

Pelan Strategik IT 2013-2017



الجامعة الإسلامية
UNIVERSITI
TEKNOLOGI
MARA

OPTIMUM
UNTUK CEMERLANG

Kandungan

PRAKATA	I
1. PENGENALAN	5 – 7
Pengenalan ISP UiTM 2013-2017 • Metodologi ISP UiTM • Penghargaan •	
2. ANALISIS PERSEKITARAN BISNES	9 – 17
Seni Bina Bisnes UiTM • Model Hala Tuju Strategik & Agenda Utama UiTM • Teras & Pemegang Taruh • Seni Bina Proses • Domain Maklumat Universiti • Model Aliran Maklumat (Dalam) • Model Aliran Maklumat (Luaran) • Isu & Cabaran Bisnes Semasa • Analisis SWOT •	
3. ANALISIS PERSEKITARAN IT	19 – 33
Dimensi Strategi IT • Dimensi Personel • Dimensi Sistem • Dimensi Teknologi • Dimensi Serahan • Cabaran IT Masa Kini • Trend Teknologi Dalam Pendidikan • Trend Teknologi Umum • Trend Persekitaran Pendidikan Masa Depan •	
4. FORMULASI STRATEGI	35 – 55
Visi, Misi dan Objektif Strategik IT • Tema Strategi IT • Penjajaran Strategi IT kepada Strategi Bisnes • Peluang IT • Konsolidasi Peluang IT • Model Kebergantungan Projek IT • Pemetaan Program IT kepada Objektif Strategik IT • Objektif Strategik •	
5. PELAN PELAKSANAAN	57 – 63
Strategi Pelaksanaan • Strategi Pembiayaan • Strategi Penyumberan • Pelan Pelaksanaan Tahap Tinggi • Portfolio Pelaburan IT 2013-2017 • Kos Keseluruhan Program Mengikut Tahun • Faktor Kritikal Penentu Kejayaan •	

YBhg Dato' Sri Prof Ir Dr Sahol Hamid Abu Bakar, FASc. Naib Canselor UiTM



Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Alhamdulillah. Dokumen Pelan Strategik IT universiti 2013-2017 telah dapat dihasilkan dengan jayanya. Syabas dan tahniah saya ucapkan kepada InfoTech serta pasukan perunding ISP universiti yang dilantik.

Dalam usaha untuk mencapai visi dan misi UiTM, IT merupakan *strategic thrust* yang sangat berkesan selain sebagai pemboleh daya inovasi bagi melakukan transformasi sistem penyampaian perkhidmatan universiti terutama dalam pengajaran dan pembelajaran serta penyelidikan dan inovasi. Pembangunan ISP universiti ini amat bertepatan sekali sejajar dengan perkembangan UiTM dan cabaran bagi menangani pelbagai tuntutan perkhidmatan IT oleh pengguna dan pemegang taruh.

Tadbir urus IT di bawah tanggungjawab Pejabat CIO akan memastikan penggunaan sumber secara cekap dan berkesan supaya prinsip nilai untuk wang dan penggunaan sumber sedia ada secara optimum dapat dimanfaatkan melalui projek-projek ICT yang dirancang. Amalan terbaik tadbir urus IT memastikan kawal selia yang mantap, efektif dan efisien.

Harapan saya agar hala tuju UiTM untuk menjadi sebuah universiti tersohor dengan melahirkan profesor ulung dan graduan yang dinamik dapat direalisasikan melalui pelaksanaan pembangunan IT yang terancang sebagaimana digariskan dalam dokumen ISP universiti.

Saya mohon kepada semua PTJ supaya meneliti dan memahami dokumen ISP ini dan memberikan kerjasama yang padu kepada CIO dan juga InfoTech dalam merealisasikan objektif strategik universiti dan IT demi kepentingan bersama. Kejayaan pelaksanaan ISP universiti ini bukan bergantung kepada teknologi sahaja tetapi keberkesanan proses dan sumber manusia yang cekap serta boleh menerima perubahan.

Sekian. Wassalam.

Prof Ir Dr Hj Abdul Rahman Omar

Timbalan Naib Canselor (Penyelidikan dan Inovasi)



Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Terlebih dahulu ucapan penghargaan kepada InfoTech dan pasukan perunding ISP kerana berjaya menghasilkan dokumen Pelan Strategik IT universiti 2013-2017 dalam masa yang sungguh terbatas.

Pelan Strategik Teknologi Maklumat (ISP) UiTM yang digubal adalah untuk menyokong Pelan Strategik universiti agar perancangan dan pembangunan IT selari dengan perancangan dan pelaksanaan program yang dirancang oleh universiti dengan mengambil kira perubahan kepada persekitaran dan keperluan IT semasa.

Dokumen ISP ini akan menjadi satu panduan dan rujukan sepanjang pelaksanaan IT untuk tempoh lima tahun. Oleh itu, dokumen ini akan dikemaskini dari semasa ke semasa bagi memastikan ianya sentiasa relevan dan terus menjadi pemangkin kepada usaha UiTM menambahbaik sistem penyampaian perkhidmatan.

Melalui ISP, UiTM dapat bertindak secara strategik dalam pelaksanaan IT. Di samping melihat kepentingan teknologi, reka bentuk proses perlu optimum dengan kepentingan bisnes supaya berkemampuan beroperasi melalui persekitaran yang padu bagi mencapai pulangan maksimum dalam pelaburan (ROI).

Pejabat CIO akan memastikan setiap pembangunan IT termasuk infrastruktur dan sistem maklumat adalah mengikut polisi dan garis panduan yang telah ditetapkan dalam tadbir urus IT. Dengan ini, misi IT untuk menyediakan sistem maklumat berkualiti dapat dicapai. Peranan CIO sebagai Peneraju Perubahan bagi mengukuhkan struktur tadbir urus IT universiti serta anjakan perubahan warga UiTM kepada *knowledge workers* dapat direalisasikan.

Sekian dan wassalam.

Prof Madya Rahidzab Talib

Pengarah InfoTech



Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Saya ingin memanjatkan setinggi kesyukuran ke hadrat ALLAH SWT kerana atas keizinanNya dokumen Pelan Strategik Teknologi Maklumat UiTM 2013-2017 dapat dihasilkan.

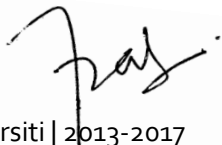
Penggubalan halatuju strategik IT adalah bertemakan “Optimum untuk Cemerlang” akan menjadi rujukan utama bagi pelaksanaan projek-projek IT yang telah dirancang bagi menyokong agenda utama universiti dalam pengajaran dan pembelajaran serta penyelidikan dan inovasi bagi tempoh lima tahun yang akan datang. Dengan terhasilnya dokumen pelan ISP ini, perancangan dari segi keperluan infrastruktur dan infostruktur IT termasuk perancangan penyediaan kewangan dan sumber tenaga kerja akan menjadi lebih sistematik.

Pelbagai inisiatif telah dikemukakan dalam pelan strategik IT universiti setelah meneliti tahap penggunaan IT semasa, pengenalpastian pelbagai isu dan cabaran serta kelemahan dalam pembangunan IT. Pelan ini akan dilaksanakan secara berperingkat sepanjang tempoh 5 tahun yang akan datang dengan memberi keutamaan kepada projek-projek yang kritikal dan mendesak bergantung kepada peruntukan yang ada.

InfoTech mengharapkan pengwujudan satu “Universiti Enterprise System” yang mampu mempertingkatkan sistem penyampaian perkhidmatan universiti sekali gus meletakkan UiTM sebagai universiti yang bertaraf antarabangsa.

Akhir kata, saya ingin merakamkan setinggi penghargaan kepada YBhg. Dato’ Sri Naib Canselor dan Pengurusan Tertinggi UiTM serta pengurusan kanan juga warga UiTM atas sokongan yang padu dan input terhadap pelan strategik IT universiti yang pastinya dapat menjamin kelancaran pelaksanaannya kelak. Penghargaan juga kepada kumpulan projek ISP UiTM yang telah bertungkus lumus dalam penyediaan pelan strategik IT ini.

Sekian dan wassalam.



PENGENALAN

Pengenalan: ISP UiTM 2013 - 2017 • 5

Metodologi ISP UiTM • 6

Penghargaan • 7

Pengenalan: ISP UiTM 2013-2017



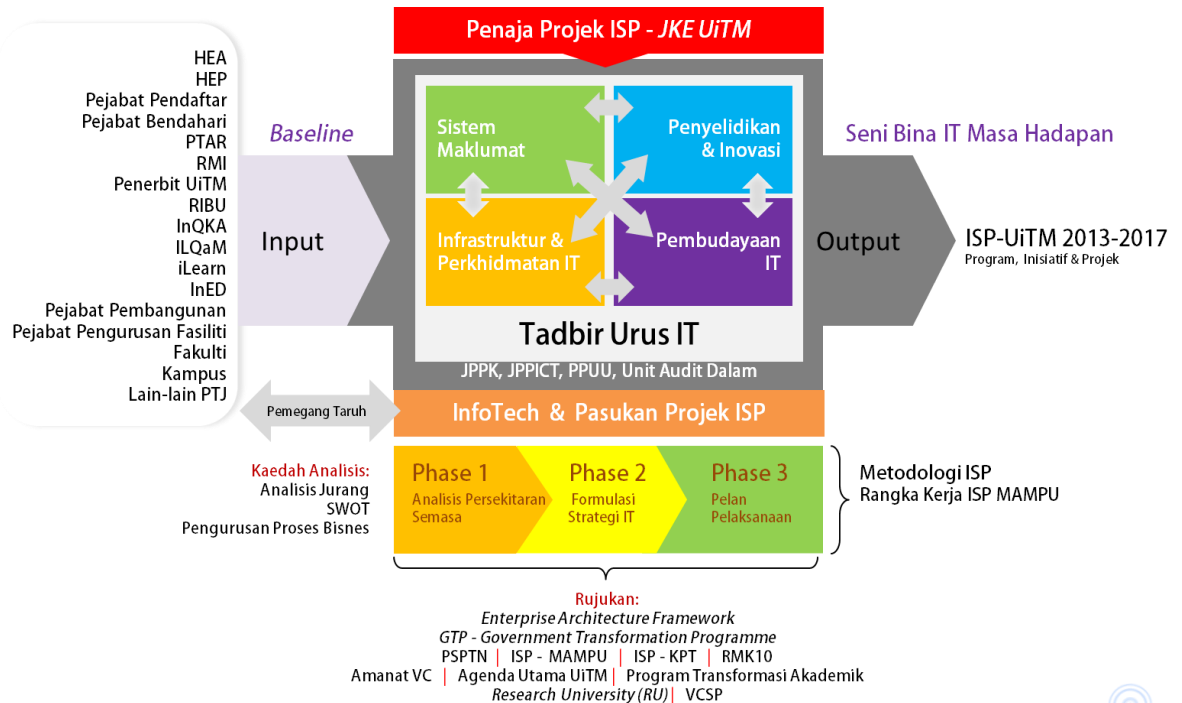
UiTM membangunkan Pelan Strategik IT Universiti (ISP UiTM) bagi menjajarkan inisiatif IT UiTM secara menyeluruh untuk memenuhi keperluan bisnes semasa dan akan datang. ISP UiTM merupakan satu *IT Masterplan* yang dibangunkan untuk menyokong strategi bisnes UiTM yang berteraskan kepada keperluan operasi dan pengurusan UiTM agar perancangan IT lebih teratur dan kos efektif. Pada masa yang sama, pelan tersebut perlu menyokong visi ICT Sektor Awam (*Public Sector ICT vision*).

ISP UiTM ini adalah bertujuan bagi menyediakan satu rangka kerja yang komprehensif dengan menggunakan pendekatan *enterprise architectural practice* dalam mewujudkan persekitaran berautomasi menerusi penggunaan dan pembangunan IT yang terancang dan selaras bagi jangka masa lima (5) tahun akan datang. Melalui dokumen ini, pihak UiTM akan dapat:

1. Memahami hala tuju strategi dan persekitaran bisnes semasa UiTM;
2. Mengintegrasikan tugas dan keupayaan strategik IT untuk mendapat maklumat terkini yang konsisten daripada pengguna, pihak berkepentingan (*stakeholder*) dan lain-lain;
3. Mengenal pasti hala tuju strategik IT termasuk strategi teknologi dan seni bina (*architecture*);
4. Menyediakan satu pelan pelaksanaan peringkat tinggi untuk program-program IT dalam menggalakkan perkongsian aplikasi dan mengelakkan pertindihan data; dan
5. Menjajarkan inisiatif IT UiTM untuk mencapai visi dan misi Pengajian Tinggi Negara dan Wawasan 2020.

Metodologi ISP UiTM

Metodologi ISP UiTM merupakan kaedah dan prinsip yang telah digunakan untuk membangunkan pelan strategik IT universiti. Ia menggunakan pendekatan *Enterprise Architectural Practice (EAP)* dengan mengambil kira amalan *Outcome Based Budgeting (OBB)* sejajar dengan hasrat kerajaan untuk menjimatkan kos dan mengelakkan pertindihan inisiatif.



Metodologi ini menyediakan satu pendekatan yang sistematik bagi menjajarkan hala tuju IT dengan Model Halatujju Strategik UiTM dengan menekankan pengurusan keperluan bisnes. Pendekatan dan metodologi pembangunan ISP UiTM ini juga adalah selari dengan Garis Panduan ISP Sektor Awam Malaysia.

Penghargaan

Fasa 1	Analisis Persekitaran Bisnes & IT	16 & 17 April	Bengkel ISP Fasa 1: Analisis Persekitaran IT Semasa		
		2 Mei	<i>Video Conferencing</i> - Taklimat ISP kepada Bahagian IT UiTM Negeri		
		16 Mei	Bengkel ISP Fasa 1: Analisis Persekitaran Bisnes Semasa BHEA		
		17 Mei	Bengkel ISP Fasa 1: Analisis Persekitaran Bisnes Semasa BHEP		
		28 Mei	Bengkel ISP Fasa 1: Analisis Persekitaran Bisnes Semasa Pejabat Pendaftar		
		05 Jun	Bengkel ISP Fasa 1: Analisis Persekitaran Bisnes Semasa Pejabat Pembangunan & Pengurusan Fasiliti		
		06 Jun	Bengkel ISP Fasa 1: Analisis Persekitaran Bisnes Semasa Pejabat Bendahari		
		11 Jun	Bengkel ISP Fasa 1: Analisis Persekitaran Bisnes Semasa JIM&A		
		11 Jun	Mesyuarat Kerja Projek Pembangunan ISP & UniBPR Wilayah Utara (UiTM Perak , UiTM Pulau Pinang , UiTM Kedah & UiTM Perlis)		
		13 Jun	Mesyuarat Kerja Projek Pembangunan ISP & UniBPR Wilayah Timur (UiTM Kelantan , UiTM Terengganu & UiTM Pahang)		
		19 Jun	Mesyuarat Kerja Projek Pembangunan ISP & UniBPR Wilayah Selatan (UiTM Johor , UiTM Melaka & UiTM Negeri Sembilan)		
		21 Jun	Bengkel ISP Fasa 1: Analisis Persekitaran Bisnes Semasa RMI & Pusat Perancangan Strategik		
		22 Jun	Bengkel ISP Fasa 1: Analisis Persekitaran Bisnes Semasa Penerbit UiTM & PTAR		
		25 Jun	Mesyuarat Kerja Projek Pembangunan ISP & UniBPR Wilayah Sarawak (UiTM Sarawak)		
		27 Jun	Mesyuarat Kerja Projek Pembangunan ISP & UniBPR Wilayah Sabah (UiTM Sabah)		
		Fasa 2	Formulasi Strategi IT	4 Julai	<i>External Scanning Presentation</i> oleh Timbalan-timbalan Pengarah InfoTech
				9-14 Julai	Bengkel ISP Fasa 2: Formulasi Strategi
				30 Julai	Bengkel Penulisan ISP
		Fasa 3	Pelan Pelaksanaan	9 Ogos	Pembentangan Laporan Interim ISP kepada Naib Canselor UiTM
19-21 Sept	Pra Bengkel ISP: Pengurusan Perubahan, Infrastruktur & Sistem Maklumat				
28 Sept	Bengkel ISP Fasa 3: Pelan Pelaksanaan & Implikasi Kos				
		29 Oktober	Pembentangan Ringkasan Eksekutif ISP UiTM ke JKE UiTM		

