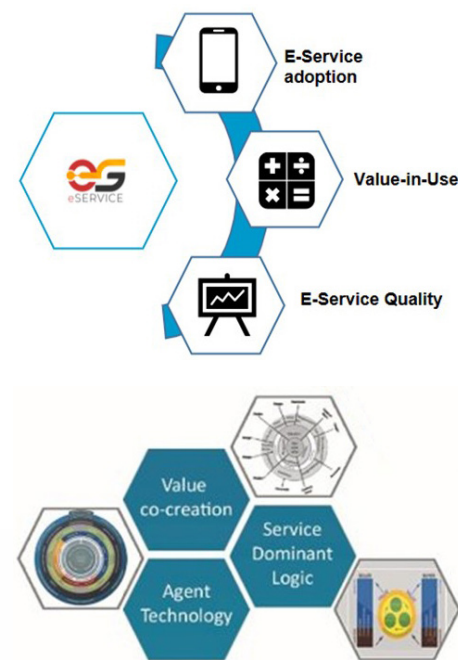
Pusat Kajian Teknologi dan Pengurusan Perisian *Center for Software Technology and Management (SOFTAM)*

Ditubuhkan pada 22 Disember 2010, Pusat Kajian Teknologi dan Pengurusan Perisian (SOFTAM) berdiri sebagai mercu tanda kecemerlangan dalam penyelidikan berkaitan dengan teknologi perisian dan pengaturcaraan. Ia bermula dari inisiatif penting pada tahun 1999 yang bertujuan untuk mendapatkan status IRPA RM8 dan MSC, yang meletakkan asas bagi perjalanan transformasi yang akan datang. Melalui perancangan yang teliti dan penambahbaikan strategik, termasuk sumbangan signifikan daripada Bengkel Jabatan Sains Komputer pada tahun 2005 dan Persidangan Kebangsaan Sains Pengaturcaraan pada tahun yang sama, SOFTAM dilancarkan secara rasmi, mewakili visi inovasi dan kecemerlangan penyelidikan. Berada di barisan hadapan teknologi komputeran yang sedang berkembang, SOFTAM komited untuk memajukan seluruh spektrum penyelidikan dalam teknologi perisian. Ini merangkumi semua peringkat daripada eksperimen idea dan pembangunan teknologi hingga kepada penggunaan penyelesaian terkini dan analisis impak di dalam senario dunia nyata. Pendekatan SOFTAM adalah inklusif, mengambil kira keperluan dan pengalaman pelbagai jenis pengguna daripada pakar teknikal dan profesional perniagaan hingga generasi muda, golongan tua, dan individu dengan keperluan khas. Misi pusat ini adalah untuk memacu inovasi perisian dan menjana pengetahuan baharu, secara berterusan menjangkaui sempadan yang terdapat dalam teknologi dan pengurusan perisian. SOFTAM berpegang kepada falsafah UKM, menekankan perundingan dinamik, latihan teknologi yang komprehensif, dan penyelidikan perintis. Melalui usaha ini, SOFTAM tidak hanya memupuk kemajuan berterusan tetapi juga memastikan bahawa inovasinya boleh diakses dan memberi manfaat kepada pelbagai pengguna dan industri. Ini digambarkan dalam misi SOFTAM: “Untuk mencipta inovasi perisian dan menemui pengetahuan baharu serta berada di barisan hadapan dalam bidang teknologi dan pengurusan perisian melalui perundingan, latihan teknologi dan penyelidikan yang diterajui oleh falsafah UKM”.

Established on 22 December 2010, the Center for Software Technology and Management (SOFTAM) stands as a beacon of excellence in programming and technology research. Its origins trace back to a groundbreaking initiative in 1999 aimed at securing IRPA RM8 and MSC status, which laid the foundation for what would become a transformative journey. Through meticulous planning and strategic enhancements, including significant contributions from the Computer Science Department Workshop in 2005 and the National Conference on Programming Sciences later that year, SOFTAM was officially launched, embodying a vision of innovation and research excellence. Positioned at the forefront of emerging computing technologies, SOFTAM is dedicated to advancing the entire spectrum of research in software technology. This includes everything from the initial stages of idea experimentation and technology development to the deployment of cutting-edge solutions and their subsequent impact analysis in real-world scenarios. SOFTAM's approach is inclusive, considering the needs and experiences of a diverse range of users from technical experts and business professionals to younger generations, the elderly, and individuals with special needs. The centre's mission is to drive software innovation and uncover new knowledge, continuously pushing the boundaries of what is possible in software technology and management. SOFTAM adheres to UKM's guiding philosophy, emphasising dynamic consultation, comprehensive technology training, and pioneering research. Through these efforts, SOFTAM not only fosters groundbreaking advancements but also ensures that its innovations are accessible and beneficial to a wide array of users and industries. This is depicted in its mission: “to create software innovation and to discover a new knowledge as well as to be at a frontier of knowledge in the area of software technology and management through consultation, technology training and research steered by UKM philosophy”.



Makmal Penyelidikan eService, mengambil pendekatan antara disiplin untuk mengkaji, menilai dan menginovasi sistem perkhidmatan berdasarkan konsep nilai cipta-sama (value co-creation) dan logik dominan-perkhidmatan (service-dominant logic). Makmal ini telah ditubuhkan pada tahun 2012, yang mana dahulu dikenali sebagai Makmal Penyelidikan Sains E-Dagang dan Perkhidmatan Pengantaraan Agen. Kini makmal e-Servis dalam bentuk semasanya, adalah hasil daripada usaha ahli yang terdiri daripada enam orang penyelidik, menangani isu tentang cara perkhidmatan dilihat dan bagaimana ini mempengaruhi definisi, reka bentuk, penyampaian dan kualiti e-perkhidmatan. E-Servis atau perkhidmatan elektronik ialah perkhidmatan yang mengguna teknologi maklumat dan komunikasi (ICT). Tiga komponen utama e-Servis ialah: pembekal perkhidmatan; penerima perkhidmatan; dan saluran penyampaian perkhidmatan (iaitu, teknologi). Ia juga menangani isu dalam sistem e-dagang seperti e-hailing, e-belanja dan e-bekalan. Makmal ini juga mendalami isu-isu selain e-dagang seperti e-pembelajaran dan e-kerajaan. Justeru kajian yang dijalankan memberi tumpuan kepada evolusi, reka bentuk dan penilaian sistem perkhidmatan inovatif. Penyelidikan yang dijalankan di makmal ini bertujuan untuk membangun rangka kerja, model ekonomi, model perniagaan, meramal kesan masa depan sistem perkhidmatan, dan penilaian dan pengagihan nilai.



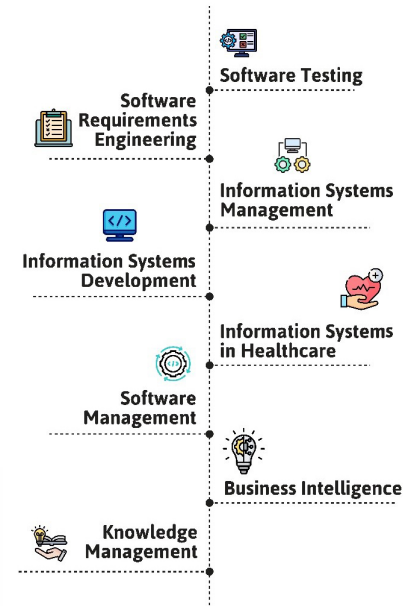
The eService Research Laboratory takes an interdisciplinary approach to study, evaluate and innovate service systems based on the concept of value co-creation and service-dominant logic. The laboratory was established in 2012, which was previously known as the E-Commerce Science Research Laboratory and Agent Intermediation Services. Now the e-Service laboratory in its current form, is the result of the efforts of six researchers, addressing the issue of how services are perceived and how this affects the definition, design, delivery and quality of e-services. E-Services or electronic services are services that use information and communication technology (ICT). The three main components of e-Services are: service providers; recipient of services; and service delivery channels (ie, technology). It also addresses issues in e-commerce systems such as e-hailing, e-shopping and e-supply. The laboratory also delves into issues other than e-commerce such as e-learning and e-government. Thus, the research conducted focuses on the evolution, design and evaluation of innovative service systems. The research conducted in this laboratory aims to develop frameworks, economic models, business models, forecasting the future impact of service systems, and valuation and value distribution.



Strategic Information and Software Systems (SISS)

Makmal Sistem Maklumat Strategik dan Perisian (SISS) merupakan tempat di mana penyelidikan terkini bertemu dengan visi strategik. Makmal ini berdedikasi untuk memanfaatkan sistem perisian sebagai alat yang berkuasa untuk mencapai matlamat organisasi. Makmal ini juga menghasilkan penyelidikan berkualiti tinggi yang berlandaskan teori pengurusan strategik. Ia bertujuan menangani cabaran ICT dunia sebenar, menawarkan penyelesaian inovatif dalam perancangan, pembangunan, dan pengurusan sistem perisian berskala besar dari sudut teori dan praktikal. Apa yang membezakan SISS adalah komitmennya yang tidak berbelah bahagi terhadap penyelidikan yang selari dengan kepentingan institusi dan awam. Kepakaran makmal ini meliputi pelbagai bidang seperti Pengurusan Sistem Maklumat (IS), Sistem Maklumat Pengurusan, IS dalam Penjagaan Kesihatan, Proses Perniagaan dan Perkhidmatan, Pengurusan Perisian, Ujian Perisian, Kejuruteraan Keperluan, dan Reka Bentuk Interaksi. Dengan menggabungkan ketelitian akademik dengan pandangan praktikal, SISS membentuk masa depan sistem maklumat dan pembangunan perisian, memacu inovasi yang berimpak besar untuk memenuhi keperluan dunia digital yang sentiasa berubah.