ANALISIS PERSEKITARAN BISNES

Seni Bina Bisnes UiTM	• 9
Model Hala Tuju Strategik & Agenda Utama UiTM	• 10
Teras & Pemegang Taruh	• 11
Seni Bina Proses	• 12
Domain Maklumat Universiti	• 13
Model Aliran Maklumat (Dalaman)	• 14
Model Aliran Maklumat (Luaran)	• 15
Isu dan Cabaran Bisnes Semasa	• 16
Analisis SWOT	• 17

Seni Bina Bisnes UiTM (*Business Architecture*)

UiTM adalah sebuah Institusi Pengajian Tinggi Awam (IPTA) yang bertanggungjawab melahirkan modal insan minda kelas pertama di kalangan bumiputera yang berupaya menghadapi cabaran pembangunan ekonomi berlandaskan ilmu pengetahuan, kemahiran dan daya inovasi yang tinggi untuk mencapai wawasan Malaysia sebagai sebuah negara yang berpendapatan tinggi menjelang tahun 2020. Sehingga kini, UiTM telah mempunyai 17,727 orang tenaga kerja yang terbahagi kepada ahli-ahli akademik dan pentadbir yang mengurus proses-proses pengajaran dan pembelajaran kepada kumpulan sasar iaitu bumiputera. Maklumat pengajaran dan pembelajaran dikongsi bersama pemimpin tertinggi Kerajaan Malaysia dan Kementerian Pengajian Tinggi untuk menjajarkan halatuju kepada wawasan 2020. Di samping itu, pelajar dan ibubapa sebagai pelanggan, komuniti pendidikan dan penyelidikan sebagai rakan strategik serta industri yang memerlukan tenaga kerja mahir dan profesional mempunyai kepentingan. Terdapat lima belas (15) buah kampus cawangan, sembilan (9) kampus kota, tiga (3) kampus satelit dan 21 buah kolej bersekutu yang pada masa kini menampung 175,683 orang pelajar yang sedang mengikuti lebih daripada 357 program akademik.

*Sumber Data :
Pusat Perancangan Strategik

Falsafah UiTM:

Seseorang individu mampu berusaha untuk mencapai kecemerlangan melalui pemindahan ilmu serta penerapan nilai-nilai murni bagi melahirkan graduan profesional yang berperanan membangunkan diri, ilmu, masyarakat dan negara

Visi

Menjadikan UiTM sebuah universiti unggul yang berteraskan keserjanaan dan kecemerlangan akademik bagi menerajui dinamisme bumiputera dalam semua bidang profesional bertaraf dunia supaya terlahir graduan yang berdaya saing, global dan beretika

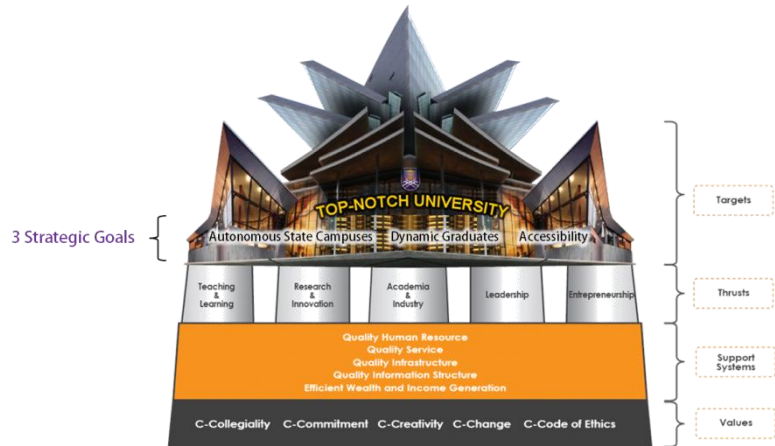
Misi

Mempertingkatkan keilmuan dan kepakaran bumiputera dalam semua bidang menerusi penyampaian program profesional, penyelidikan serta penglibatan khidmat masyarakat yang berlandaskan kepada nilai-nilai murni dan etika keprofesionalan.

Objektif

- Menyediakan peluang maksimum kepada kaum bumiputera bagi mengikuti pendidikan bertaraf profesional dalam bidang sains, industri, teknologi, perdagangan, seni dan kemasyarakatan.
- Menyediakan program pengajaran yang berkualiti dan inovatif serta memenuhi kehendak pasaran dan pelanggan di samping mendokong dasar pembangunan negara.
- Mewujudkan program pembangunan kemanusiaan sebagai alat menerapkan sistem nilai di kalangan masyarakat UiTM.
- Memastikan produk UiTM bukan sahaja dapat memenuhi pasaran guna tenaga manusia tempatan, malah juga bersedia berkhidmat di peringkat global.
- Menjadikan UiTM sebuah organisasi cemerlang yang dapat menjamin pengurusan sumber manusia, kewangan dan harta benda yang berkesan dan cekap untuk mencapai matlamat pendidikan UiTM serta memainkan peranan sebagai pemangkin pembangunan masyarakat.

Model Hala Tuju Strategik & Agenda Utama UiTM



Agenda Utama Universiti (AU) dibentuk bertujuan untuk memandu pengoperasian Model Hala Tuju Strategik Universiti. AU ini telah mengambilkira kesemua Projek Agenda Kritikal (CAPs), Pelan Strategik Pengajian Tinggi Negara (PSPTN) yang berkaitan. Setiap agenda utama mempunyai objektif strategik, strategi, petunjuk prestasi utama dan projek pelaksanaan di peringkat universiti (*Vice Chancellor Special Projects - VCSP*), jabatan, fakulti dan kampus negeri.

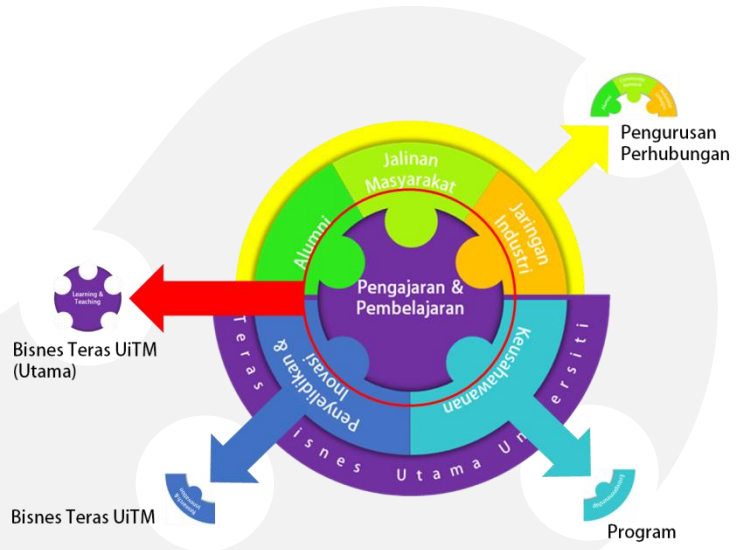
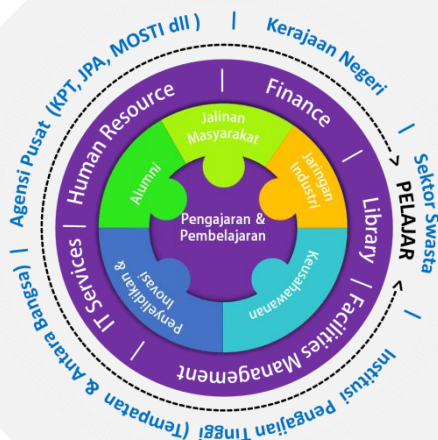
	MODEL HALA TUJU STRATEGIK	AGENDA UTAMA
Teras	Pengajaran dan Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Pembelajaran & Pengajaran • Program Baru dan Futuristik • Penyelidikan & Inovasi
	Penyelidikan & Inovasi	<ul style="list-style-type: none"> • Pusat Kecemerlangan • Strategi Universiti Penyelidikan
	Akademia & Industri	<ul style="list-style-type: none"> • Akademia dan Industri
	Kelestarian Kepimpinan Keusahawanan	<ul style="list-style-type: none"> • Kepimpinan • Keusahawanan
Sistem Sokongan	<ul style="list-style-type: none"> • Tenaga Kerja Berkualiti • Perkhidmatan Berkualiti • Prasarana Berkualiti • Struktur Maklumat Berkualiti • Pengurusan Kewangan dan Penjana yang Cepak 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengurusan Kualiti • Pengurusan Pemegang Taruh • Sistem Penyampaian Perkhidmatan Universiti • Penjana Pendapatan
Sasaran	Kampus-Kampus Berautonomi	<ul style="list-style-type: none"> • Tadbir Urus • Meletakkan UiTM di Peta Dunia • <i>Enhancing UiTM Image</i>
Universiti Tersohor	Graduan Dinamik	<ul style="list-style-type: none"> • Kebolehpasaran Graduan • <i>Accessibility</i>
	Melebar Akses	<ul style="list-style-type: none"> • Pembelajaran Sepanjang Hayat

* Sumber Rujukan : Slaid Pembentangan Pusat Perancangan Strategik

Teras dan Pemegang Taruh

- ❖ DYMM Yang Di Pertuan Agong
 - ❖ YAB Perdana Menteri
 - ❖ YAB Timbalan Perdana Menteri
- ❖ Menteri di Kementerian Pengajian Tinggi
 - ❖ Jabatan Perkhidmatan Awam
 - ❖ Lembaga Pengarah UiTM
 - ❖ Industri
 - ❖ Kaum Bumiputera
- ❖ Komuniti Akademik dan Penyelidikan
 - ❖ Alumni
 - ❖ Warga UiTM
 - ❖ Pelajar dan
 - ❖ Ibubapa/Penjaga Pelajar

Pemegang Taruh



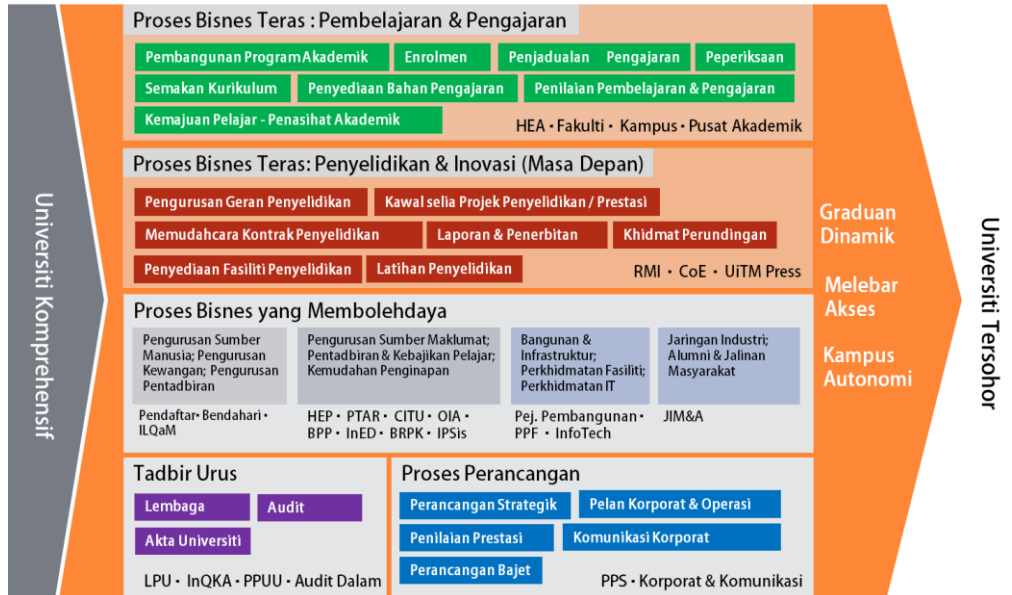
Bisnes Teras UiTM

Bisnes teras adalah urusan utama yang terdiri daripada beberapa proses kerja dalaman yang menghasilkan produk dan perkhidmatan yang ditawarkan kepada kumpulan sasaran atau pelanggan. Prestasi bisnes teras secara langsung atau tidak langsung akan memberi impak kepada pihak berkepentingan (stakeholders).

Bisnes teras UiTM masa kini adalah Pengajaran dan Pembelajaran. Namun demikian sebagai universiti yang menasaskan ke arah Universiti Tersohor, UiTM perlu mempunyai gabungan mantap Penyelidikan dan Inovasi, Jaringan Industri, Jalinan Masyarakat dan Alumni serta program Keusahawanan.

Seni Bina Proses

Seni Bina Proses Universiti masa kini terdiri daripada kategori proses universiti dan PTJ yang berkaitan dengan proses-proses tersebut. Ia memberikan gambaran holistik proses teras bisnes universiti (*a single view of the core business processes of the university*). Seni bina tersebut menunjukkan proses teras, membolehkan, perancangan dan tadbir urus universiti. Fokus Seni Bina adalah kepada “Apa” yang dilakukan dan tidak menumpukan kepada “Siapa”, “Bila” dan “Di Mana” proses tersebut berlaku. Seni Bina ini adalah stabil buat masa kini tetapi boleh berubah mengikut halatuju bisnes universiti.



Seni Bina proses merangkumi proses-proses mengikut kategori berikut:

Proses Teras: Merupakan proses-proses bisnes teras kepada UiTM di mana pada peringkat paling tinggi adalah:

1. Pengajaran dan Pembelajaran
2. Penyelidikan dan Inovasi

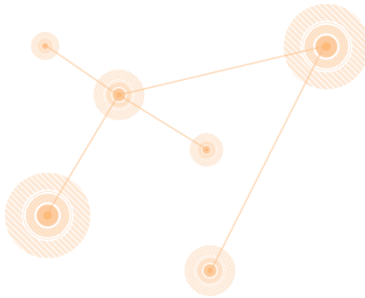
Proses yang Membolehkan: Proses-proses tersebut dimiliki oleh PTJ yang menyokong kepada proses teras. Proses yang membolehkan adalah merupakan proses-proses model PTJ yang terdiri daripada Institut, Jabatan dan Pejabat di UiTM pada masa kini.

Proses Perancangan: Proses-proses perancangan strategik dan operasi. Proses-proses perancangan strategik dimiliki oleh pihak pengurusan atasan dan diurus oleh Pusat Perancangan Strategik. Sementara itu, proses-proses perancangan taktikal dan operasi dilaksanakan oleh dekan-dekan fakulti dan ketua-ketua serta pengarah pusat tanggungjawab, institut dan pejabat.

Proses Tadbir Urus: Merupakan proses-proses yang mempengaruhi proses bisnes teras dan proses sokongan yang membolehkan bisnes teras universiti.

Domain Maklumat Universiti

Domain merupakan bidang aktiviti di dalam UiTM yang mempunyai proses-proses yang berhubung kait dan bersilang fungsi. Domain Maklumat Universiti menyediakan senarai domain di mana maklumat aktiviti bisnes dikumpul dan direkod.

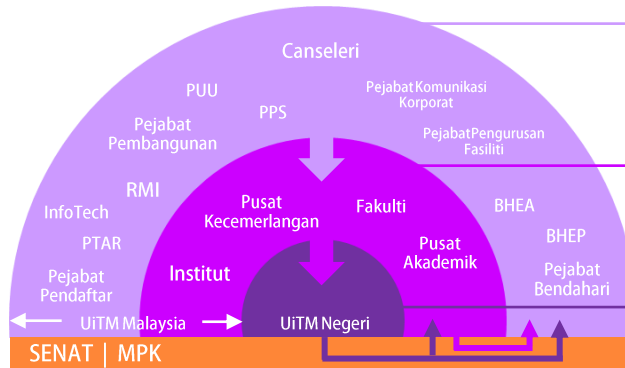


Pada masa kini terdapat sebelas (11) domain utama maklumat universiti yang dikenal pasti iaitu profil UiTM, pengajaran dan pembelajaran, pengurusan kurikulum, portfolio penyelidikan, pengurusan sumber maklumat, pengurusan sumber manusia, pengurusan kewangan, pengurusan fasiliti, perkhidmatan IT dan komunikasi.