The Strategic Information and Software Systems (SISS) Laboratory is where cutting-edge research meets strategic vision. Dedicated to leveraging software systems as powerful tools for achieving organisational goals, the laboratory produces top-tier research grounded in strategic management theories. Its work addresses real-world ICT challenges, offering innovative planning solutions and developing and managing large-scale software systems from theoretical and practical angles. What sets SISS apart is its unwavering commitment to research that aligns with institutional and public interests. The laboratory expertise spans diverse areas such as IS Management, Management Information Systems, IS in Healthcare, Business Processes and Services, Software Management, Software Testing, Requirements Engineering, and Interaction Design. By blending academic rigour with practical insights, SISS is shaping the future of information systems and software development, driving impactful innovations that cater to the evolving demands of the digital age.



Platform and Emerging Technologies

Makmal Platform dan Teknologi Terkehadapan (PET) memfokuskan pada teknologi baharu dan transformatif. Makmal PET meneroka bidang termaju seperti kecerdasan buatan, blockchain, realiti maya dan terimbuh, 5G, komputeran kuantum, bioteknologi dan tenaga boleh diperbaharui, masing-masing mempunyai potensi untuk membentuk semula industri dan mencipta pasaran baharu. Makmal ini bertujuan untuk mereka bentuk asas aplikasi generasi akan datang yang disesuaikan untuk perniagaan, kerajaan dan komuniti. Melalui penyelidikan perintisnya, makmal ini berusaha untuk memahami dan memanfaatkan impak teknologi disruptif terhadap rangkaian generasi akan datang, sistem mudah alih dan teknologi imersif. Dengan kepakaran merangkumi Teknologi Awan, komputeran Berprestasi Tinggi (HPC), Automasi Pengetahuan dan kerja, IoT, Rangkaian Sensor Tanpa Wayar (WSN), Pemantauan Jauh, dan Rangkaian Komputer, makmal PET sedang membina asas bagi masa depan ICT.

The Platform and Emerging Technologies (PET) Laboratory focuses on groundbreaking and transformative technologies. At the forefront of emerging tech, PET Laboratory explores cutting-edge fields like artificial intelligence, blockchain, virtual and augmented reality, 5G, quantum computing, biotechnology, and renewable energy; each with the potential to reshape industries and create entirely new markets. The laboratory aims to design the foundation for next-generation applications tailored for businesses, governments, and communities. Through its pioneering research, PET Laboratory seeks to understand and harness the impact of disruptive technologies on next-gen networks, mobile systems, and immersive technologies. With expertise spanning Cloud Technology, High-Performance Computing (HPC), Knowledge and work Automation, IoT, Wireless Sensor Networks (WSN), Remote Monitoring, and Computer Networks, PET Laboratory is laying the groundwork for the future of ICT.





Learning Innovation Technology (LIT)

Makmal Teknologi Inovasi Pembelajaran adalah tempat di mana pengetahuan terkini bertemu dengan kreativiti untuk membentuk masa depan pembelajaran. Dengan pendekatan antara disiplin yang menggabungkan teori pembelajaran, reka bentuk participatory, dan interaksi manusia-komputer (HCI), makmal ini mengubah cara teknologi mempertingkatkan pendidikan. Terasnya adalah inovasi berasaskan pengguna, yang membawa model mental pengguna dan tingkah laku ke dalam reka bentuk. Makmal ini membangunkan teknologi pembelajaran yang sangat berkesan dan melibatkan pengguna dengan menggabungkan prinsip reka bentuk pembelajaran, sains kognitif, psikologi pendidikan, dan HCI. Kepakarannya merangkumi pelbagai bidang, termasuk Reka Bentuk Interaksi, Pendidikan Pengaturcaraan, Pembangunan Permainan dan Permainan Serious, Teknologi E-Pembelajaran, UI/UX, Aplikasi Multimedia, Interaksi Multimodal, dan Pemprosesan Ucapan. Alat pembelajaran inovatif yang bukan sahaja berfungsi, tetapi direka untuk memikat, menginspirasi, dan mentakrifkan semula pengalaman pembelajaran dalam era digital.

The Learning Innovation Technology Laboratory is where cutting-edge knowledge meets creativity to shape the future of learning. With an interdisciplinary approach that fuses learning theory, participatory design, and human-computer interaction (HCI), this laboratory transforms how technology enhances education. At its core is user-driven innovation, bringing the user's mental models and behaviour into the heart of design. The laboratory develops highly effective learning technologies that genuinely engage users by blending learning design principles, cognitive science, educational psychology, and HCI. Its expertise covers various areas, including Interaction Design, Programming Education, Game and Serious Game Development, E-Learning Technology, UI/UX, Multimedia Applications, Multimodal Interaction, and Speech Processing. Innovative learning tools that are not just functional but are designed to captivate, inspire, and redefine the learning experience for the digital age.



Pusat Kajian Keselamatan Siber

Center for Cyber Security (CYBER)

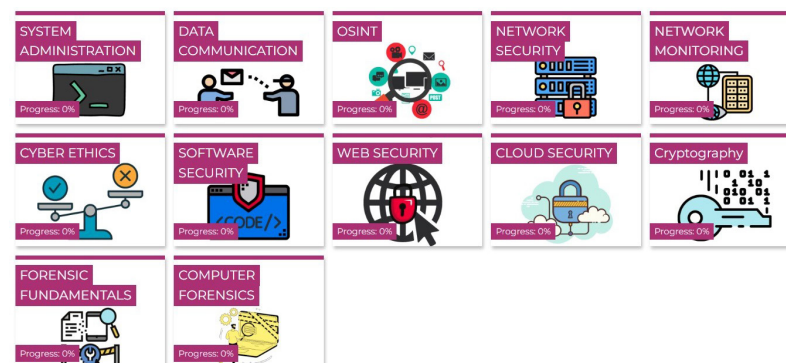
UKM telah menjadi perintis dalam penyelidikan keselamatan komputer sejak tahun 2000, dengan kepakaran yang merangkumi Fakulti Sains dan Teknologi Maklumat serta Fakulti Kejuruteraan dan Alam Bina. Menyedari kepentingan yang semakin meningkat dalam keselamatan siber, universiti ini telah mengambil langkah proaktif, termasuk penubuhan UKMCert di Pusat Teknologi Maklumat. Kerjasama dengan pemain industri utama seperti CyberSecurity Malaysia (CSM) bermula pada tahun 2010, dan pada tahun 2013, satu perjanjian rasmi telah ditandatangani untuk melancarkan program latihan keselamatan siber di UKM. Kerjasama ini membawa kepada pelaksanaan program Sarjana Keselamatan Siber dan Pensijilan Profesional Keselamatan Siber, dengan menawarkan sepuluh kursus khusus setiap tahun dan lebih 70 pelajar mendaftar dalam program sarjana. UKM juga bekerjasama dengan Polis Diraja Malaysia (PDRM) dan SIRIM Malaysia untuk mempertingkatkan penyelidikan, selaras dengan peranannya sebagai Penjaga Watan. Pada mulanya, latihan keselamatan siber diuruskan oleh Unit Keselamatan Siber di FTSM, manakala penyelidikan dan konsultasi dijalankan melalui Pusat Kajian Teknologi Kecerdasan Buatan (CAIT) dan Pusat Kajian Teknologi Perisian dan Pengurusan (SOFTAM). Untuk memperkukuh impak UKM dalam penyelidikan dan pendidikan keselamatan siber, Pusat Kajian Keselamatan Siber telah ditubuhkan secara rasmi selepas cadangan tersebut dipersetujui sebulat suara dalam mesyuarat Senat pada 25 Januari 2017. Pusat ini menyatukan makmal penyelidikan utama dari CAIT dan SOFTAM, termasuk Makmal Penglihatan Mesin, Makmal Keselamatan Siber dan Pengesahan Perisian, serta Makmal Teknologi Rangkaian. Tambahan pula, dua makmal baharu yang canggih iaitu Makmal Perisikan Siber dan Makmal Forensik Digital ditubuhkan untuk memenuhi keperluan keselamatan negara. Dengan langkah strategik ini, UKM bersedia untuk memperkasa penyelidikan keselamatan siber dan melatih generasi profesional siber yang seterusnya, memastikan keselamatan negara dalam era digital.

UKM has been a pioneer in computer security research since 2000, with expertise spanning the Faculty of Information Science and Technology and the Faculty of Engineering and Built Environment. Recognising the growing importance of cyber security, the university has taken proactive steps, including establishing UKMCert at its Center for Information Technology. Collaboration with key industry players like CyberSecurity Malaysia (CSM) began in 2010, and in 2013, a formal agreement was signed to launch a cyber security training programme at UKM. This partnership led to the Master of Cyber Security and Cyber Security Professional Certification programmes, offering ten specialised courses annually with over 70 students enrolling in the master's programme. UKM also joined forces with the Royal Malaysian Police (PDRM) and SIRIM Malaysia to enhance research, reflecting its role as the Guardian of the Nation. Initially, cyber security training was managed by the Cyber Security Unit at FTSM. At the same time, research and consultancy were conducted through the Center for Artificial Intelligence Technology (CAIT) and the Center for Software Technology and Management (SOFTAM). To elevate UKM's impact in cyber security research and education, the Center for Cyber Security (CYBER) was officially established following a unanimous Senate decision on 25 January 2017. This centre consolidated pivotal research laboratories from CAIT and SOFTAM, including the Machine Vision, Computer Security and Software Verification, and Network Technology laboratories. Additionally, two new cutting-edge laboratories, the Cyber Intelligence and Digital Forensic laboratories, were created to meet national security demands. With this strategic move, UKM is poised to advance cyber security research and train the next generation of cyber professionals, ensuring the nation's security in the digital age.