Model Aliran Maklumat (Dalam)

Aliran Maklumat:

- UiTM Negeri > Untuk membuat perancangan sumber dan kapasiti UiTM Negeri memerlukan maklumat unjuran yang konsisten pada masa yang tepat.
- Pengurusan > Pelaporan yang tidak seragam (*inconsistencies of information*) untuk membuat keputusan (HEA, HEP).
- Capaian terhad kepada sistem maklumat menyebabkan pengurusan data secara terasing berlaku dan analisis menggunakan perisian Excel dilakukan dengan data pelbagai sumber.



Macro

- Pengurus dan Pentadbir
- Maklumat Perancangan Strategik

Meso

- Fakulti & Pusat (PTJ)
- Maklumat untuk perancangan operasi

Micro

- Zon (Kampus Cawangan)
- Maklumat operasi pengajaran dan pembelajaran

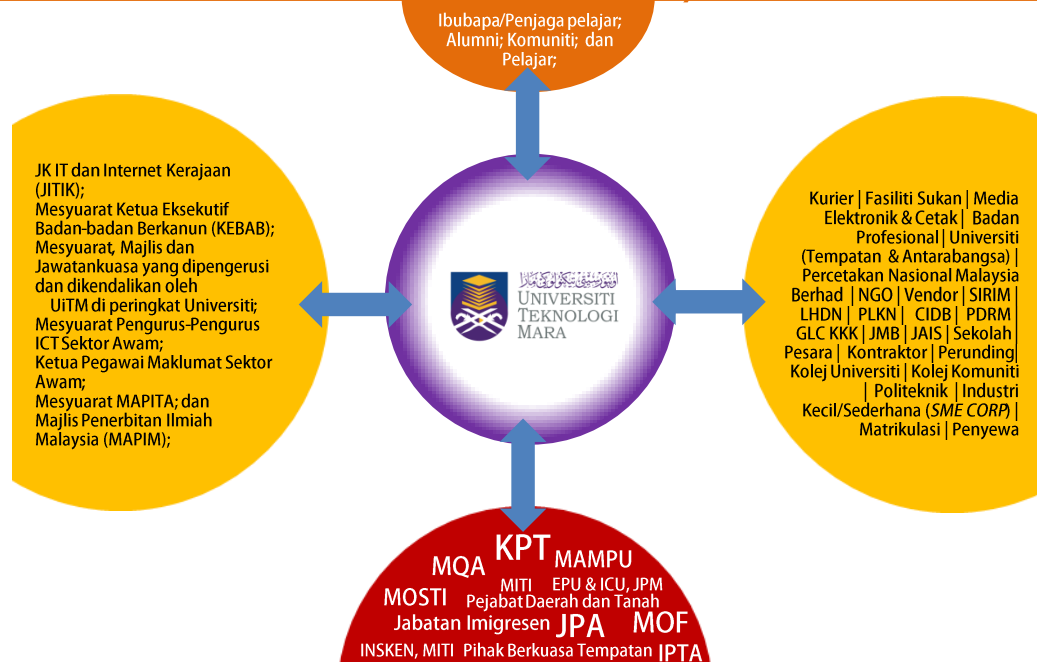
Mengenal pasti lapisan macro, meso dan micro yang merupakan pendekatan yang sesuai untuk menggambarkan hubungkait di antara PTJ di UiTM Malaysia dan UiTM Negeri yang saling bekerjasama untuk memastikan kecekapan dan keberkesanan penyampaian perkhidmatan. Perbezaan lapisan tersebut menunjukkan hubungan dua hala antara PTJ yang sangat kritikal kepada kecemerlangan institusi di mana setiap lapisan mempunyai tanggungjawab yang besar untuk memastikan hubungan yang telus, berkualiti dan bermaklumat.

Lapisan macro terdiri daripada pengurus dan pentadbir yang berada di UiTM Malaysia (Induk) yang terlibat dalam menetapkan perancangan jangka panjang di samping memantau dan mengawal selia urusan universiti. Lapisan meso adalah terdiri daripada fakulti, pusat-pusat kecemerlangan dan akademik yang mengurus pengajaran dan pembelajaran secara taktikal. Lapisan micro adalah lapisan yang terdiri daripada pelaksana atau operasi bisnes utama universiti. Kepentingan mengenal pasti lapisan-lapisan tersebut sebagai pendekatan hubung kait adalah untuk membahagikan PTJ mengikut peringkat keperluan maklumat dalaman UiTM.

Model Aliran Maklumat (Luaran)

Aliran Maklumat:

- Maklumat Universiti > Pusat Perancangan Strategik, Jabatan Komunikasi Korporat
- Maklumat Kolaborasi > Jabatan Komunikasi Korporat, RMI, Pusat Kecemerlangan, Institut, UiLC, Fakulti



Sebagai sebuah universiti awam yang berstatus badan berkanun di bawah Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia, selain daripada hubungan antara PTJ di UiTM Shah Alam dan UiTM Negeri, hubungan dengan jabatan/agensi luar juga wujud dalam mengendalikan urusan UiTM. UiTM mempunyai kebergantungan kepada Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia yang memainkan peranan sebagai peneraju dan penyelaras dalam melaksanakan tanggungjawab utamanya dalam pengurusan pengajian tinggi. Di samping itu, dalam menjalankan tanggungjawabnya, UiTM banyak berurusan dengan pelanggan, di antara bahagian, jabatan, jawatankuasa dan pihak luaran. Terdapat empat (4) jenis kategori pihak yang berhubungan dengan UiTM iaitu pelanggan, agensi kerajaan, jawatankuasa, dan pihak Lain.

Isu dan Cabaran Bisnes Semasa



1. Pengurusan Proses Bisnes
2. Sistem Penyampaian
3. Sumber Maklumat untuk Membuat Keputusan
4. Komunikasi yang Berkesan

Analisis SWOT

UiTM menjadi institusi pengajian tinggi awam (IPTA) pilihan bumiputera yang mendapat sokongan padu daripada kerajaan untuk memastikan keseimbangan sosioekonomi rakyat Malaysia. Sebagai badan berkanun, strategi kerajaan untuk memastikan pebaran akses adalah memperkasakan IPTA dengan pendekatan autonomi. Di samping sokongan padu kerajaan, pengurusan Dekad Keenam Universiti yang berwibawa menunjukkan kematangan organisasi hasil daripada pengurusan dasar yang mantap dan pihak pengurusan atasan yang komited membawa warga UiTM menuju ke arah wawasan yang telah dirancang. Di samping itu, kesediaan pihak pengurusan tertinggi merujuk teknologi sebagai pembolehdaya memberi impak yang besar kepada pengurusan perubahan universiti. Sebagai universiti komprehensif, UiTM menyediakan tenaga kerja yang memenuhi kehendak pelbagai industri. Kekuatan UiTM bukan sahaja dari aspek penjenamaan malahan dari aspek keberadaan di mana-mana.

Faktor
Dalam

S TRENGTHS



- Mempunyai taburan kampus yang luas seluruh Malaysia.
- Sokongan pengurusan tertinggi terhadap penggunaan teknologi
- Persepsi baru komuniti terhadap keupayaan UiTM sebagai universiti.
- Institusi pengajian tinggi yang menjadi pilihan bumiputera

W EAKNESSES



- Komunikasi kurang berkesan
- Pengurusan sumber kurang cekap
- Pengurusan perubahan kurang berkesan
- Maklumat tidak konsisten
- Struktur organisasi tidak seragam

Faktor
Luaran

O PPORTUNITIES



- Kerjasama erat dengan industri dan agensi kerajaan (kerajaan persekutuan dan negeri).
- *ETP (Economic Transformation Programme)* .
- Globalisasi akademik melalui teknologi

T HREATS



- Saingan universiti swasta dan kewujudan universiti maya
- Kedudukan kampus kurang strategik (kawasan pedalaman/tiada kemudahan fasiliti)
- Persepsi masyarakat terhadap universiti berkaitan isu-isu politik dan sosial

ANALISIS PERSEKITARAN IT

Dimensi Strategi IT •	19
Dimensi Personel •	20
Dimensi Sistem •	23
Dimensi Teknologi •	26
Dimensi Serahan •	29
Cabaran IT Masa Kini •	30
Trend Teknologi Dalam Pendidikan •	31
Trend Teknologi Umum •	32
Trend Persekitaran Pendidikan Masa Depan •	33

Dimensi Strategi IT

Kajian berkaitan strategi IT sedia ada, keberkesannya dalam menyokong bisnes teras UiTM dan bagaimana bisnes mengawal dan mengurus IT



Strategi IT yang kurang mantap dan kurang jelas punca kuasa tidak memberi kesan yang optima dari sudut pengurusan IT universiti. Dua (2) aspek strategi IT sedia ada yang perlu penambahbaikan adalah pengurusan permintaan dan pembekalan perkhidmatan.

Aspek pengurusan permintaan merangkumi aspek konteks dan keupayaan bisnes untuk berjaya dengan mengharapkan IT menjadi pemboleh daya kepada sistem penyampaian perkhidmatan universiti yang cekap dan berkesan.

Aspek pembekalan perkhidmatan IT memerlukan penambahbaikan formulasi strategi dalam mengurus secara lebih sistematik inisiatif IT (*Enterprise Architecture*) dan sejajar dengan strategi bisnes, pengurusan sumber manusia yang optimum dan penentuan penyumberan yang sesuai serta strategi integrasi yang mantap.

Manakala strategi dari aspek pengurusan kawalan memerlukan perhatian serius untuk penambahbaikan memandangkan terdapat kelemahan yang ketara dalam standardisasi dan prinsip IT yang terangkum dalam tadbir urus IT. Ini termasuk strategi mengurus sumber kewangan dan projek-projek IT.



Dimensi Personel

Kajian terhadap kekuatan organisasi IT yang berkaitan pengurusan sumber-sumber IT termasuk kepakaran personel IT dan tahap kompetensi pengguna



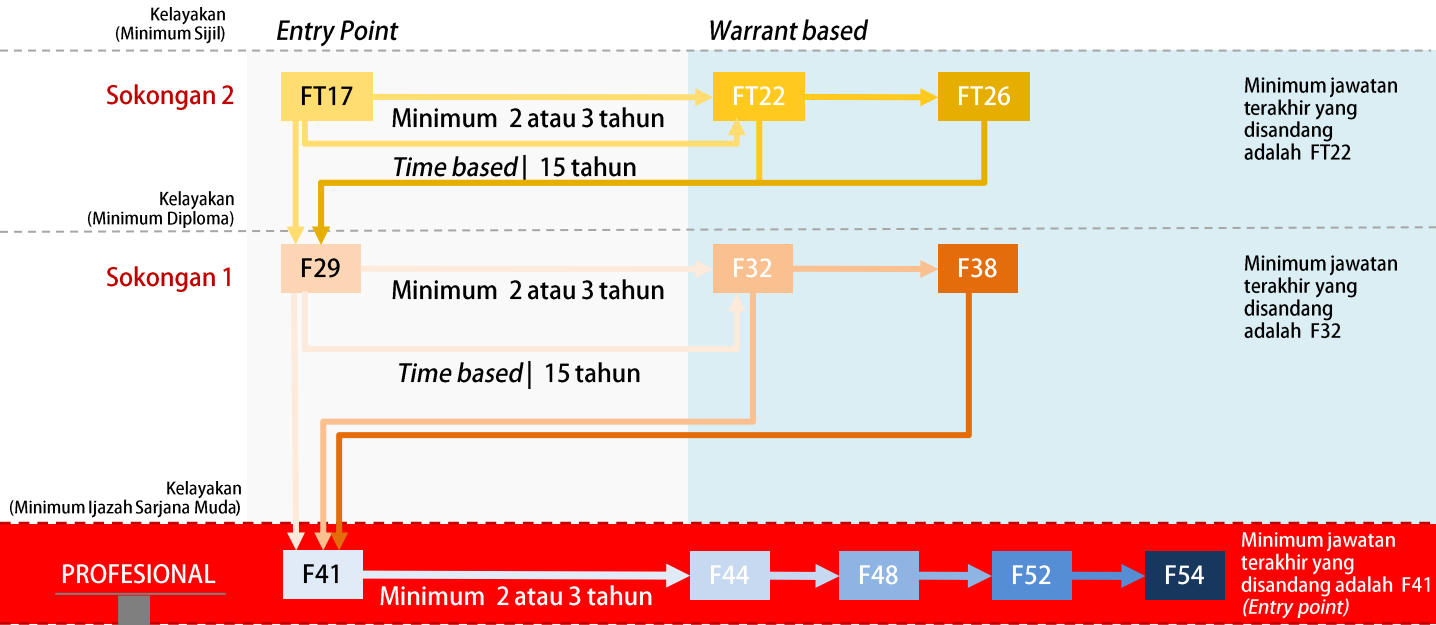
Sumber: *ICT Skills Framework in ICT Governance Blueprint MAMPU*, 2010

Aspek keberkesanan dan kecekapan personel IT merupakan isu dan cabaran yang dikongsi oleh kebanyakan jabatan dan agensi kerajaan. Dengan itu, strategi *Enhancing Capacity and Capabilities* diwujudkan di dalam *ICT Governance Blueprint* Sektor Awam. Satu rangka kerja kemahiran IT dirangka untuk sektor awam. Terdapat banyak aspek kelemahan Personel IT yang perlu diperbaiki, antaranya kepimpinan, kompetensi, pengurusan masa, pengurusan sumber manusia, autoriti, dan pengurusan pengetahuan.

Laluan kerjaya IT di UiTM tidak jelas, khususnya bagi kumpulan pengurusan dan profesional yang memerlukan kajian semula terhadap skim perkhidmatan F. Keperluan penempatan semula *redeployment* terhadap Juruteknik Komputer memandangkan fungsi dan polisi sedia ada tidak sesuai setelah pelaksanaan sewaan komputer peribadi (PC) diperkenalkan.

Dimensi Personel : Lajuan Kerjaya

Black-out Model : Lajuan kerjaya IT di UiTM tidak jelas khususnya bagi kumpulan pengurusan dan profesional yang memerlukan kajian semula terhadap skim perkhidmatan F



- Perjawatan diwujudkan berdasarkan kepada penempatan dan penggantian
Contoh: Ketua Jabatan/Bahagian/Unit
- Lajuan kerjaya sedia ada mempunyai kurang pilihan dalam pengembangan dan peningkatan kerjaya staf
- Pembangunan kerjaya yang kurang jelas
- Tahap motivasi rendah di kalangan staf
- Kurang insentif dan penghargaan daripada pihak majikan

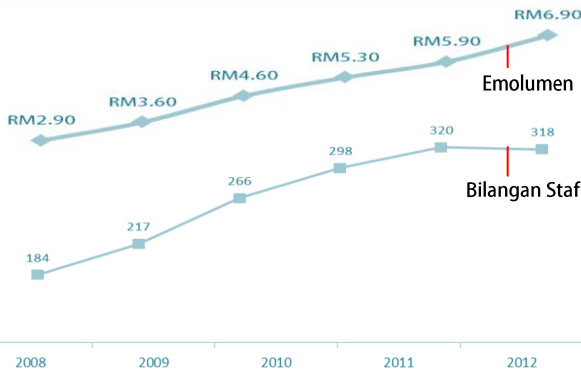
Dimensi Personel : Isu Lebih Staf Sokongan

Terdapat banyak aspek kelemahan dalam Personel IT yang perlu diperbaiki antaranya kepimpinan, kompetensi, pengurusan masa, pengurusan sumber manusia, autoriti, pemerolehan pengetahuan dan lain-lain.