Cyber Analytics

Makmal Analitik Siber (CA) menerajui bidang keselamatan siber berasaskan data, menggabungkan penyelidikan asas dan gunaan untuk mengubah data digital kepada suatu tindakan yang bijak. Teras kerja makmal CA adalah pengumpulan dan analisis sejumlah data yang besar, membina garis masa terperinci dan mengenal pasti maklumat penting yang membantu merangka strategi proaktif untuk mengesan, menganalisis, dan mengurangkan ancaman siber sebelum ia meningkat. Pendekatan berpandangan jauh ini menjadikan makmal ini sebagai peneraju dalam membina sistem keselamatan siber yang bukan sahaja bertindak balas tetapi juga bersifat ramalan. Selain strategi keselamatan siber, Makmal CA memainkan peranan penting dalam forensik digital. Makmal ini menyokong sistem keadilan jenayah dengan mengumpul, menganalisis, dan melaporkan bukti digital, memastikan jejak digital ditafsirkan dan dibentangkan dengan tepat dalam penyiasatan jenayah. Ianya penting dalam memenuhi permintaan yang semakin meningkat terhadap kepakaran penguatkuasaan undang-undang dalam mengendalikan dan menganalisis bukti digital. Penerokaan inovatif makmal ini dalam kecerdasan buatan juga meningkatkan keupayaan keselamatan siber, menjadikan ruang siber lebih selamat dan dipercayai. Makmal CA bukan sahaja melindungi dunia digital hari ini, tetapi juga membentuk masa depan yang lebih selamat dengan penyelidikannya yang inovatif.



The Cyber Analytics (CA) Laboratory stands at the cutting edge of data-driven cyber security, blending fundamental and applied research to transform digital data into actionable intelligence. At the heart of CA's work is collecting and analysing vast amounts of data, building detailed timelines and uncovering key insights that help design proactive strategies to detect, analyse, and mitigate cyber threats before they escalate. This forward-thinking approach positions the lab as a leader in creating cyber security systems that are not just reactive but predictive. Beyond cyber security strategy, the CA Lab is crucial in digital forensics. The laboratory supports the criminal justice system by gathering, analysing, and reporting digital evidence, ensuring that digital footprints are accurately interpreted and presented in criminal investigations. This essential work addresses the growing demand for law enforcement expertise in handling and analysing digital evidence. The laboratory's pioneering exploration of artificial intelligence further enhances its cyber security capabilities, making cyberspace more secure and trusted. With its innovative research, the CA Laboratory is safeguarding today's digital world and shaping a more secure future.



Network and Communication Technologies (NPT)

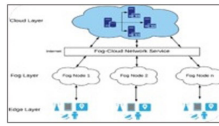
Makmal Teknologi Rangkaian dan Komunikasi (NCT) berada di barisan hadapan inovasi, menjalankan penyelidikan terkini dalam dunia dinamik Teknologi Maklumat dan Komunikasi (ICT). Dengan tumpuan pada Revolusi Perindustrian Keempat (4IR), makmal ini meneroka kemajuan terkini dalam rangkaian Komputer dan Komunikasi yang mengubah cara interaksi dan perhubungan. NCT menjangkau batasan kemungkinan dengan membangunkan algoritma, kaedah, dan protokol baharu merentasi pelbagai teknologi. Daripada Komunikasi Mudah Alih Selular dan Sistem Satelit hingga Internet Benda (IoT), Internet Benda Perubatan (IoMT), dan Internet Kenderaan (IoV), makmal ini membuka jalan kepada sistem yang lebih inovatif dan saling berhubung. Ia juga meneliti topik canggih seperti Komputeran Grid Pintar, Robotik, Sensor Tertanam, Aplikasi RFID, Rangkaian Berpusatkan Maklumat (ICN), dan Rangkaian Terbentuk Perisian (SDN). Penyelidikan Makmal NCT melangkaui teknologi semata-mata dengan meneroka bidang antara disiplin yang menggabungkan komunikasi, rangkaian, dan sains sosial. Dengan tumpuan pada teknologi Generasi Kelima (5G) dan Data Raya, makmal ini menangani beberapa cabaran terbesar masa kini. Dengan sentiasa memajukan penyelidikan dan menerbitkan hasil yang berkesan, NCT memastikan evolusi penyelesaian yang akan memacu gelombang kemajuan teknologi seterusnya.



IoT with Raspberry Pi



5G and 6G Networks



Fog and Edge Computing



Smart Grid Networks



Quantum Cryptography



Federated Learning

Cyber-security and
Vulnerability AssessmentMachine Learning empowered
cyber-security

Digital Twin

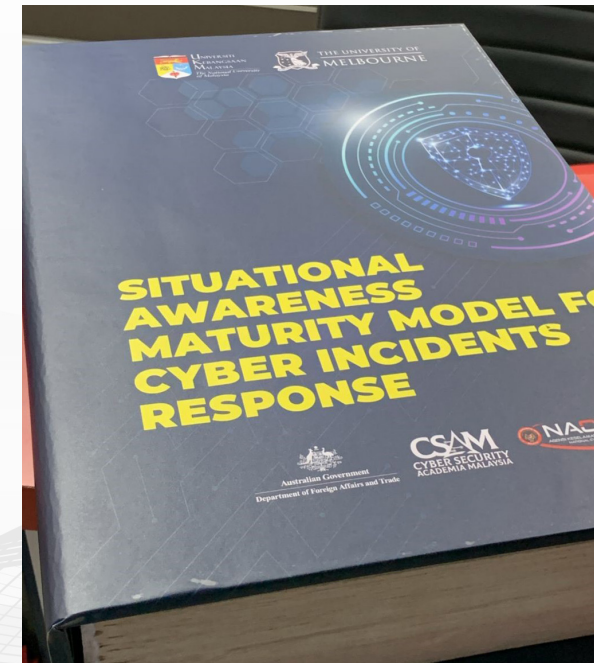
The Network and Communication Technology (NCT) Laboratory is at the forefront of innovation, driving cutting-edge research in the dynamic world of Information and Communication Technologies (ICT). With a focus on the Fourth Industrial Revolution (4IR), the laboratory explores groundbreaking advancements in Computer and Communication networks that reshape how people connect and interact. NCT pushes the boundaries of possibility by working on new algorithms, methods, and protocols across a broad spectrum of technologies. From Mobile Cellular Communications and Satellite Systems to the Internet of Things (IoT), the Internet of Medical Things (IoMT), and the Internet of Vehicles (IoV), the laboratory is paving the way for more innovative, more interconnected systems. It also delves into advanced topics like Smart Grid Computing, Robotics, Embedded Sensors, RFID Applications, Information Centric Networks (ICN), and Software Defined Networks (SDN). The NCT Laboratory's research extends beyond pure technology, exploring interdisciplinary areas that blend communications, networking, and social science. With a keen eye on 5th Generation (5G) technology and Big Data, the laboratory is tackling some of today's biggest challenges. By continually advancing research and publishing impactful findings, NCT ensures the evolution of solutions that will drive the next wave of technological progress.



Cyber Protection and Governance

Makmal Perlindungan dan Tadbir Urus Siber memberi tumpuan kepada teknologi perlindungan, terutamanya kriptografi terapan dan komputeran, serta mekanisme bagaimana sesebuah organisasi yang terlibat beroperasi untuk melindungi organisasi tersebut. Ini termasuk pengurusan keselamatan maklumat yang merangkumi privasi data, pengurusan risiko, pematuhan undang-undang, kesediaan litigasi, dan tadbir urus ICT. Selain itu, makmal ini turut memberi tumpuan kepada pengurusan rekod dan maklumat yang meliputi sistem pengurusan rekod, dokumen, dan kandungan, klasifikasi rekod, program pengurusan rekod, serta tadbir urus maklumat. Bidang penyelidikan yang diterokai termasuk Keselamatan Sistem Komputer, Kaedah Formal, Kejuruteraan Perisian, Komputeran Selari dan Teragih, Teknologi Bahasa Pengaturcaraan, Teknologi Ejen, Pengurusan Keselamatan Maklumat, Pengurusan Rekod, dan Tadbir Urus ICT.

The Cyber Protection and Governance Laboratory focuses on protection technologies, mainly applied cryptography and computation, mechanisms of how an organisation and the humans involved operate to protect the organisation, information security management, including data privacy, risk management, legal compliance, litigation readiness, and ICT governance, and records and information management; including records, document, and content management system, records classification, records management programme and information governance. Research areas involve Computer System Security, Formal Methods, Software Engineering, Parallel and Distributed Computing, Programming Language Technology, Agent Technology, Information Security Management, Records Management, and ICT Governance.





Dekan FTSM

Deans of FTSM



Prof. Emeritus Dr. Abdul Razak Hamdan

1994 – 2000
2007 – 2012

**“Berbuat analitik data berbuat
keputusan,
Semakin digital semakin kental,
Semakin rapi, semakin teliti,
Semakin padu semakin jitu,
Semakin tulus semakin lurus.
Semestinya sederap ilmu mutu
dan budi”**

*“In data’s dance, decisions bloom,
Digital strength, a tapestry on the loom,
Precision grows with every careful thread,
Solidity and accuracy, newly wed,
Sincerity leads to paths most true,
A straight and narrow road in view.
Knowledge, quality, and virtue entwine,
In this new world where data shall shine”*

– Abdul Razak Hamdan

Kecemerlangan **Profesor Emeritus Dr. Abdul Razak Hamdan** terserlah dengan memperoleh Ijazah Sarjana Muda dalam bidang Sains Matemaik dari UKM dengan biasiswa Bank Negara Malaysia dan Ijazah Sarjana daripada University of Newcastle Upon Tyne dan menamatkan pengajian PhD daripada Loughborough University of Technology pada 1987. Kerjaya beliau sebagai ahli akademik bermula pada 25 September 1975 sebagai tutor di Jabatan Matematik, 17 Oktober 1977 sebagai pensyarah di Unit Statistik dan Sains Komputer, 16 September 1991 sebagai profesor madya di Jabatan Sains Komputer, Fakulti Sains Matematik dan Komputer, dan pada 1 Oktober 1997 sebagai profesor dalam bidang sistem cerdas di Fakulti Teknologi & Sains Maklumat. Profesor Abdul Razak telah diberi kepercayaan memegang pelbagai jawatan pentadbiran sepanjang tempoh perkhidmatan di UKM iaitu sebagai ketua Jabatan Sains Komputer, Timbalan Dekan Fakulti Sains Matematik & Komputer (FSMK), Dekan FSMK; Dekan FTSM dan Pengarah Pusat Kembangan Pendidikan. Beliau memegang prinsip bahawa setiap staf akademik semestinya memberikan khidmat di peringkat fakulti, universiti sebelum memberi khidmat pada masyarakat luar UKM, terlibat dengan perundingan dan sentiasa aktif dengan projek penyelidikan yang dananya diperoleh daripada UKM, MOSTI, KPM, TNB dan ESSO. Beliau memainkan peranan sebagai pengerusi NIC Infomatik Isian (ICT) UKM dan ketua kumpulan penyelidikan perlombongan data & pengoptimuman (DMO). Penyelidikan beliau telah melahirkan 49 graduan PhD dan 33 Sarjana hasil penyeliaannya. Pada 11 November 2018, beliau telah menerima gelaran Profesor Emeritus dalam bidang Kecerdasan Buatan pada sidang Konvokesyen UKM ke 46.

***Emeritus Professor Dr. Abdul Razak Hamdan’s** brilliance shone early in his academic journey. He secured a Bachelor’s in Mathematical Sciences from the UKM with a prestigious Bank Negara Malaysia scholarship. He furthered his studies with a Master’s from the University of Newcastle Upon Tyne. He capped it off with a PhD from Loughborough University of Technology in 1987. His academic career, which began on 25 September 1975, as a tutor in the Department of Mathematics, saw a swift rise. By 17 October 1977, he lectured in the Statistics and Computer Science Unit. By 16 September 1991, he had climbed the ranks to become an associate professor in the Department of Computer Science. By 1 October 1997, he was a full professor in Intelligent Systems, recognised for his pioneering work. During his illustrious tenure at UKM, he held key leadership roles, including Head of the Department of Computer Science, Deputy Dean and Dean of the Faculty of Mathematical Sciences and Computer, Dean of FTSM, and Director of the Centre of Educational Extension. His leadership was instrumental in shaping the direction of these faculties and their programmes. A firm believer in service, he championed that academic staff should dedicate themselves to their faculty and university before extending their expertise to the broader community. His commitment to this philosophy saw him actively consulting and leading research projects funded by major institutions such as UKM, MOSTI, KPM, TNB, and ESSO. He chaired the UKM ICT Informatics Niche and led the cutting-edge Data Mining and Optimization (DMO) research group. Under his mentorship, 49 PhD and 33 Master’s students have successfully graduated. On 11 November 2018, in recognition of his exceptional contributions, he was bestowed with the title of Professor Emeritus in Artificial Intelligence at UKM’s 46th Convocation.*

Profesor Emeritus Dato' Ts. Dr. Tengku Mohd Tengku Sembok telah memperolehi Diploma Sains Komputer dari Institut Teknologi MARA sebelum melanjutkan pelajaran di Brighton University juga di dalam bidang Sains Komputer. Seterusnya beliau dihantar ke Iowa University, Amerika Syarikat dan pulang dengan ijazah *Master of Science* dalam Sains Komputer pada Mei 1981. Beliau sekali lagi ke United Kingdom untuk menyambung pengajian peringkat Ph.D dalam Sains Komputer di Glasgow University, dengan pengkhususan Capaian Maklumat. Beliau memulakan kerjayanya di UKM sebagai tutor di Unit Statistik dan Sains Komputer. Dalam hal pentadbiran di UKM, beliau pernah memegang jawatan sebagai Ketua Jabatan Sains Komputer, Timbalan Dekan dan Dekan Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat (FTSM). Beliau mengetuai pasukan penubuhan FTSM pada 1994 dan mencorak kurikulum pertama program pengajian Sains Maklumat. Sepanjang kerjaya akademik, beliau telah menerbitkan lebih seratus kertas ilmiah; memenangi medal reka cipta di peringkat universiti, kebangsaan dan antarabangsa (empat dari Saloon New Inventions and Innovations, Geneva, dan dua dari British Invention Show, London); menyelia lebih 12 pelajar peringkat doktor falsafah; memegang jawatan dalam persatuan akademik (Timbalan Presiden Persatuan Kecerdasan Buatan Malaysia, Pengerusi Persatuan Capaian Maklumat dan Pengurusan Pengetahuan, dan Pengerusi Protem Institut Teknologi Maklumat Malaysia); serta mengetuai dan melaksana penyelidikan dibiayai oleh pelbagai geran termasuk British Council, UNESCO, MIMOS, IRPA, FRGS, Science Fund, Techno Fund, dan Multimedia Grant Scheme. Pada 2 November 2015, beliau telah menerima gelaran Profesor Emeritus pada sidang Konvokesyen UKM ke 43

Emeritus Professor Dato' Ts. Dr. Tengku Mohd Tengku Sembok's academic journey began with a Diploma in Computer Science from Institut Teknologi MARA, which laid the foundation for his future achievements. He further honed his expertise at Brighton University before crossing the Atlantic to earn a Master of Science in Computer Science from the University of Iowa in May 1981. His thirst for knowledge led him to the University of Glasgow in the UK, where he completed a PhD in Information Retrieval. Starting as a tutor at the UKM, he quickly climbed the ranks, becoming a pivotal figure in the university's administration. He served as Head of the Computer Science Department, Deputy Dean, and Dean of FTSM. His visionary leadership was instrumental in establishing FTSM in 1994, where he developed the first curriculum for the Information Science programme. His scholarly contributions are vast, with over a hundred published papers and numerous invention medals from prestigious events like the Salon New Inventions and Innovations in Geneva and the British Invention Show in London. He has guided more than 12 PhD students, held leadership roles in academic associations such as Vice President of the Malaysian Artificial Intelligence Association, and chaired the Information Retrieval and Knowledge Management Association. His research has been supported by prominent grants from the British Council, UNESCO, MIMOS, and other organisations. Recognising his outstanding contributions, he was honoured with the title of Professor Emeritus during UKM's 43rd Convocation on 2 November 2015.



**Prof. Emeritus
Dato' Ts. Dr.
Tengku Mohd
Tengku Sembok**

2000

“Selepas mengkaji di peringkat falsafah, perlu pijak ke bumi nyata membina sesuatu yang konkrit yang boleh membantu dalam meneruskan kehidupan harian sebagai insan yang mempunyai roh dan juga jasad”

“After studying at the philosophical level, it is necessary to set foot on the real earth to build something concrete that can help in continuing daily life as a person with a spirit and also a body”

– Tengku Mohd Tengku Sembok



**Prof. Dato' Ts. Dr.
Aziz Deraman**

2001 – 2007



“Kepintaran menggunakan pendekatan sistem pakar seharusnya mempunyai kemampuan pembelajaran-kendiri dengan memanfaatkan ilmu yang ada dalam persekitaran”

“The ability to use an expert system approach should have the ability to self-learn by utilizing the knowledge available in the environment”

– Aziz Deraman

Profesor Dato' Ts. Dr. Aziz Deraman berjaya mendapatkan Ijazah Sarjana Muda dalam bidang Sains Komputer daripada UKM pada 1982, Sarjana Sains daripada Glasgow University pada 1984 dan PhD daripada UMIST Manchester pada 1992. Kerjaya beliau di UKM bermula pada tahun 1983 dengan dilantik sebagai tutor di Jabatan Sains Komputer. Seterusnya, dilantik sebagai pensyarah pada September 1984 dan dinaikkan pangkat ke jawatan profesor madya pada 1993, dan sebagai profesor pada 2001 dalam bidang Kejuruteraan Perisian. Beliau telah memegang pelbagai jawatan pentadbiran seperti Ketua Jabatan Sains Komputer UKM (1985-1988), Demonstrator Makmal MIS, UMIST (1989-1992), Timbalan Dekan FTSM (1992-1995), Timbalan Pengarah Pusat Komputer UKM (1995-2001), Dekan FTSM (2001-2007), Timbalan Naib Canselor UMT (2007-2009) dan Naib Canselor UMT (2009 – 2012). Sehingga kini beliau telah menyelia lebih dari 40 pelajar sarjana dan 20 pelajar kedoktoran dan menerbitkan hampir 50 artikel jurnal, 100 artikel persidangan, 9 buah buku dan sejumlah artikel untuk penerbitan media-massa popular di peringkat kebangsaan dan antarabangsa. Beliau juga terlibat secara aktif dengan organisasi luar universiti sebagai penasihat, panel serta perunding dalam bidang teknologi maklumat dan terlibat dalam penyelidikan dan pembangunan, antaranya pembangunan portal pertanian dan komuniti, pemodelan pensijilan perisian, penyediaan piawaian dan panduan untuk perancangan strategik ICT organisasi. Beliau telah dianugerahkan biasiswa UNESCO untuk berkursus di AIT Bangkok, mendapat anugerah perkhidmatan cemerlang (UKM & UMT) dan Pingat Setia Mahkota Terengganu.