Laluan kerjaya IT di UiTM tidak jelas khususnya bagi kumpulan pengurusan dan profesional yang memerlukan kajian semula terhadap skim perkhidmatan F.

Keperluan penempatan semula *redeployment* terhadap Juruteknik Komputer memandangkan fungsi dan polisi sedia ada tidak sesuai setelah pelaksanaan sewaan komputer peribadi (PC) diperkenalkan.

1. Fungsi dan kerja Juruteknik Komputer bertindihan dengan pembekal yang memberi sewaan;
2. Polisi pengambilan Juruteknik Komputer perlu perubahan;
3. Emolument dan perbelanjaan sewaan meningkat tidak secara optimum; dan
4. Produktiviti Juruteknik Komputer tidak di tahap optimum.

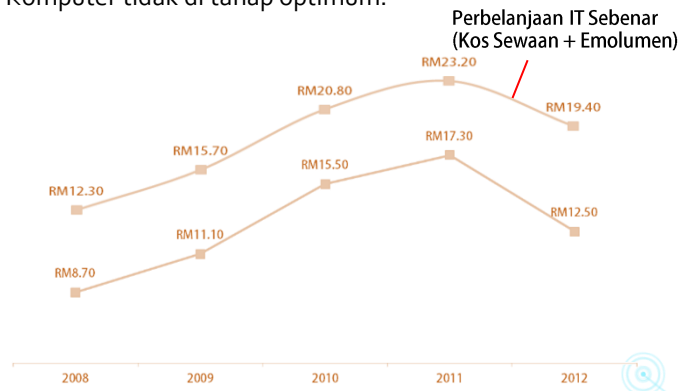


Sumber: Manusia

Bilangan Staf
(Juruteknik Komputer)



Emolument



Perbelanjaan IT

Kos Sewaan



Pengurusan Aset



Operasi/ Selenggara



Dimensi Sistem

Kajian berkenaan seni bina dan portfolio sistem-sistem aplikasi utama yang digunakan, sistem-sistem aplikasi yang sedang dibangunkan dan sistem-sistem aplikasi yang sedang dalam perancangan untuk dibangunkan bagi menyokong fungsi utama UiTM

Status penggunaan sistem maklumat dalam proses membuat keputusan masih tidak optimum memandangkan masalah di peringkat operasi masih berlaku. Pemetaan aplikasi dan proses jelas menunjukkan fokus pembangunan dan pengautomasian proses lebih tertumpu kepada sistem pentadbiran berbanding Pembelajaran dan Pengajaran serta R&D.

Data, Information, Knowledge & Wisdom Hierarchy (DIKWH)

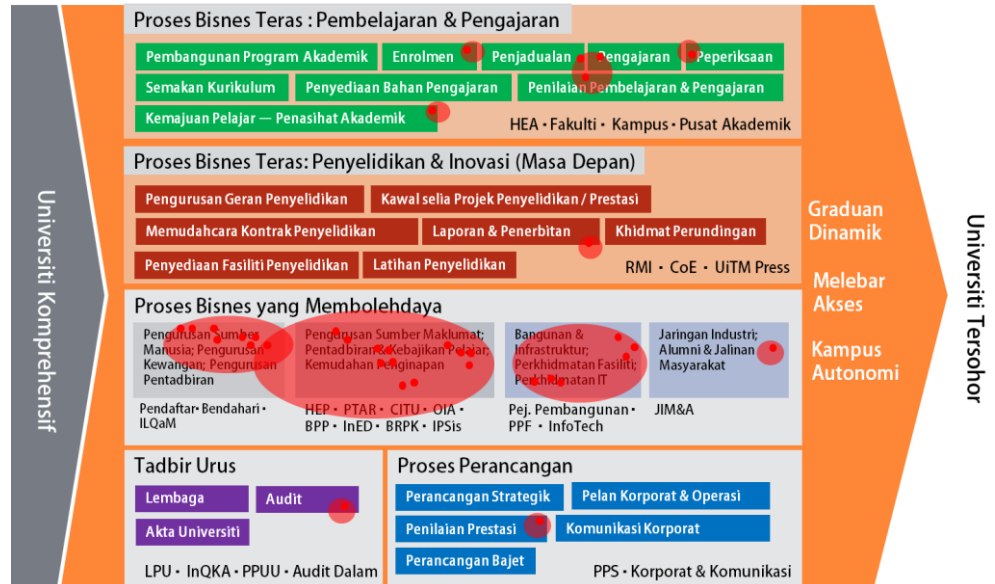


- Status:**
- Tahap kematangan sistem maklumat masih di peringkat operasi
 - Proses bisnes kurang cekap
 - Isu berulang berlaku
 - Proses bertindan
 - Sikap *Silo*
 - Pengurusan kualiti data yang lemah
 - Terlampau banyak sistem maklumat terasing - 115

Struktur Maklumat Berkualiti

Dimensi Sistem

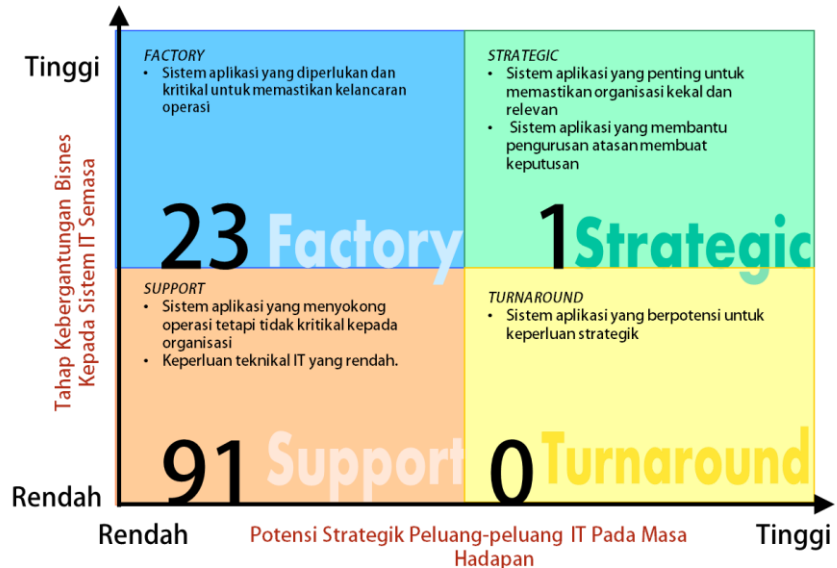
Analisis seni bina proses masa kini menghasilkan status semasa taburan sistem maklumat yang membolehkan proses universiti



Pemetaan aplikasi dan proses jelas menunjukkan fokus pembangunan dan pengautomasian proses lebih tertumpu kepada operasi pentadbiran berbanding dengan proses utama universiti iaitu Pembelajaran dan Pengajaran serta R&D. Dengan itu, analisis menunjukkan kedudukan UiTM di dalam grid audit sistem masih berada di dalam kuadran *Support*. Ini menunjukkan sistem-sistem aplikasi yang dilaksana bernilai untuk operasi UiTM namun tidak kritikal kepada kejayaan.

Dimensi Sistem

Grid Audit Sistem menggunakan Grid McFarlan sebagai alat membantu kefahaman tentang penjajaran IT dengan perkhidmatan sesuatu organisasi. Ia membuat pemetaan situasi semasa dan masa depan, di mana situasi masa depan perlu menyokong perkhidmatan secara strategik.



Analisis yang dijalankan terhadap aplikasi sistem semasa UiTM menunjukkan terdapat aplikasi yang berada di sukuan strategik. Kebanyakan aplikasi masih terletak di sukuan operasi utama. Keseluruhannya, penjajaran aplikasi-aplikasi ini masih kurang seimbang. Di dalam setiap sukuan tersebut juga dipaparkan aplikasi yang telah dilaksana dan patut dikekalkan serta aplikasi yang perlu dipertingkatkan (*enhance*).

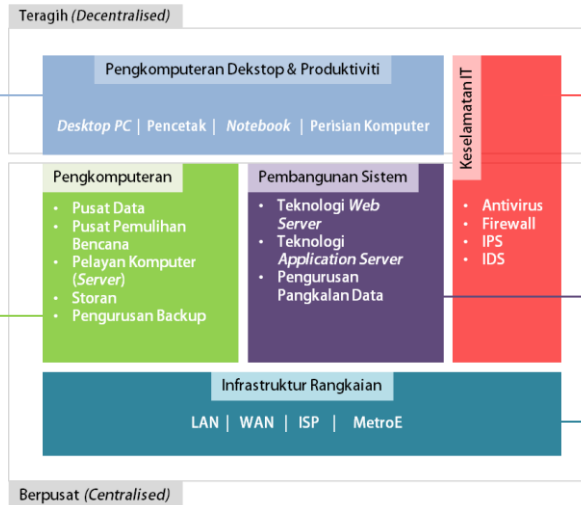
Grid Strategik di atas adalah berdasarkan klasifikasi sistem aplikasi mengikut keperluan dan impak kepada operasi universiti tanpa melihat kepada keperluan strategik akan datang. Hanya ada 1 sistem aplikasi di bawah *Strategic* iaitu EIS (*Executive Information System*) yang merupakan sistem aplikasi yang membantu pengurusan tertinggi universiti untuk membuat keputusan. Sistem aplikasi yang dibangunkan oleh PTJ untuk kegunaan jabatan diletakkan di bawah sukuan *Support*. Sistem aplikasi di bawah sukuan *Factory* dibangunkan untuk keperluan operasi universiti.

Dimensi Teknologi

Kajian berkaitan senibina teknologi yang digunakan di UiTM dan keberkesanan seni bina teknologi yang digunakan

- Keperluan perkhidmatan komputer sewaan tidak dirancang dengan baik
- Pengurusan Aset kurang efisien (perkakasan IT & perisian)

- 49% perkakasan di Pusat Data melebihi 5 tahun
- Penempatan pusat pemulihan bencana di dalam kawasan yang sama
- Pengurusan Backup tidak menyeluruh
- Tiada perancangan keperluan kapasiti infrastruktur
- Kapasiti storan terhad disebabkan oleh kekangan teknologi



- Keselamatan IT di tahap asas
- Fokus kepada *End-Point*
- Polisi Keselamatan IT belum dikuatkuasakan
- Pelbagai platform pembangunan sistem
- Persekitaran pembangunan sistem kurang mantap
- Sokongan kepada *High Availability* belum meluas
- Penggunaan *bandwidth* tinggi untuk pembelajaran
- Peralatan rangkaian perlu dinaik taraf (tukar atau tingkat keupayaan)

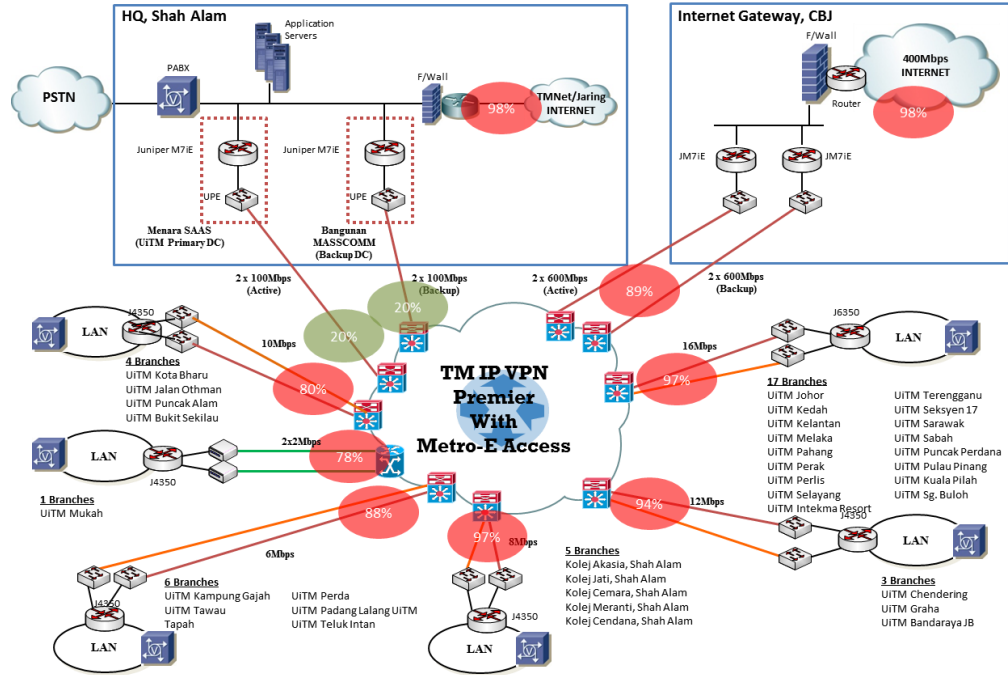
Persekitaran teknologi di UiTM masih perlu diberi tumpuan untuk penambahbaikan berdasarkan analisis persekitaran pengkomputeran berpusat dan teragih. Infrastruktur rangkaian UiTM telah melalui beberapa fasa pertumbuhan dalam memastikan pengguna diberi kemudahan rangkaian bagi memenuhi keperluan universiti, khususnya dalam pengajaran dan pembelajaran.

Secara umumnya, keselamatan IT di UiTM berada di tahap asas dan boleh dipertingkatkan bagi memastikan risiko keterdedahan kepada ancaman keselamatan IT dapat dikawal dan dielakkan. Infrastruktur perkakasan rangkaian UiTM terdiri daripada *core switch*, *distribution switch* dan *access switch* yang mana 44% (1109) daripadanya telah melebihi usia 5 tahun. Didapati 69.5% (41) daripadanya adalah suis utama (*core switch*) yang menghubungkan suis-suis lain dalam rangkaian setempat telah melebihi usia 8 tahun sebahagian besarnya. Kegagalan perkakasan tersebut berfungsi dan ketiadaan pelaksanaan *High Availability* dalam sistem rangkaian UiTM menyebabkan rangkaian setempat kampus mengalami gangguan (*downtime*).

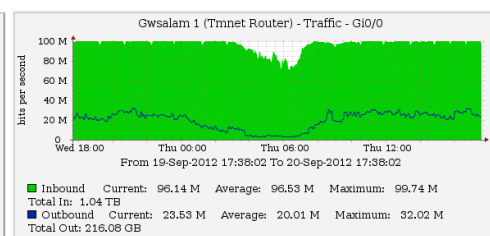
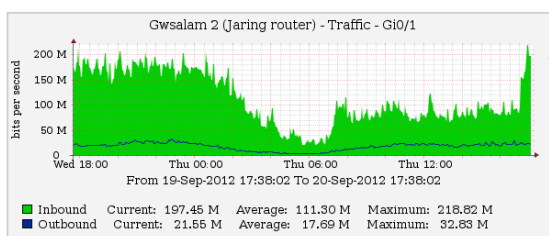
Dimensi Teknologi

Sistem Rangkaian Meluas (WAN)

- Setiap kampus mempunyai kapasiti *bandwidth* berbeza mengikut kapasiti pengguna yang terdiri daripada pelajar dan staf UiTM.
- Didapati penggunaan *bandwidth* hampir mencapai kapasiti maksimum jalur lebar yang diperuntukkan iaitu di antara 80% hingga 98% pada waktu bekerja.