Professor Dato' Ts. Dr. Aziz Deraman earned a Bachelor's degree in Computer Science from UKM in 1982, a Master's in Science from Glasgow University in 1984, and a PhD from UMIST Manchester in 1992. His career at UKM began in 1983 when he was appointed as a tutor in the Department of Computer Science. He was subsequently promoted to lecturer in September 1984, elevated to associate professor in 1993, and then to professor in Software Engineering in 2001. He held various administrative positions, including Head of the UKM Computer Science Department (1985-1988), MIS Laboratory Demonstrator at UMIST (1989-1992), Deputy Dean of FTSM (1992-1995), Deputy Director of the UKM Computer Center (1995-2001), Dean of FTSM (2001-2007), Deputy Vice-Chancellor of Universiti Malaysia Terengganu (UMT) (2007-2009), and Vice-Chancellor of UMT (2009-2012). To date, he has supervised more than 40 master's students and 20 doctoral students and has published nearly 50 journal articles, 100 conference papers, nine books, and several articles for the national and international mass media publications. He is also actively involved with external organisations as an advisor, panel member, and consultant in information technology. He is engaged in software research and development, including agricultural and community portal development, software certification modelling, and the creation of standards and guidelines for organisational ICT strategic planning. He has been awarded a UNESCO scholarship to attend a course at AIT Bangkok, received excellence service awards (UKM & UMT), and was honoured with the Pingat Setia Mahkota Terengganu.

Profesor Dr. Abdullah Mohd Zin dilahirkan pada 20 Ogos 1961 dan mengikuti program PhD dalam bidang Sains Komputer di University of Nottingham (1990-1994). Sekembalinya ke FTSM, beliau memegang jawatan sebagai Ketua Jabatan Sains Komputer, Fakulti Sains Matematik dan Komputer (1994-1995). Apabila Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat (FTSM) ditubuhkan pada tahun 1995, beliau dilantik sebagai Ketua Jabatan Sains Komputer, FTSM (1995-1998), Timbalan Dekan Akademik FTSM (1998-2000), Penyelaras Siswazah FTSM (2006-2007), Timbalan Dekan Pembangunan FTSM (2007-2011) dan kemudiannya sebagai Dekan FTSM (2012-2020). Beliau turut terlibat aktif bersama Lembaga Akreditasi Negara (LAN) sejak penubuhannya pada tahun 1997 sebagai penilai program. Penglibatan beliau diteruskan sehingga dilantik sebagai Pengerusi Bersama bagi Jawatankuasa Penyemak Standard Program bagi Bidang Komputeran, MQA (2014-2015). Pada peringkat antarabangsa, beliau antaranya telah dilantik sebagai Felo Pelawat di Yemen University of Science and Technology, San'a (2005), Felo Pelawat di International Institute of Software Technology, United Nation University (2011), dan Felo Pelawat dan Penilai Program di Applied Science University, Bahrain (2017-2019). Dalam bidang penyelidikan, beliau dijemput menjadi ahli pasukan penyelidikan yang mengkaji tentang penggunaan ICT di dalam sektor Pembuatan di negara Asia yang dibiayai oleh Asian Productivity Organization, Tokyo (1997), Pengerusi Bersama "International Colloquium for Theoretical Aspect of Computing (ICTAC)" (2009) dan menjadi ahli Panel College bagi UKRI Future Leaders Fellowships (FLF), United Kingdom (2018-2020). Kini, beliau merupakan seorang profesor di Institute of Graduate Studies UPTM, dan juga Bendahari, Akademi Profesor Malaysia.

Professor Dr. Abdullah Mohd Zin was born on 20 August 1961 and pursued a PhD programme in Computer Science at the University of Nottingham (1990-1994). Upon his return to FTSM, he served as the Head of the Computer Science Department, Faculty of Mathematical Sciences and Computer (1994-1995). When the Faculty of Information Technology and Science (FTSM) was established in 1995, he was appointed Head of the Department of Computer Science, FTSM (1995-1998), Deputy Dean of Academics FTSM (1998-2000), FTSM Graduate Coordinator (2006-2007), Deputy Dean Development of FTSM (2007-2011) and later as Dean of FTSM (2012-2020). He has also been actively involved with the National Accreditation Board (LAN) since its establishment in 1997 as a programme assessor. His involvement continued until he was appointed as Co-Chairman for the Program Standards Review Committee for the Computer Field, MQA (2014-2015). At the international level, he has been appointed as a Visiting Fellow at the Yemen University of Science and Technology, San'a (2005), a Visiting Fellow at the International Institute of Software Technology, United Nation University (2011), and a Visiting Fellow and Programme Evaluator at Applied Science University, Bahrain (2017-2019). In the field of research, he was invited to be a member of a research team that studied the use of ICT in the Manufacturing sector in Asian countries, funded by the Asian Productivity Organization, Tokyo (1997). He was also Co-Chairman of the "International Colloquium for Theoretical Aspect of Computing (ICTAC)" (2009) and became a member of the College Panel for UKRI Future Leaders Fellowships (FLF), United Kingdom (2018-2020). Currently, he is a professor at the Institute of Graduate Studies UPTM, and also the Treasurer of the Malaysian Professors Academy.



**Prof. Dr. Abdullah
Mohd Zin**
2012 – 2020



"Pengaturcara berkualiti hanya boleh dihasilkan melalui proses pengajaran dan pembelajaran pengaturcaraan yang berkesan"

"Quality programmers can only be produced through an effective programming teaching and learning process"

– Abdullah Mohd Zin



Prof. Dr. Salwani Abdullah

2020 – 2023

Profesor Dr. Salwani Abdullah memperoleh Ijazah Sarjana Muda dalam Sains Komputer dari Universiti Teknologi Malaysia dan ijazah sarjana dalam bidang Sains Komputer dari Universiti Kebangsaan Malaysia. Beliau menamatkan pengajian Ph.D. dalam Sains Komputer di Universiti Nottingham, United Kingdom. Kini, beliau adalah profesor dalam Pengoptimuman Komputasi di Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia. Salwani Abdullah mula berkhidmat di Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat pada 31 Disember 1997. Beliau telah dilantik sebagai Ketua Jabatan Sains Komputer bermula 1 Januari 2007 sehingga 28 Februari 2010 seterusnya dilantik sebagai Pengerusi Pusat Pengajian Sains Komputer pada 1 Mac 2010 sehingga 31 Julai 2013. Pada 2 Disember 2013, beliau telah dinaikkan pangkat sebagai profesor pada 2 Disember 2013. Beliau turut menyandang jawatan Timbalan Dekan Penyelidikan dan Inovasi pada 1 Jun 2019 dan seterusnya dilantik sebagai Dekan FTSM yang keenam pada 6 Januari 2020. Di peringkat kebangsaan, beliau telah dilantik sebagai Timbalan Pengerusi Majlis Dekan ICT (MaDICT) pada tahun 2021. Kepakaran beliau dalam penyelidikan penulisan jurnal berimpak tinggi tidak dapat disangkal apabila beliau telah dinobatkan sebagai Top 2% Scientist 2020 oleh Elsevier dan Top Computer Science Scientists in Malaysia oleh Research.com pada tahun 2024. Sehingga kini beliau telah memperoleh H-index sebanyak 39 dan jumlah petikan sebanyak 4261 petikan. Prof Salwani turut menyelia 36 orang pelajar Doktor Falsafah dan 27 orang pelajar Sarjana.

Professor Dr. Salwani Abdullah's academic journey is a testament to her dedication and expertise. She first earned her Bachelor's degree in Computer Science from Universiti Teknologi Malaysia, followed by a Master's from Universiti Kebangsaan Malaysia. She then completed her PhD in Computer Science at the University of Nottingham, UK. Today, she is a leading professor of computational optimisation at FTSM. Starting her career at the faculty on 31 December 1997, Salwani quickly ascended the academic ranks. She was appointed Head of the Department of Computer Science on 1 January 2007, and later became Chair of the School of Computer Science on 1 March 2010. Her impressive trajectory continued with her promotion to professor on 2 December 2013. By 1 June 2019, she took on the Deputy Dean of Research and Innovation role, eventually rising to become the sixth dean of FTSM on 6 January 2020. Nationally, she was recognised as Deputy Chair of the ICT Deans Council (MaDICT) in 2021. Salwani's research impact is widely acknowledged. Named a Top 2% Scientist by Elsevier in 2020 and 2024, and ranked among the Top Computer Science Scientists in Malaysia by Research.com in 2022, her influence in the field is undeniable. With an H-index of 39 and 4261 citations, she has mentored 36 PhD and 27 Master's students, solidifying her legacy as a pioneering academic and mentor.

"Kecerdasan komputeran memacu inovasi, meningkatkan pembuatan keputusan dan membentuk masa depan yang lebih bijak dan dinamik"

"Computational intelligence drives innovation, enhances decision-making, and shapes a brighter and more dynamic future"

– Salwani Abdullah

Profesor Madya Ts. Dr. Nurhizam Safie Satar melanjutkan pengajian ke peringkat sarjana muda di Universiti Islam Antarabangsa Malaysia (UIAM) pada tahun 1993. Beliau berjaya menamatkan pengajian di peringkat Sarjana dalam bidang Teknologi Maklumat pada tahun 1999 di Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia. Pada tahun 2009, beliau telah menamatkan pengajian di peringkat Doktor Falsafah dalam bidang Pengurusan Sistem Maklumat daripada UIAM. Beliau turut memperolehi ijazah Sarjana Pentadbiran Perniagaan pada tahun 2019 dari Anglia Ruskin University. Kerjaya beliau sebagai kakitangan akademik bermula dengan Timbalan Dekan (Pembangunan Modul) di Open University Malaysia pada tahun 2002. Beliau turut menyandang jawatan sebagai Dekan di Asia e-University pada tahun 2008 hingga 2010. Beliau juga turut ditawarkan sebagai Felo Penyelidik di United Nations University-International Institute for Global Health pada 2010 hingga 2015. Kerjaya beliau di Universiti Kebangsaan Malaysia bermula pada tahun 2016 dengan jawatan sebagai profesor madya. Dalam hal ehwal pentadbiran di UKM, beliau pernah memegang jawatan sebagai Ketua Hal Ehwal Jaringan Industri & Masyarakat, FTSM pada September 2016. Beliau turut menyandang jawatan Timbalan Dekan (Jaringan & Penajaan), Timbalan Dekan (Jaringan & Alumni) dan Timbalan Dekan (Hal Ehwal Jaringan, Industri & Masyarakat) pada tahun 2018 hingga 2023. Pada 6 Januari 2023 beliau telah dilantik sebagai Dekan FTSM yang ketujuh. Sehingga kini, beliau telah menerbitkan lebih daripada lima puluh kertas ilmiah dan tiga buah buku. Selain itu, beliau juga aktif mengetuai projek pelbagai geran industri, dan turut memegang jawatan penting lain seperti ahli Lembaga Pengarah UKM Pakarunding, Timbalan Pengerusi Majlis Dekan ICT serta Ahli Jawatankuasa Kluster Teknologi Maklumat dan Komunikasi, Majlis Profesor Negara. Beliau dikurniakan Pingat Ahli Setia Negeri Sembilan (A.N.S) pada Hari Keputeraan yang ke-76, Duli Yang Maha Mulia Yang Di-Pertuan Besar Negeri Sembilan Darul Khusus, Tuanku Muhriz Ibni Almarhum Tuanku Munawir, pada 14 Januari 2024.

Associate Professor Ts. Dr. Nurhizam Safie Satar continued his undergraduate studies at the International Islamic University of Malaysia (IIUM) in 1993. He earned his Master's in Information Technology from UKM in 1999, followed by a PhD in Management Information Systems (MIS) from IIUM in 2009, and an MBA from Anglia Ruskin University in 2019. His career has spanned pivotal roles, from Deputy Dean at Open University Malaysia to Dean at Asia e-University. His tenure as a Research Fellow at the United Nations University-International Institute for Global Health added a global perspective to his expertise. His career at UKM began in 2016 when he was appointed as associate professor. In terms of administrative roles at UKM, he served as Head of Industry & Community Relations FTSM in September 2016. He also held positions as Deputy Dean (Networking & Revenue Generation), Deputy Dean (Networking & Alumni), and Deputy Dean (Industry & Community Relations) from 2018 to 2023. On 6 January 2023, he was appointed as the seventh Dean of the FTSM. To date, he has published over fifty scientific papers and three books. In addition, he is actively leading various industry grant projects and holds other significant positions, such as a member of the Board of Directors of UKM Pakarunding, Deputy Chairman of the ICT Dean's Council, and a member of the Committee for the Information and Communication Technology Cluster, National Professor Council. He was awarded the Pingat Ahli Setia Negeri Sembilan (A.N.S) on the 76th birthday of His Royal Highness the Yang Di-Pertuan Besar of Negeri Sembilan Darul Khusus, Tuanku Muhriz Ibni Almarhum Tuanku Munawir, on 14 January 2024.



**Prof. Madya Ts.
Dr. Nurhizam
Safie Satar**

2023 – Kini



“Inovasi digital kunci kepada masa hadapan yang cerah. Teruskan berusaha, berinovasi dan berkolaborasi bagi mencapai kejayaan bersama. Kita mampu mencipta tonggak perubahan yang bermakna, berkelestarian dan kekal”

“Digital innovation is the key to a bright future. Continue to strive, innovate and collaborate to achieve mutual success. We are able to create a pillar of change that is meaningful, sustainable and permanent”

– Nurhizam Safie Satar

The background features a stylized, light gray line drawing of a modern building with multiple levels, windows, and a central entrance. A large, blue, textured shape, resembling a cloud or a splash, is positioned on the left side, partially overlapping the building. The sky is a pale blue gradient, and a small, stylized tree is visible near the building's entrance.

Cendekiawan Tersohor FTSM

FTSM Notable Scholars

PROFESOR EMERITUS

EMERITUS PROFESSOR



Profesor Emeritus Dr. Abdul Razak Hamdan



**Profesor Emeritus Dato' Dr. Tengku Mohd
Tengku Sembok**

Dato' Indera Dr. Ahmad Sabirin Arshad, FASc

Presiden dan Ketua Pegawai Eksekutif, Kumpulan SIRIM Berhad

President and Chief Executive Officer of the SIRIM Berhad Group



Ir. Aziz Ismail

Ketua Pegawai Eksekutif, Authentic Venture Sdn Bhd

Chief Executive Officer of Authentic Venture Sdn Bhd



Dato' Ts. Dr. Haji Amirudin Abdul Wahab, FASc

Ketua Pegawai Eksekutif, CyberSecurity Malaysia

Chief Executive Officer of CyberSecurity Malaysia



PROFESOR ADJUNG

ADJUNCT PROFESSOR

Siri Syarahan Perdana & Syarahan Umum

Inaugural & Public Lecture Series

2007

SYARAHAN PERDANA INAUGURAL LECTURE

Prof. Emeritus Dato' Dr. Tengku Mohd Tengku Sembok

"Bahasa, Kecerdasan dan Makna Sekitar Capaian Maklumat"



2009

SYARAHAN UMUM
PUBLIC LECTURE

Prof. Dr. Ahmad Moosaje Patel

"The Packet That Never Arrived: The Evolution of Fast Secure Heterogeneous Computer Networking"



SYARAHAN PERDANA
INAUGURAL LECTURE

Prof. Emeritus Dato' Dr. Halimah Badioze Zaman

"Simbiosis Seni, Sains dan Teknologi Berasingan ke Multimedia-Fusion"

2011

SYARAHAN PERDANA INAUGURAL LECTURE

Prof. Dato' Ts. Dr. Aziz Deraman

"Memburu Kualiti Perisian"



SYARAHAN PERDANA INAUGURAL LECTURE

2014

Prof. Emeritus Dr. Abdul Razak Hamdan

"Khazanah Digital Cerdas Tuaian Cerdas Saingan"



2015

SYARAHAN PERDANA INAUGURAL LECTURE

Prof. Dr. Zawiyah Mohd Yusof

"Pengurusan Rekod dan Maklumat: Isu dan Cabaran"



SYARAHAN UMUM PUBLIC LECTURE

2017

Prof. Dr. Juhana Salim

"Knowledge Management for Strategic Advantage"



2021

SYARAHAN PERDANA INAUGURAL LECTURE

Prof. Dr. Abdullah Mohd Zin

"Pengaturcaraan dalam Persekitaran Kacau Bilau"



The background features a light gray line-art illustration of a modern building with multiple levels, balconies, and large windows. A large, irregular blue shape is overlaid on the right side of the image, partially obscuring the building's facade.