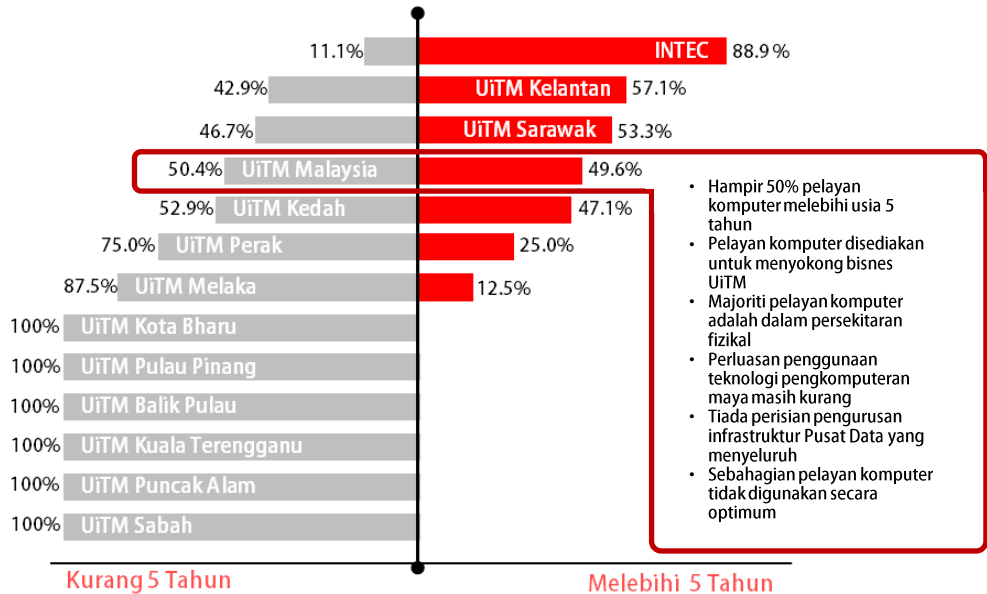


Interface	Current	Maximum
PULAU FRANGS-BERTAM	100%	100%
SABAH-KOTA KINABALU	24%	20%
JOHOR-DESBAT	37%	18%
PULAU FRANGS-PERMATANG PAUH	26%	18%
SARAWAK-SAMARAHAN	37%	17%
PERAK-SRI ISKANDAR	36%	17%
PAHANG-ENGLIA	37%	14%
NEMBELAN-KUALA PILAH	37%	12%
PERLIS-SEMU	36%	12%
KEDAH-SG PETANI	36%	9%
KELANTAN-MACHANG	37%	7%
MELAKA-LENDU	37%	7%
PUNCAK PERDANA	37%	7%
SHAH ALAM-JATI	36%	6%
SUNGAI BULOH	36%	6%
PERAK-KG DALAH	36%	5%
TERENGGANU-CENDERING	37%	15%
MELAKA-GRANH	31%	7%



Kebanyakan kampus utama negeri telah melebihi 90% penggunaan *bandwidth*.

Dimensi Teknologi



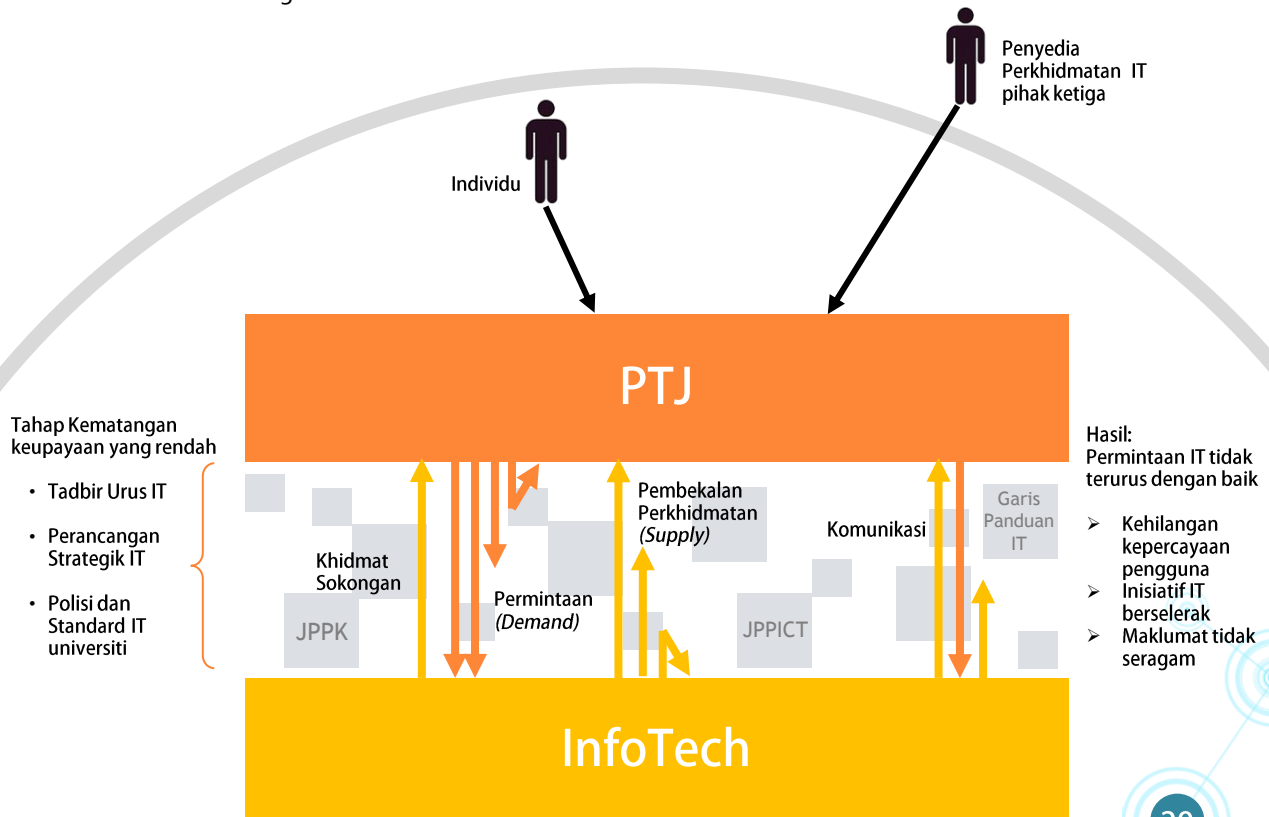
Terdapat 7 (tujuh) lokasi *server farm* termasuk Pusat Data mempunyai peratusan bilangan pelayan komputer melebihi usia 5 tahun. *Server Farm* di INTEC, UiTM Kelantan dan UiTM Sarawak mencatatkan lebih 50% pelayan komputernya telah berusia lebih daripada 5 tahun.

Dari aspek bilangan pelayan komputer, UiTM Shah Alam mempunyai jumlah tertinggi yang menempatkan aplikasi kritikal berbanding UiTM Negeri iaitu 129 unit. Keperluan untuk menaik taraf perkakasan di Pusat Data perlu diutamakan memandangkan majoriti infrastruktur disediakan untuk menyokong bisnes proses utama bagi seluruh UiTM.

Dimensi Serahan

Kajian berkaitan tadbir urus, pengurusan perkhidmatan IT, pemantauan dan pengawalan program/projek-projek IT.

Sistem penyampaian serahan masa kini adalah kurang bernilai. Tahap kematangan keupayaan yang rendah termasuk kelemahan tadbir urus IT dan perancangan strategik IT yang tidak mantap dan komprehensif menyebabkan kehilangan kepercayaan pengguna, maklumat yang tidak konsisten dan wujudnya inisiatif secara *ad-hoc*, terasing dan berselerak. Struktur tadbir urus perolehan dan pembangunan IT tidak mempunyai kekuatan dan kepentingan sebagai pembuat keputusan menyebabkan kawal selia yang lemah dan tidak terurus. Terdapat juga inisiatif IT terutama pembangunan sistem aplikasi yang tidak merujuk kepada InfoTech sebagai organisasi IT.



Cabaran IT Masa Kini

Keupayaan personel IT adalah di tahap yang rendah dan terdapat perbezaan tanggapan terhadap kualiti perkhidmatan IT. Kurangnya elemen boleh percaya (*trust*) dan yakin (*confident*) di kalangan pengguna telah menjadi penghalang utama pembudayaan IT di dalam organisasi dan menyebabkan hilang kawalan terhadap inisiatif IT.

Kewibawaan memimpin, berkomunikasi secara efektif untuk menjamin sinergi di antara jabatan di dalam organisasi IT mahupun dengan PTJ lain di UiTM dan pihak luaran. Kewibawaan (*authority*) dipunyai oleh seorang pemimpin bergantung kepada penguasaan ilmu dan punca kuasa tadbir urus IT sebuah organisasi.

Sikap & Tahap Kompetensi/
Cara Pemikiran/Budaya IT dan Penyelidikan

Kurang kepercayaan
bisnes; Komunikasi tidak berkesan

Keupayaan Kepimpinan IT

Amalan terbaik IT:
Pembangunan Sistem
& Operasi IT

Kurang pengetahuan &
kepakaran
personel IT

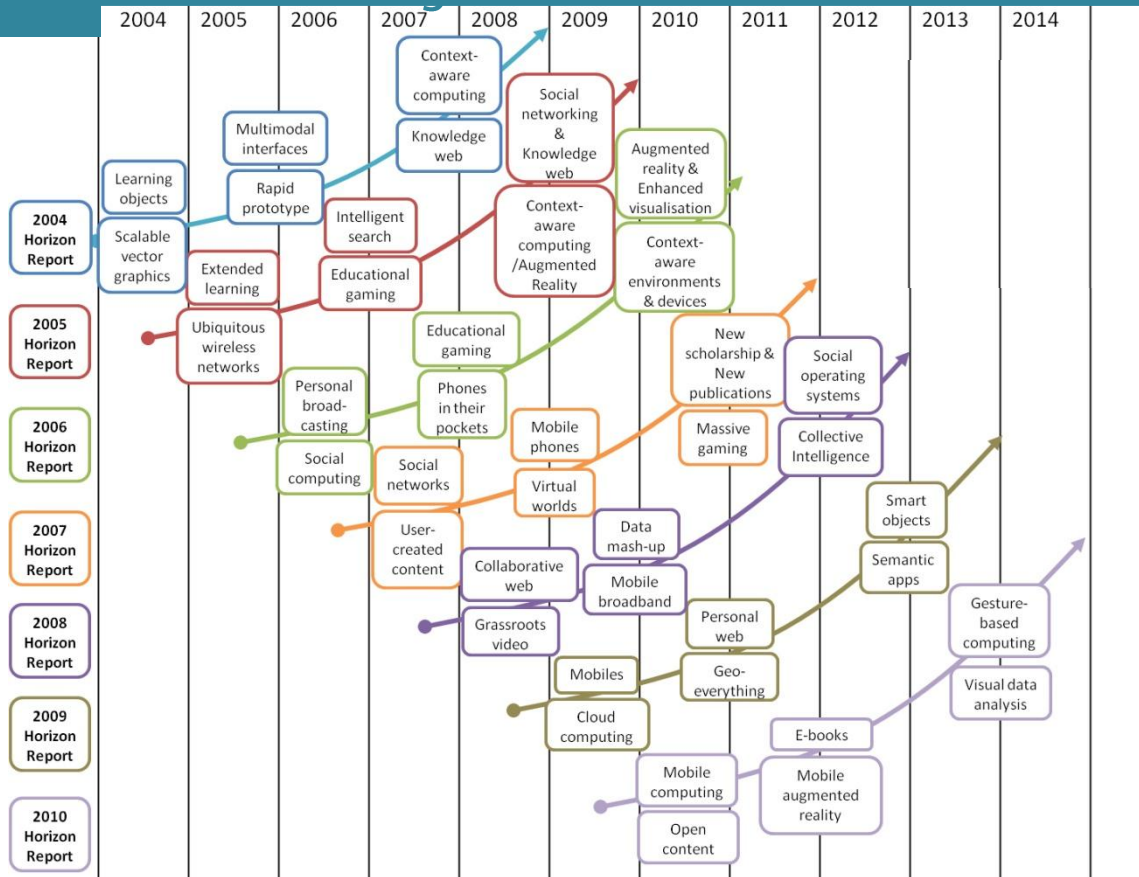
Koordinasi & kawal selia
perbelanjaan & projek IT di UiTM
Shah Alam & UiTM Negeri

Infrastruktur IT:
Ketersediaan dan
kemamanan

Standard & Polisi dalam
pengurusan perkhidmatan
IT

Cabaran IT masa kini yang didapati tertumpu kepada aspek Manusia, Teknologi dan Proses. Kesemua isu dan cabaran yang dikumpul boleh dirumus kepada lapan (8) perkara utama .

Trend Teknologi dalam Pendidikan



Sumber: The Technology Outlook for STEM+ Education 2012-2017
An NMC Horizon Report Sector Analysis

Trend teknologi dalam pendidikan merupakan hasil analisis persekitaran luaran yang perlu dipertimbangkan dan menjadi peluang IT yang strategik untuk universiti. Ia menjanjikan teknologi yang bersesuaian dan tidak usang

2010

*Cloud Computing
Collaborative Environment
Mobile Apps
Social Networking*

2013

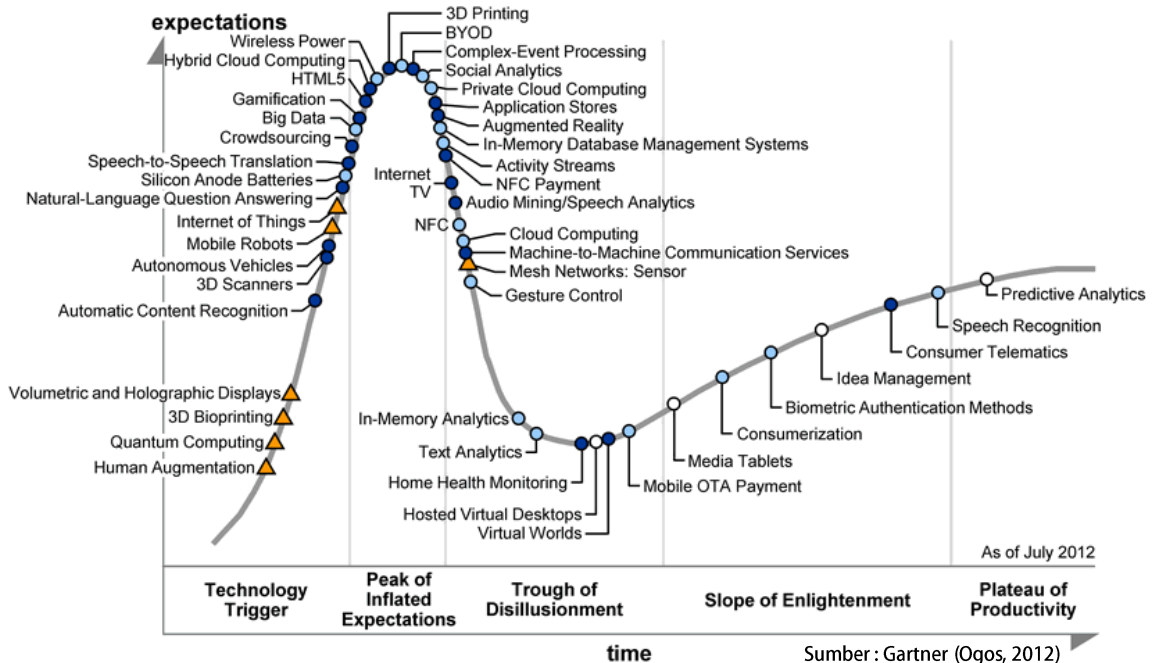
*VoIP, Video Conferencing
Extended Learning (Blended)
Semantic Web
Social Analytic*

2017

Perluasan skop penggunaan dan pelaksanaan teknologi terkini di UiTM dalam jangka masa 5 tahun.