Kecemerlangan FTSM

FTSM Excellence

Pencapaian Pelajar

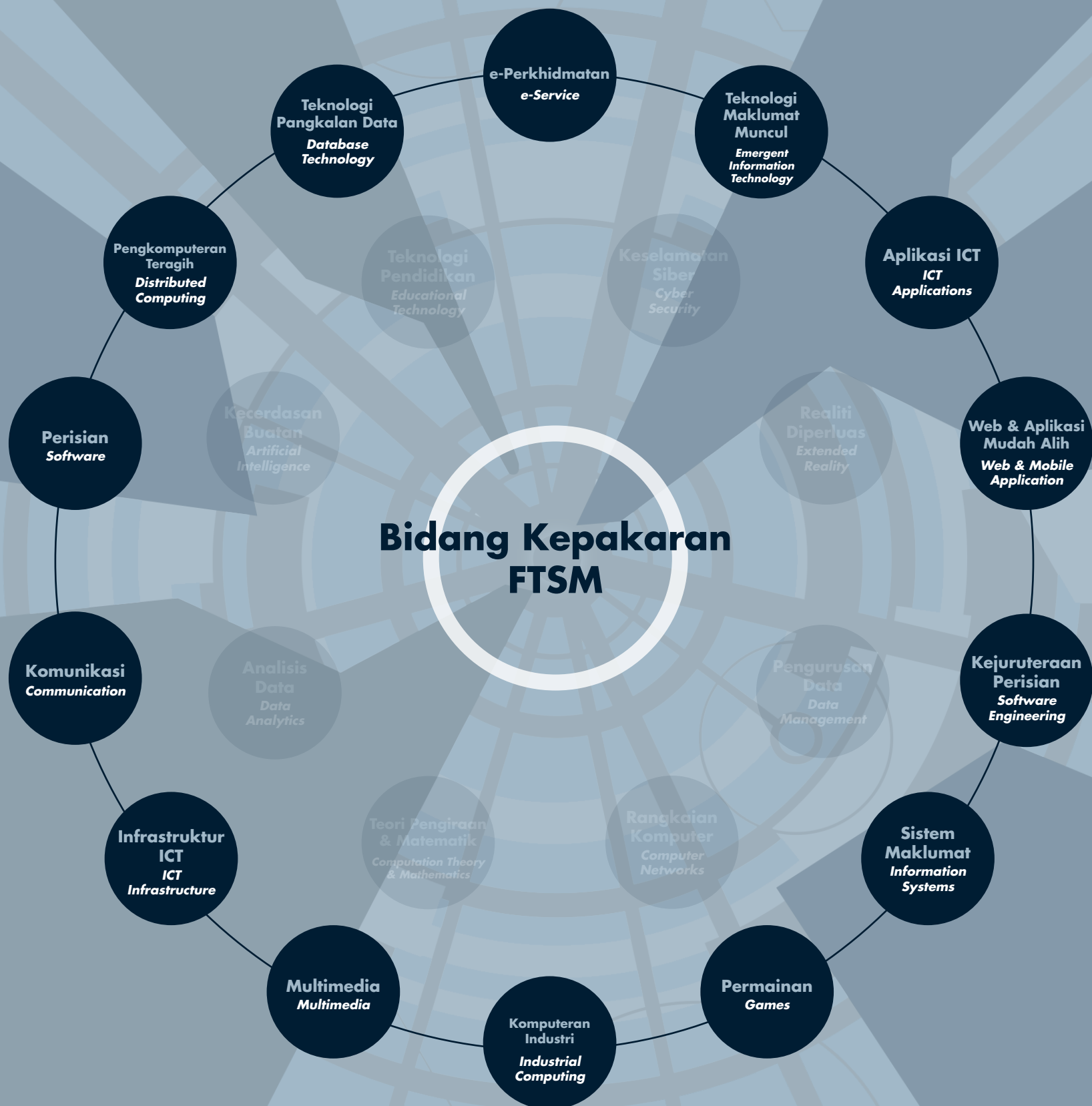
Students' Achievements



Academics' Achievements







FTSM
Fields of Expertise

Teknologi Pendidikan
Educational Technology

Keselamatan Siber
Cyber Security

Aplikasi ICT
ICT Applications

Realiti Diperluas
Extended Reality

Web & Aplikasi Mudah Alih
Web & Mobile Application

Pengurusan Data
Data Management

Kejuruteraan Perisian
Software Engineering

Rangkaian Komputer
Computer Networks

Sistem Maklumat
Information Systems

Teori Pengiraan & Matematik
Computation Theory & Mathematics

Permainan Games

Komputeran Industri
Industrial Computing

Multimedia
Multimedia

Infrastruktur ICT
ICT Infrastructure

Komunikasi
Communication

Perisian
Software

Pengkomputeran Teragih
Distributed Computing

Teknologi Pangkalan Data
Database Technology

e-Perkhidmatan
e-Service

Teknologi Maklumat Muncul
Emergent Information Technology



Sorotan Aktiviti Sepanjang 30 Tahun

Highlights of Activities throughout 30 Years



1994 – 2003





2004 | Majlis pelancaran bangunan & sambutan 10 tahun FTSM



2004 | Seminar 10 tahun FTSM



2006 | Hari Keluarga FTSM



2006 | Microsoft Imagine Cup



2007 | Syarahan Perdana Prof. Emeritus Dato' Ts. Dr. Tengku Mohd Tengku Sembok



2009 | Service Science, Management & Engineering: The Next Frontier in Research, Innovation, Education and The Economy



2009 | 6th International Colloquium on Theoretical Aspects on Computing



2011 | Team Building FTSM



2012 | 4th Conference on Data Mining and Optimization



2012 | 6th Malaysian Software Engineering Conference



2004 | Pertandingan RoboMaze



2005 | Sukan FTSM & PERTAMA



2005 | Seminar Kebangsaan Komputeran Industri



2008 | International Symposium on Information Technology

2004 – 2013



2010 | Al-Khwarizmi Programming Contest



2011 | Syarahan Perdana Prof. Dato' Ts. Dr. Aziz Deraman



2013 | Majlis Menandatangani Perjanjian Persefahaman (MoU) antara UKM dan CyberSecurity Malaysia



2013 | FIRA Roboworld Congress



2014 | Syarahan Perdana Prof. Emeritus Dr. Abdul Razak Hamdan



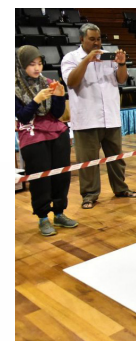
2014 | IBM Summer School



2016 | Cabaran Digital FTSM



2016 | The 5th Asian Conference of Membrane Computing



2017 | Majlis Menandatangani Perjanjian Persefahaman (MoU) antara UKM dan Standard Chartered Bhd



2018 | ASEAN Exchange Programme



2020 | Program Pensijilan Profesional UKM IJN



2021 | Syarahan Perdana Prof. Dr. Abdullah Mohd Zin



2022 | Cyber Resilience Forum



2015 | Syarahan Perdana Prof. Dr. Zawiyah Mohd Yusof



2016 | Karnival Inovasi Digital



2016 | Pertandingan Robot Sempena Karnival Konvokesyen UKM ke-44

2017 | Karnival Latihan Industri dan Kerjaya (KLIK)



2019 | Sambutan Jubli Perak 25 Tahun FTSM

2014 – 2024



2023 | Sesi Townhall Dekan Bersama Warga FTSM



2024 | Education & Research Collaboration Talk

The background features a stylized, light gray line drawing of a modern building with multiple levels, windows, and a central entrance. A large, blue, textured shape, resembling a cloud or a stylized tree, is positioned on the left side, partially obscuring the building. The sky is a pale blue gradient.

Alumni Tersohor FTSM

FTSM Prominent Alumni



PROF. DATO' TS. DR. NORAZAH MOHD NORDIN

Timbalan Naib Canselor (Hal Ehwal Jaringan Industri & Masyarakat) UKM
2002 - Doktor Falsafah

DATO' TS. DR. HAJI AMIRUDIN BIN ABDUL WAHAB

Ketua Pegawai Eksekutif, CyberSecurity Malaysia
1999 - Ijazah Sarjana Teknologi Maklumat



DATUK SERI AYOB KHAN MYDIN PITCHAY

Timbalan Ketua Polis Negara
2001 - Ijazah Sarjana Teknologi Maklumat

WONG KOK GUAN

Naib Presiden & Pengurus Besar, Lenovo PCCW Solutions Malaysia
1995 - Ijazah Sarjana Muda Sains Komputer



HADZRY RAJAB

Pengarah Akaun untuk Pendidikan dan Kerajaan Negeri, Huawei Enterprise Business Group
2004 - Ijazah Sarjana Muda Teknologi Maklumat

DR. AMJED SID AHMED MOHAMED SID AHMED

Pengarah Pejabat Penyelidikan dan Inovasi,
Global College of Engineering and Technology, Sultanate of Oman
2018 - Doktor Falsafah



BERNARD SIA

Ketua Pegawai Maklumat, Manulife Malaysia
1999 - Ijazah Sarjana Muda Teknologi Maklumat



MOHD SUKUR IBRAHIM

Usahawan / Penceramah Motivasi

2006 - Ijazah Sarjana Muda Teknologi Maklumat (Komputeran Industri)



MOHD NOOR HASSAN

Perunding ICT Pengurusan Rangkaian MAMPU

1982 - Ijazah Sarjana Muda Sains Komputer



BASSAM MOHAMED AHMED AL-SALEMI

Ketua Sains Data, PETRONAS Digital Sdn Bhd

2002 - Doktor Falsafah



JUFFRI MATASIN

Rakan Perniagaan Sumber Manusia TV3

1997 - Ijazah Sarjana Muda Teknologi Maklumat



HAIKAL FADZIL

Pengarah, Heichef Creative Solutions Sdn Bhd

2008 - Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan Perisian



DR. MOHD BAKHARI ISMAIL

Timbalan Ketua Setiausaha (Pembangunan)

Kementerian Pertahanan Malaysia

2018 - Doktor Falsafah



LEE BOON KOK

Pengarah Urusan KEDA (Hong Kong)

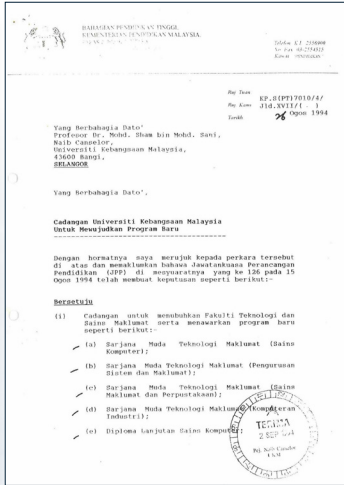
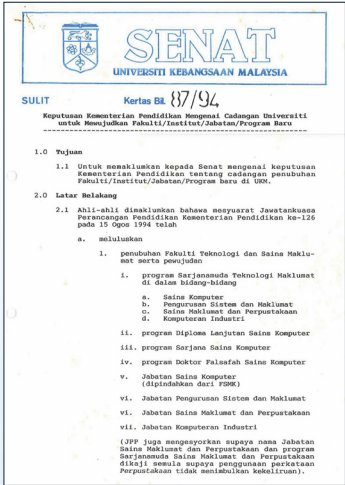
1989 - Ijazah Sarjana Muda Sains Komputer