Trend Teknologi Umum

Hype Cycle for Emerging Technologies , 2012

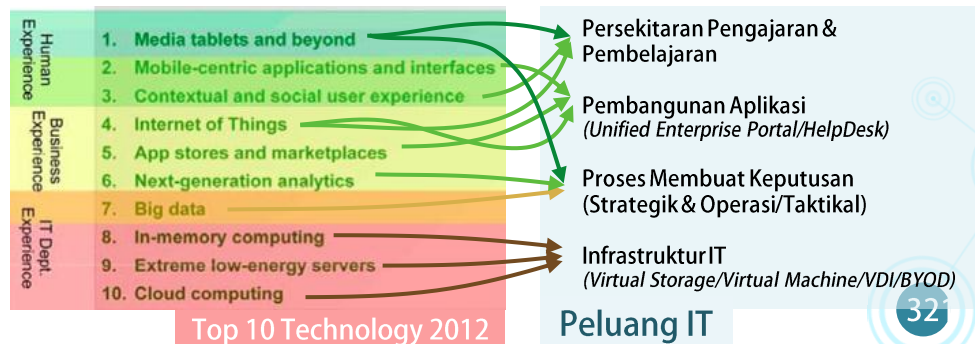


Hype Cycles and Priority Matrices

menggambarkan kematangan teknologi, kaedah dan pengurusan dalam disiplin IT. Ia menunjukkan kawasan *overhyped* yang mengangarkan bagaimana teknologi lama dan trend akan mengambil masa untuk mencapai kematangan. Ia juga membantu organisasi untuk memutuskan waktu yang sesuai sesuatu teknologi boleh diterima pakai.

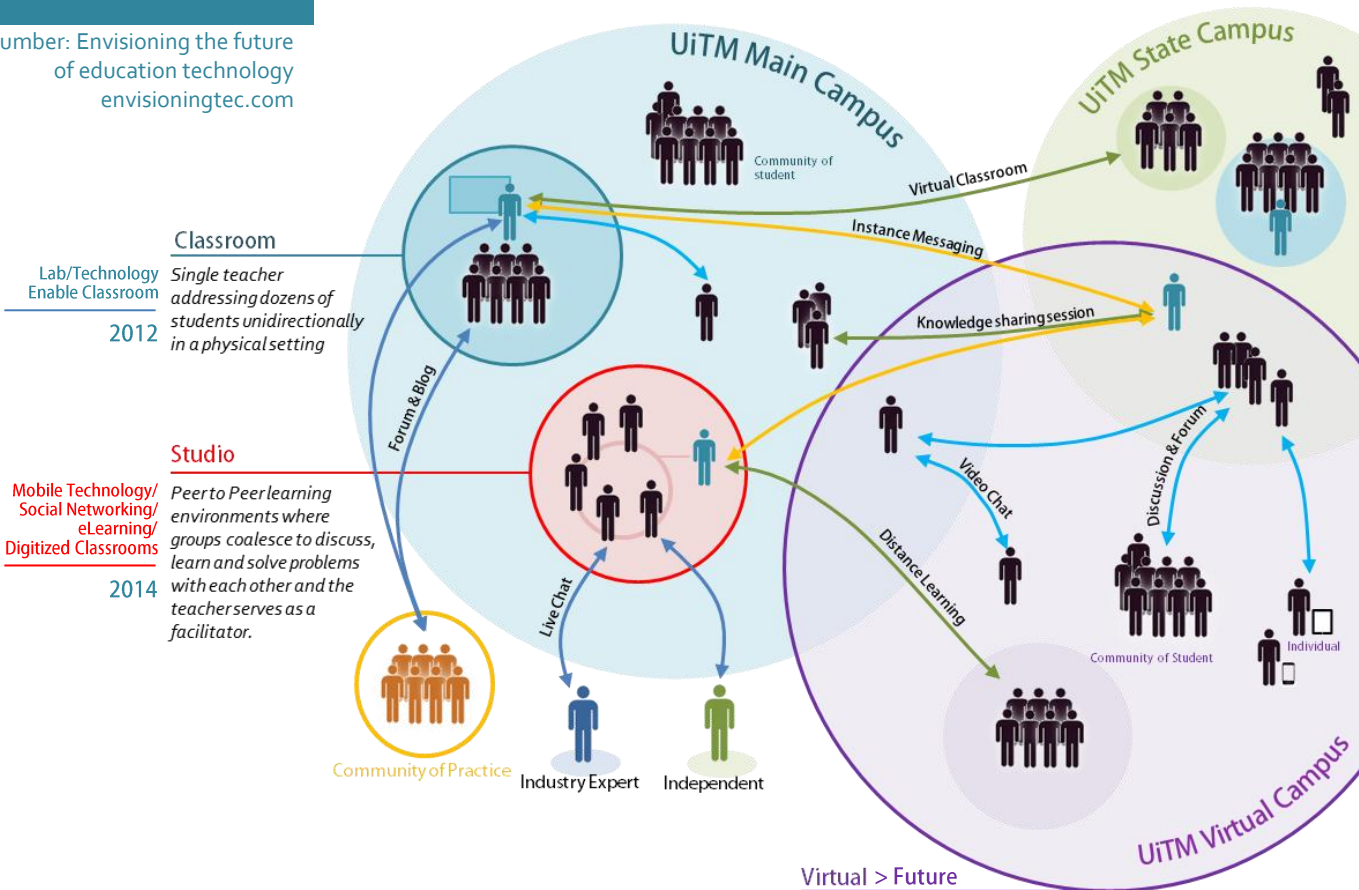
Plateau will be reached in:

○ less than 2 years ● 2 to 5 years ● 5 to 10 years ▲ more than 10 years ⊗ obsolete before plateau



Trend Persekitaran Pendidikan Masa Depan

Sumber: Envisioning the future of education technology
envisioningtec.com



Virtual > Future

Open courseware/
Mobile learning platforms/
Telepresence

Disembodied environments, where learning, discussion and assessment happen regardless of physicality or geography.

Infrastructure Optimization

Enabling environment:	Infrastructure optimization
Collaboration Tools	Sametime, Quickr
Video conference	Adobe Connected, Cisco TelePresence
Social Networking	Live@Edu, Google+, Facebook, Twitter
Mobile Application	-

New Technology to be implemented/considered

Social Analytics
Ubiquitous Technology/Tablet & Mobile Computing

FORMULASI STRATEGI

Visi, Misi dan Objektif Strategik IT • 35

Tema Strategi IT • 36

Penjajaran Strategi IT kepada Strategi Bisnes • 37

Peluang IT • 38

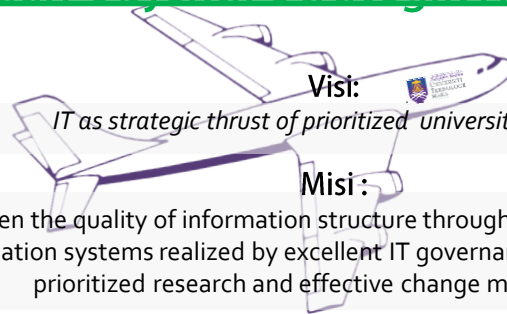
Konsolidasi Peluang IT • 39

Model Kebergantungan Projek IT • 40

Pemetaan Program IT kepada Objektif Strategik IT • 41

Objektif Strategik • 42

Visi, Misi dan Objektif Strategik IT



Visi:

IT as strategic thrust of prioritized university agenda.

Misi:

To strengthen the quality of information structure through sustainable infrastructure and information systems realized by excellent IT governance, IT professionals who prioritized research and effective change management

Objektif Strategik

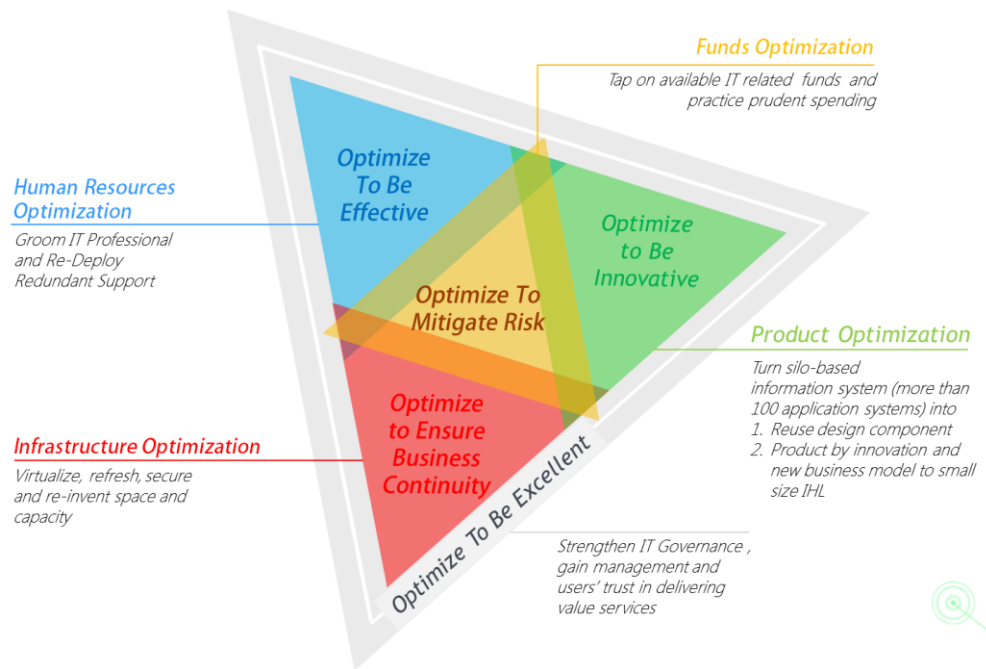
- S01 Melaksana tadibir urus IT yang berkesan dan cemerlang
- S02 Mengukuh polisi dan prosedur proses dan standard IT
- S03 Memastikan prestasi, integrasi dan konsolidasi sistem secara *enterprise*
- S04 Memastikan keberkesanan pengurusan kualiti data
- S05 Memastikan aliran maklumat yang konsisten seluruh UiTM
- S06 Menambahbaik kebolehpercayaan infrastruktur IT
- S07 Meningkatkan tahap profesionalisme personel IT
- S08 Membudayakan penyelidikan dan inovasi di kalangan personel IT
- S09 Melahirkan warga UiTM yang berkemahiran IT

Teras Strategik

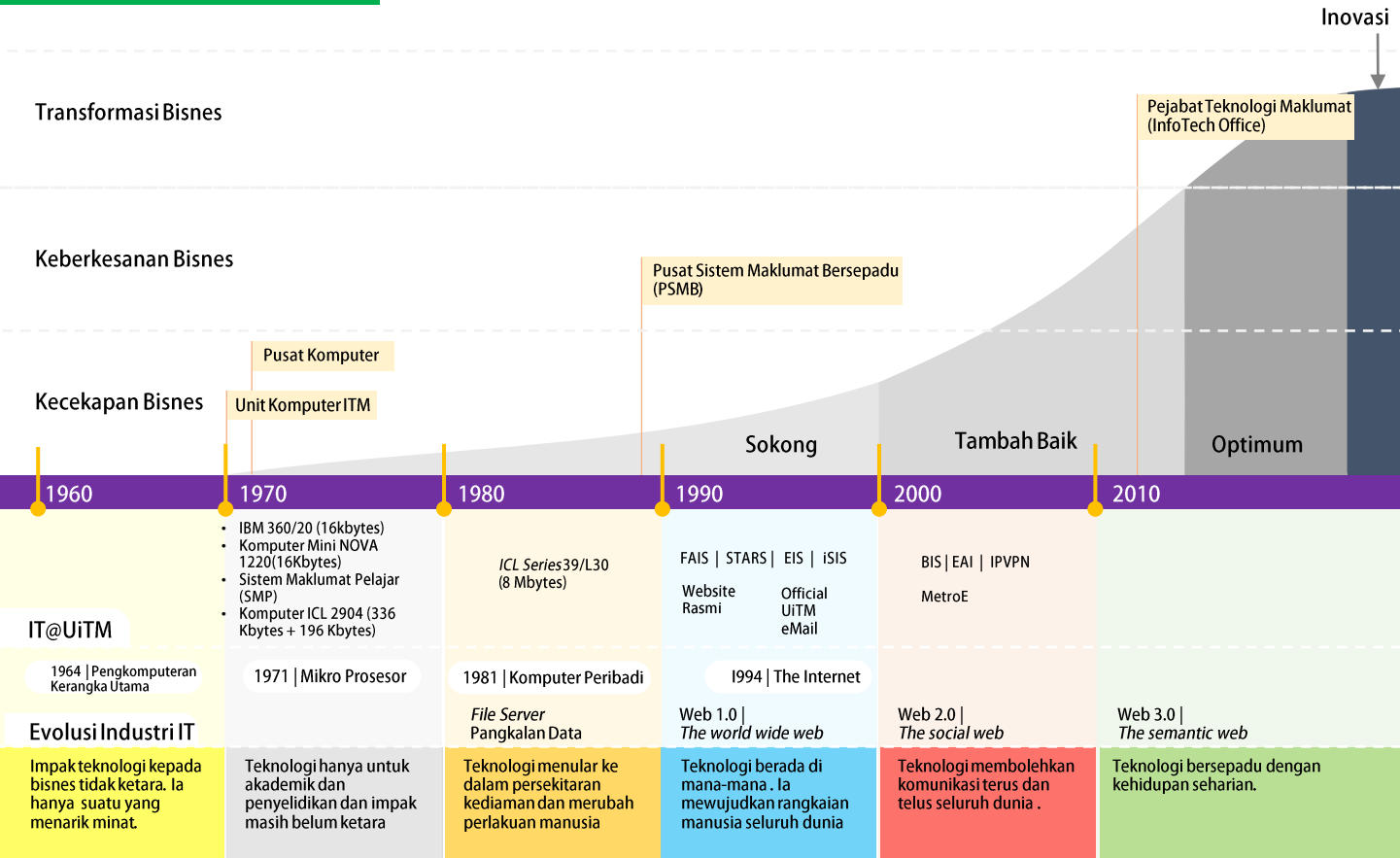
Teras	Tujuan Teras
Mengenal pasti, mendapatkan dan mengekalkan personel IT yang berkemahiran	Memastikan kepakaran, kemahiran dan pengalaman yang sesuai untuk melaksana program-program IT
Mengoptimumkan mekanisme penyampaian untuk menyampaikan penyelesaian yang sesuai	Mengukuhkan dan memastikan keamanan infrastruktur IT yang optimum untuk sistem maklumat universiti
Mengurus keperluan IT secara menyeluruh (<i>full spectrum of IT solution's needs</i>)	Menjadi <i>user-centered</i> dalam menyediakan perkhidmatan menyeluruh " <i>top-notch</i> " <i>enterprise solution</i>
Meraka bentuk dan mengoperasikan perkhidmatan sistem <i>enterprise-wide</i>	Membangun sistem maklumat yang <i>robust</i> dan bersepadu untuk menambahbaik kecekapan operasi dan menyokong kecemerlangan institusi
Memastikan penyelesaian IT " <i>Top-Notch</i> ", yang <i>scalable</i> dan <i>agile</i>	Menyokong pertumbuhan dan hala tuju universiti
Mengurus secara menyeluruh dan meluas (<i>full spectrum</i>) keupayaan analisis dan pelaporan untuk memenuhi permintaan maklumat setiap peringkat pengurusan	Menyediakan maklumat universiti yang konsisten dan kritikal untuk proses membuat keputusan universiti
Membolehkan perkongsian, perkembangan dan pengekalan aset ilmu pengetahuan universiti	Memastikan pengkongsian dan pemindahan ilmu pengetahuan berlaku di dalam universiti

Tema Strategi IT

Tema strategi IT perancangan strategik teknologi maklumat unversiti adalah “Optimum untuk Cemerlang”. InfoTech sebagai pemboleh daya kehadapan (*thrust*) ke arah universiti tersohor, mempunyai peranan dan keupayaan dalam memastikan perkhidmatan IT yang optimum untuk menjadi cemerlang. Untuk merealisasikan tema tersebut, beberapa aspek organisasi IT perlu melalui proses pengoptimuman dari aspek pengurusan sumber manusia, perbelanjaan dan penggunaan dana, inovasi produk dan penambahbaikan infrastruktur IT. Aspek-aspek tersebut hanya akan dapat dioptimumkan jika pengukuhan tadbir urus IT dilaksanakan.

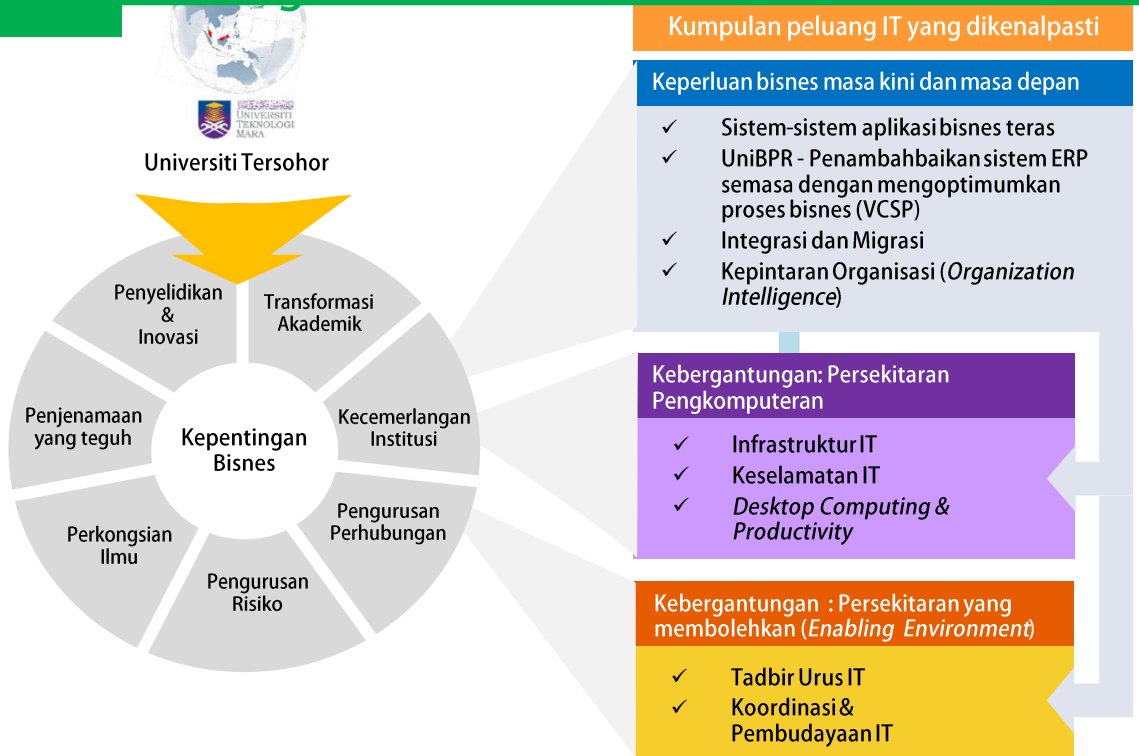


Penjajaran Strategi IT kepada Strategi Bisnes



Evolusi IT di UiTM berubah sejajar dengan perubahan bisnes universiti dari perkhidmatan yang cekap kepada transformasi bisnes ke arah memastikan kecemerlangan akademik dan institusi. Tahap inovasi hanya dapat bermula setelah fasa optimum dicapai dalam tempoh lima tahun akan datang.

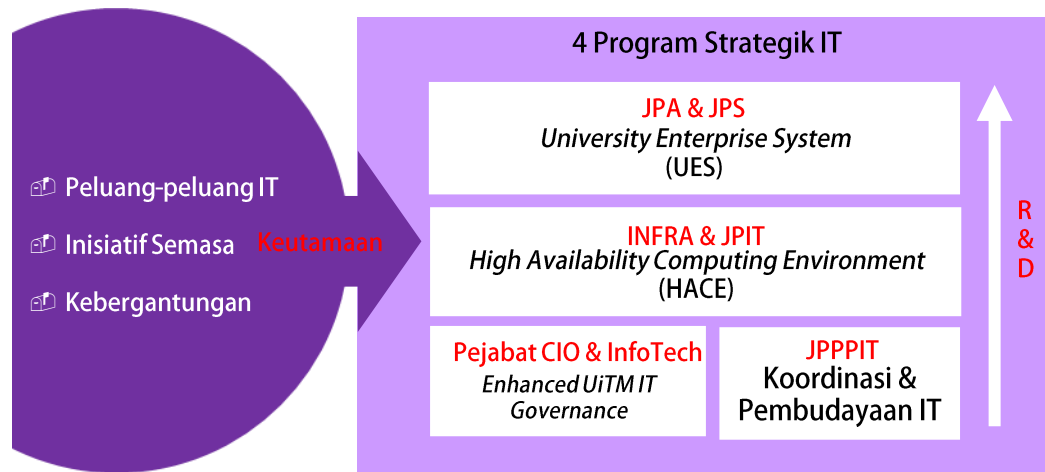
Peluang IT



Berdasarkan kepada kepentingan bisnes UiTM, peluang IT diklasifikasi kepada permintaan bisnes semasa dan keperluan masa depan. Keperluan tersebut bertumpu kepada pelan transformasi akademik yang terancang di mana sistem maklumat yang mengurus proses utama universiti, iaitu pengajaran dan pembelajaran, amat kritikal dan ia merupakan *Quick Wins* jika berjaya dilaksana.

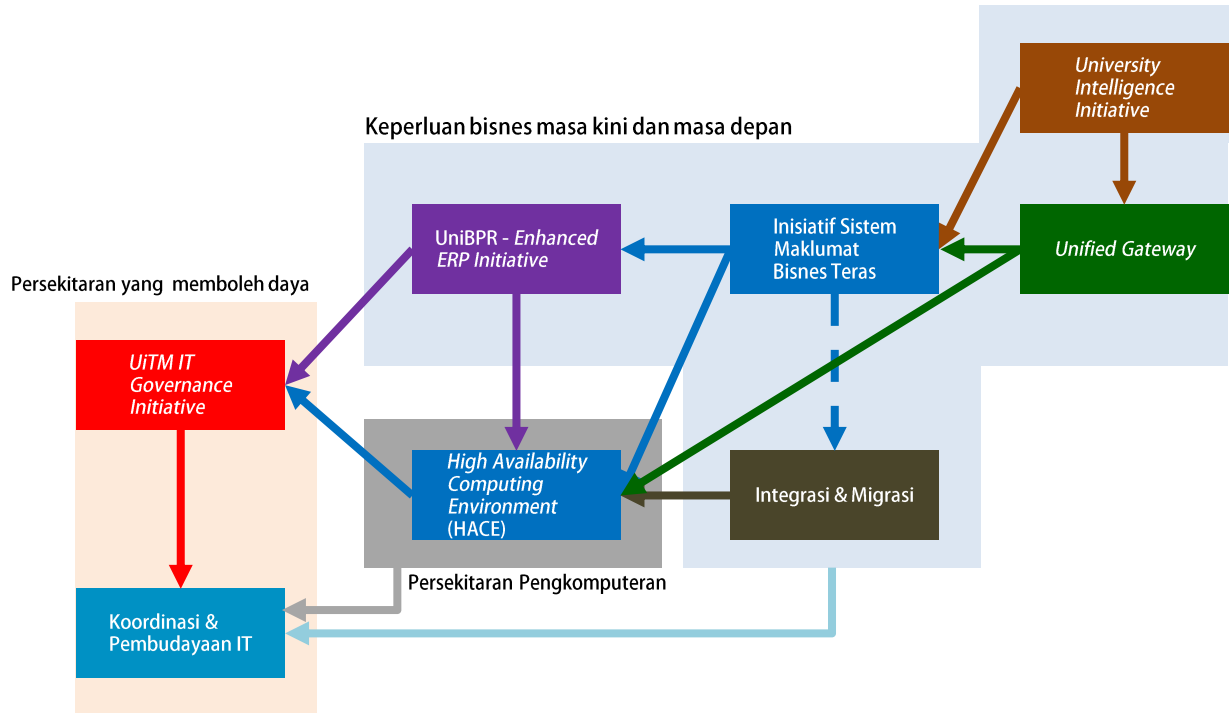
Sistem-sistem maklumat bisnes teras yang dibangunkan mempunyai kebergantungan kepada sistem-sistem ERP yang mengurus sumber dan persekitaran pengkomputeran yang mantap dan selamat. Di samping itu, kebergantungan kepada tadbir urus yang kukuh, pengurusan perubahan yang berkesan dan perekaayaan proses bisnes, juga menjana peluang IT yang diberi keutamaan di dalam pelan strategik ini.

Konsolidasi Peluang IT



Berdasarkan kepada peluang-peluang IT yang dikenalpasti menerusi bengkel penilaian bisnes semasa, isu dan cabaran bisnes dan *wish list* yang dicadangkan oleh pemilik proses bisnes serta inisiatif sedia ada dan status kebergantungan projek telah menghasilkan empat program utama iaitu *University Enterprise System (UES)*, *High Availability Computing Environment (HACE)*, *Enhanced UiTM IT Governance (UIG)* dan koordinasi yang menjadi keutamaan untuk dilaksanakan. Setiap jabatan di dalam InfoTech telah ditentukan tanggungjawab mereka untuk melaksanakan program yang ditetapkan. Perincian projek-projek IT yang terbit daripada peluang-peluang IT boleh dirujuk mengikut program dan sub-program.

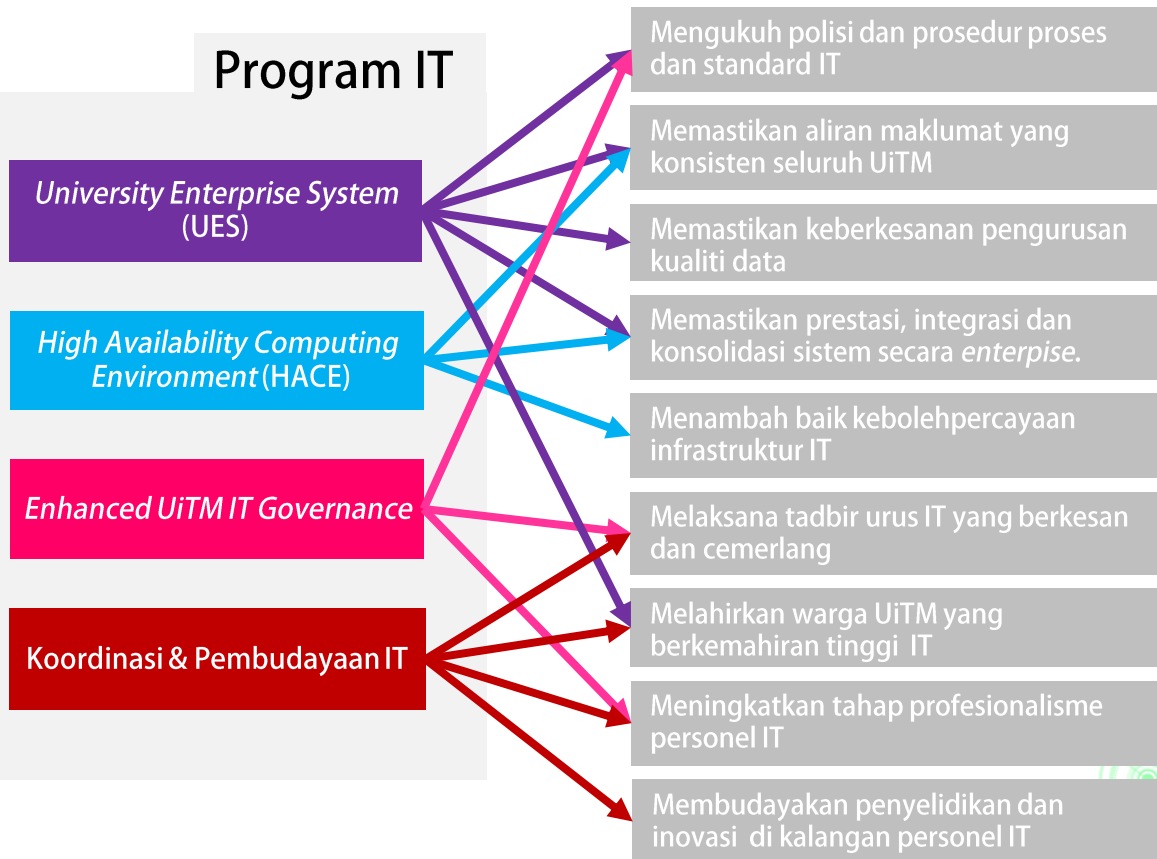
Model Kebergantungan Projek IT



Projek-projek IT yang telah dikumpulkan menjadi program-program IT yang akan dilaksanakan secara berfasa selama lima (5) tahun. Kebergantungan projek-projek antara satu sama lain telah dikenalpasti. Projek yang mempunyai kebergantungan tinggi diberi keutamaan yang tinggi dan perlu dilaksanakan dahulu bagi memastikan keperluan dan kelancaran projek seterusnya. Matriks keutamaan projek-projek akan dijana mengikut model kebergantungan di samping faktor-faktor kepentingan kepada bisnes dan ketersediaan sumber.

Pemetaan Program IT kepada Objektif Strategik IT

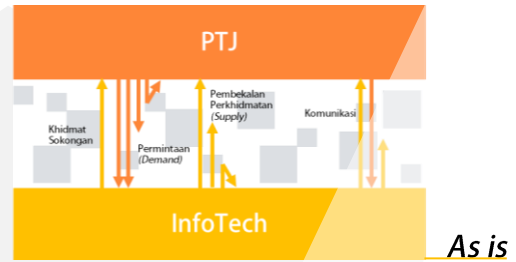
Program IT merupakan satu langkah dalam merealisasikan misi IT UiTM berpandukan visi IT sebagai *strategic thrust* agenda utama universiti. Pemetaan program IT kepada objektif strategik IT akan digunakan untuk mengukur prestasi berdasarkan keberhasilan dan langkah tindakan permulaan untuk menentukan petunjuk prestasi utama (KPIs).



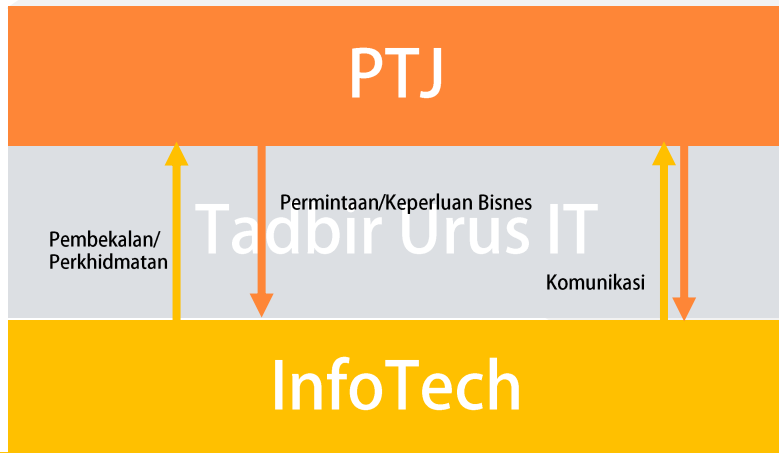
Objektif Strategik 1

Melaksana tadbir urus IT yang berkesan dan cemerlang

Melalui program *UiTM IT Governance*, pencapaian objektif strategik “melaksana tadbir urus IT yang berkesan dan cemerlang” adalah dijangka. Tadbir urus IT masa depan mengambil kira penubuhan pejabat CIO sebagai punca kuasa IT universiti untuk memastikan pengurusan permintaan bisnes diurus dengan cemerlang.