Alumni
FTSM
FTSM Alumni

Pengiktirafan Fakulti

Faculty's Recognition



Kelulusan Penubuhan FTSM | FTSM Establishment Approval
 Senat UKM (Bil. 87/94) & Kementerian Pendidikan Malaysia (26 Ogos 1994)
 UKM Senate (No. 87/94) & Ministry of Education Malaysia (26 August 1994)



BY SUBJECT 2024

DATA SCIENCE AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE

TOP 100

#51-70

ENGINEERING AND TECHNOLOGY

TOP 200

#173

COMPUTER SCIENCE AND INFORMATION SYSTEMS

TOP 250

#201-250



#138
QS WORLD UNIVERSITY RANKINGS



#28
QS ASIA UNIVERSITY RANKINGS



5
QS STARS



#401-500
THE WORLD UNIVERSITY RANKINGS



#101
THE ASIA UNIVERSITY RANKINGS



#1





1994 – 2024

Graduan FTSM UKM

FTSM UKM Graduates

8,254

Graduan Ijazah Sarjana Muda

Bachelor Degree Graduates

3,540

Graduan Ijazah Sarjana

Master Degree Graduates

481

Graduan Doktor Falsafah

Doctorate Degree Graduates

Bilangan Pelajar Semasa

Number of Current Students

2,279

Pelajar
Students

1,606

Prasiswazah
Undergraduates

673

Pascasiswazah
Postgraduates



Rakan Kolaborasi FTSM

FTSM Collaborators

Jasamu Dikenang



Your service is appreciated



ABDUL RAZAK BIN HAMDAN



TENGKU MOHD BIN TENGKU SEMBOK



AZIZ BIN DERAMAN



HALIMAH BINTI BADIOZE ZAMAN



ABD RAHMAN BIN ABDULLAH



MOHAMMED BIN YUSOFF



ABD. MALIK BIN MD. YUSOF



ABDULLAH BIN MOHD ZIN



ZURAIDAH BINTI ABDULLAH



MD JAN BIN NORDIN



MURIATI BINTI MUKHTAR



MOHAMAD SHANUDIN BIN ZAKARIA



HAFAH BINTI ABDUL MAJID



KHAIRUDDIN BIN OMAR



ZULHIMI BIN HAMZAH



SUFIAN BIN IDRIS



YUWALDI AWAY



ABDUL HISHAM BIN JALALUDIN



ZAWIYAH BINTI MOHAMMAD YUSOF



MARINI BINTI ABU BAKAR



NOORMALA BINTI MOHD YUSOFF



BELAL MUSTAFA HUSSEIN ABU ATA



JUHANA BINTI SALIM



ZAIDI BIN MUHAMAD

Jasamu Dikenang



Your service is appreciated



NOR AZAN BINTI MAT ZIN



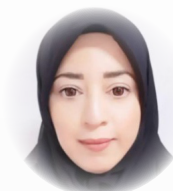
NORAI DAH BINTI SAHARI @ ASHAARI



YUZITA BINTI YAACOB



HAZILAH MOHD AMIN



AMIRAH BINTI ISMAIL



SA' ODAH BINTI MD DAUD



HASLINA BINTI ARSHAD



AIDANISMAH BINTI YAHYA



NORMAWATI BINTI ABD RAHMAN



NOR EFFENDY BIN OTHMAN



SALIHUDDIN BIN MUSTAFA



SHEREENA BINTI MOHD ARIF



NOOR HASRINA BINTI BAKAR



SUHAILA BINTI MOHAMAD YUSUF



HADIDAH BINTI PATONG



MISWAN BIN SURIP



PHANG SEE WANG



NURUL HUSNA BINTI GHAZALI



NOOR FAEZAH BINTI MOHD YATIM



SALHA BINTI ABDULLAH



LAU MENG CHENG



AHMED MOOSAJE PATEL



MOHD ROSMADI BIN MOKHTAR



JAMAIHA BINTI YAHAYA



ANG MEI CHOO



MOHD NUR AZHARIN
BIN MOHD YUSOF



AZIZAH BINTI JAAFAR



HANA YASMEIN
BINTI ISHAK



AZLINA BINTI AHMAD



AKMAL BIN ARIS



DING CHOO MING



ONN AZRAAI
BIN PUADE



RAED ALSAQOUR



NORAZWIN BINTI
BUANG



RIZA BIN SULAIMAN



KHAIDAH BINTI
MD. DAHLAN



NAZLENA BINTI MOHAMAD ALI



NOOR AZIZAN BINTI
AHMAD MAHYIDIN



ANTON SATRIA PRABUWONO

Jasamu Dikenang



Your service is appreciated

CHE PURA BINTI AB. RASHID

MOHD SALLEH SAHIMI BIN MOHAMED

AZIZAN BINTI NOORDIN

RUSMINAH BINTI BAHARUDIN

NORHAYATI BINTI ABD MUKTI

AZRULHIZAM BIN SHAPI'I

ZULKARNAIN BIN MD ALI

NORAITI BINTI ABDUL MALEK

ABU BIN ATAN

*Dalam
Ingatan*
◆◆◆◆◆
In Remembrance

“Sederap Melangkah, Mencorak Bakat Negara”

“Together We Move Forward, Shaping the Nation’s Talent”

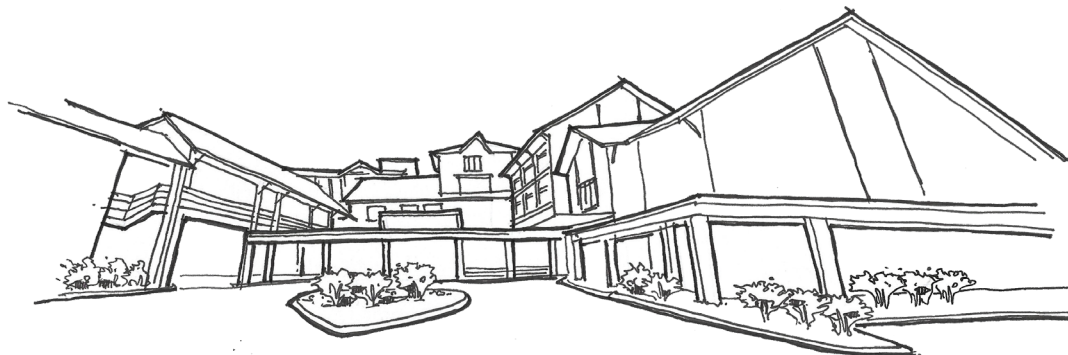


Tekad

Carilah ilmu
Semailah budi
Murnikan akhlak
Suburkan kasih sayang
Nyahkan hasad dengki
Hapuskan rasa bangga diri
Buang yang keruh
Ambil yang jernih

Ayuh kita sama-sama bergerak
Merangka strategi
Menyusun langkah
Mengerah kudrat
Menggembleng tenaga
Dengan satu semangat
Dengan satu tekad
Demi menghadapi cabaran
Tahun-tahun yang mendatang

– Muriati Mukhtar



Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat
Faculty of Information Science and Technology

Universiti Kebangsaan Malaysia
43600 UKM Bangi, Selangor Darul Ehsan
Tel.: 03-8921 6172 / 6174

www.ftsm.ukm.my



Sidang Editor

Editorial Board

Penaung

Patron

- Prof. Madya Ts. Dr. Nurhizam Safie Mohd Satar

Penasihat

Advisor

- Prof. Madya Dr. Mohd Ridzwan Yaakub

Penyelaras Buku dan Bahan

Book and Material Coordinator

- Ts. Dr. Noorayisahbe Mohd Yaacob

Ketua Editor

Editor-in-Chief

- Dr. Nazatul Aini Abd Majid

Editor

Editors

- Dr. Syaimak Abdul Shukor
- Dr. Umi Asma' Mokhtar
- Dr. Wan Fariza Paizi@Fauzi

Konsep dan Rekaan

Concept and Design

- Prof. Madya Dr. Yazrina Yahya
- Mohamad Adilah Mohamad Haini

Fotografi

Photography

- Rais Imam

**FAKULTI TEKNOLOGI
DAN SAINS MAKLUMAT**





FTSM

1994-2024

#penerajuteknologidigital

#30tahunFTSM



Tiga Dasawarsa

MENJULANG ILMU KE LANGIT
MENGAKAR BUDI KE BUMI
MENYULAM MUTU INSANI

Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat (FTSM) hari ini bukan hasil sekelip mata, sesuai pepatah "Kota Rom tidak dibina dalam sehari". Kronologi penubuhannya bermula seawal penubuhan UKM pada 1970, melalui 'Kursus Sains Komputer'. Seiring perkembangan dunia komputeran, FTSM menapak di persada akademik dengan penubuhan Unit Statistik dan Sains Komputer (1977). Dekad 1980-an menyaksikan pengasas FTSM semakin berani mengorak langkah, bermula dengan Jabatan Sains Komputer (1982) yang kemudian berkembang menjadi Fakulti Sains Matematik dan Komputer (1991). Kemuncaknya, pada 1 Oktober 1994, tertulis dalam sejarah penubuhan FTSM. Penubuhannya menyaksikan jerih perih usaha memahat nama dan membina reputasi. Nama baik yang dibina perlu dipelihara kerana memusnahkan jauh lebih mudah daripada membina. Buku ini bertujuan menelusuri sejarah FTSM, dari permulaan kecil hingga menjadi fakulti tersohor di Malaysia, seiring perkembangan semasa.