Pengukuhan Tadbir Urus IT



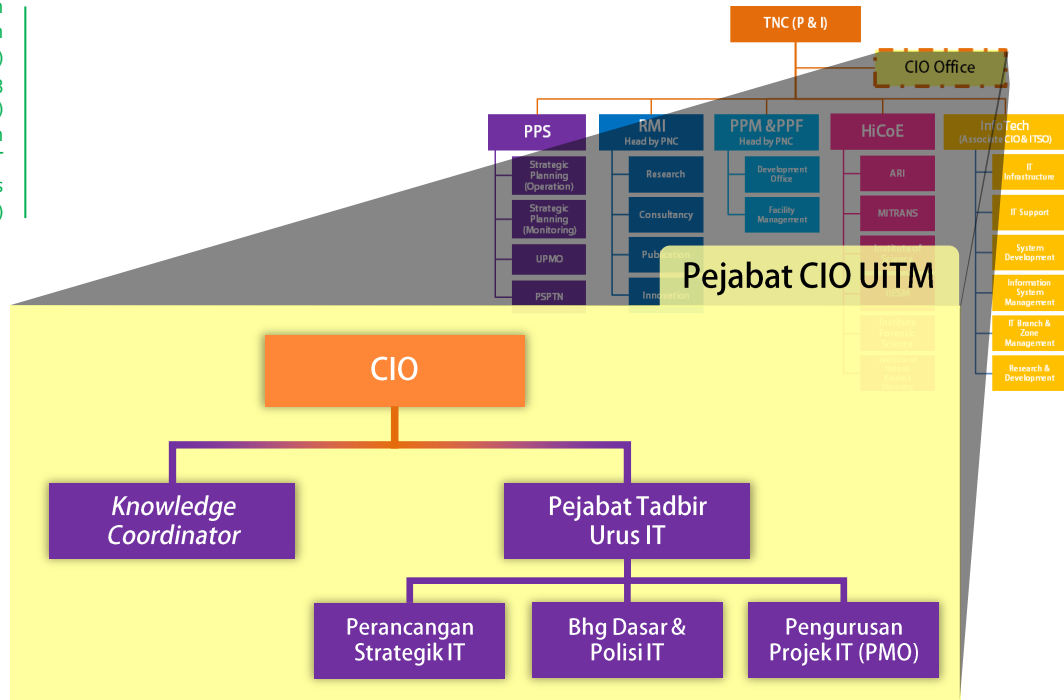
Tadbir Urus Cemerlang:

- Pejabat CIO
- Pengurusan Jangkaan Pelanggan (*IT Taskforce & Modernization Unit/Committee*)
- Polisi dan Garis Panduan IT
- *Service Level Agreement (SLA)*
 - Standard

- Hasil:
- Permintaan Bisnes Terus
 - Kesetiaan pelanggan
 - Pengurusan sumber dan infrastruktur optimum
 - Inisiatif IT yang bersepadu
 - Struktur maklumat berkualiti

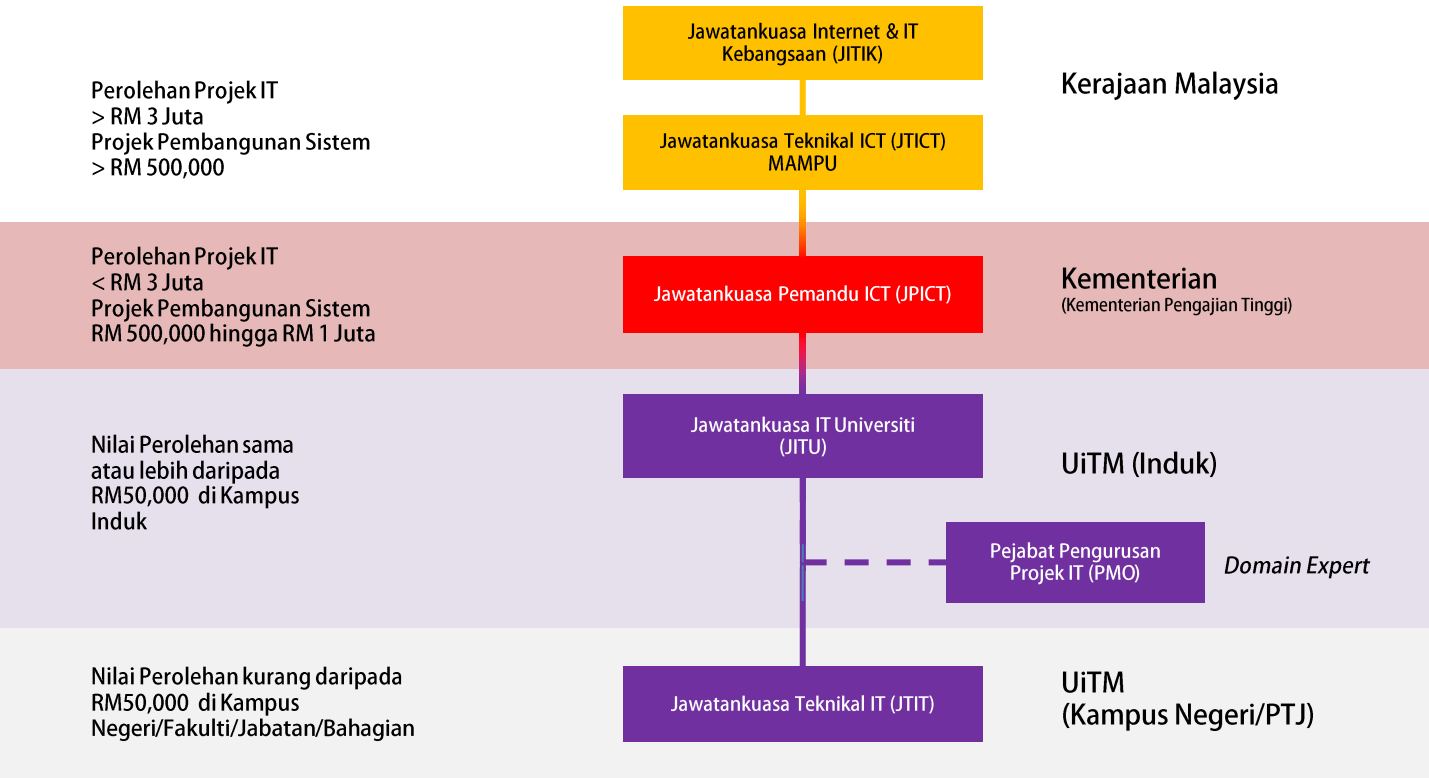
Penubuhan Pejabat CIO

- Strategi Pelaksanaan
 Fasa 1 : Pengukuhan
 (Penubuhan Pejabat CIO - 2012)
 Fasa 2 : Standardisasi - 2013
 (Penggubalan Polisi & Garis Panduan)
 Fasa 3 : Penambahbaikan
 Perkhidmatan IT
 (Penguatkuasaan Polisi & Garis
 Panduan)



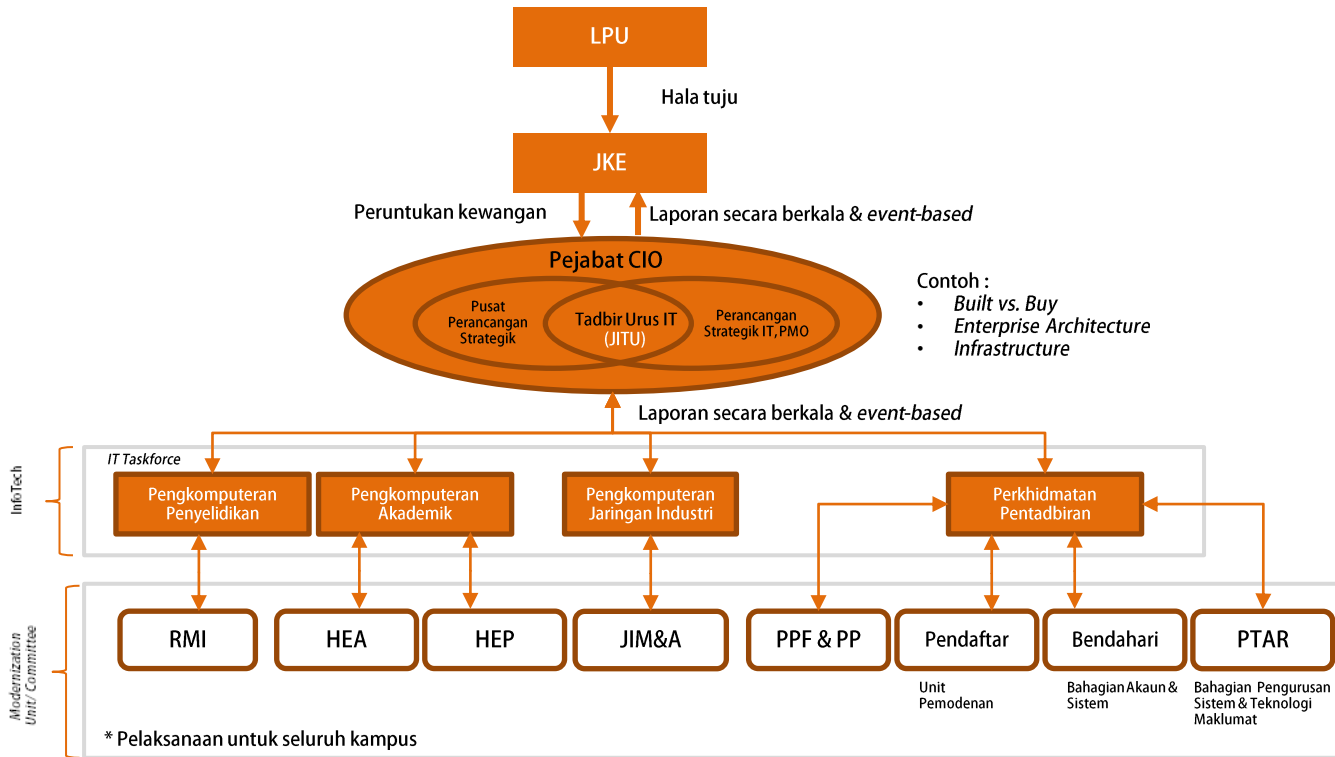
Di peringkat universiti, dicadangkan Pejabat CIO beroperasi di InfoTech dengan fungsi utamanya sebagai Koordinator Sumber Pengetahuan Universiti dan Pejabat Tadbir Urus IT. Pejabat Tadbir Urus IT mempunyai tanggung jawab untuk membangunkan perancangan strategik IT masa depan, mengkoordinasikan penggubalan dasar dan polisi IT universiti serta memantau pengurusan perubahan. Manakala Bahagian Pengurusan Projek IT akan memastikan pelaksanaan pelan strategik IT berjalan lancar. Dengan itu, Pejabat CIO merupakan peneraju perkembangan IT melalui perancangan strategik IT dan inisiatif guna sama untuk mempertingkatkan kecekapan dan keberkesanan proses kerja yang melibatkan keseluruhan UiTM (*UiTM-wide initiatives*).

Struktur baru Perolehan IT



Dalam struktur baru tadbir urus perolehan IT di peringkat universiti, Jawatankuasa Eksekutif UiTM diberi mandat untuk membuat keputusan peringkat universiti. Perolehan IT dicadangkan oleh Jawatankuasa IT UiTM (JITU) sebagai jawatankuasa tertinggi di UiTM yang membuat keputusan dan menetapkan hala tuju serta pelaburan IT. JITU disokong oleh Pejabat Ketua Pegawai Maklumat (Chief Information Officer – CIO).

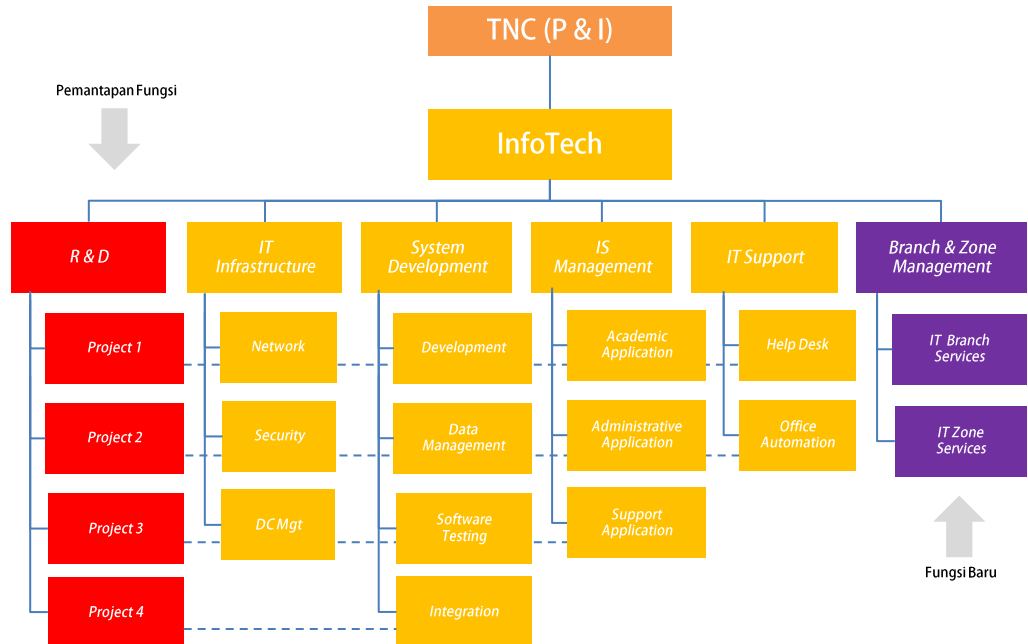
Model Pengurusan Keperluan IT



Berbandukan Model Pengurusan Keperluan IT UiTM, tadbir urus IT akan memperkasakan Ketua Pegawai Maklumat (CIO) di dalam semua keputusan perolehan IT universiti melalui satu Jawatankuasa IT Universiti (JITU) yang akan mempunyai kuasa membuat keputusan dalam menentukan hala tuju, polisi dan operasi perkhidmatan IT universiti. Dicadangkan setiap PTJ mempunyai unit atau jawatankuasa pemodenan untuk memastikan komunikasi yang berkesan di dalam pengurusan keperluan IT.

Organisasi IT Baru | InfoTech

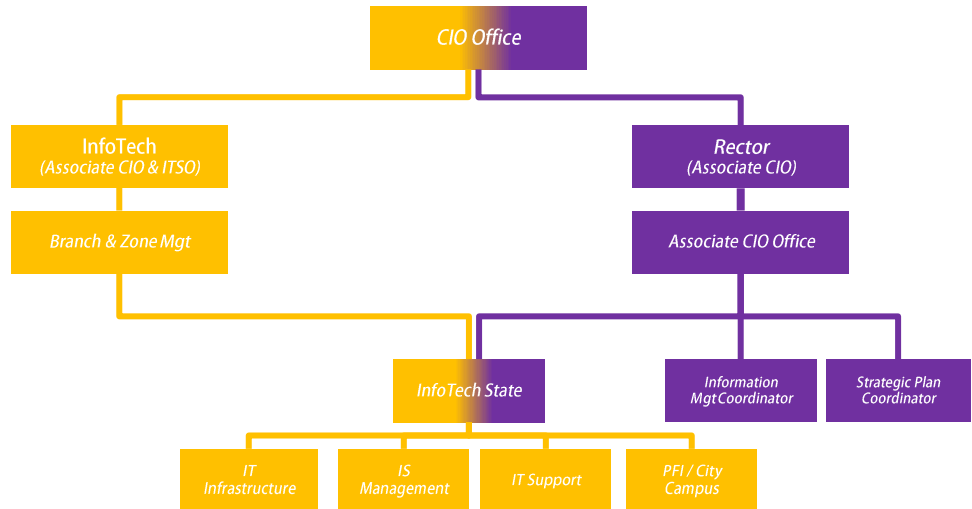
1 Universiti | 1 Organisasi IT



Kesinambungan penstrukturan semula organisasi IT di UiTM Shah Alam adalah penghalusan fungsi jabatan-jabatan dan menambah pengurusan zon dan cawangan serta memperhalusi fungsi bahagian R&D. Penghalusan menjelaskan kedudukan struktur dalaman mengikut bidang fokus setiap jabatan untuk menggalakkan kerjasama antara jabatan (*cross-functional*) dan sinergi di antara pengurusan dan personel untuk memastikan nilai penyampaian perkhidmatan IT berada di tahap memuaskan hati pelanggan.

Organisasi IT Baru | Cawangan InfoTech

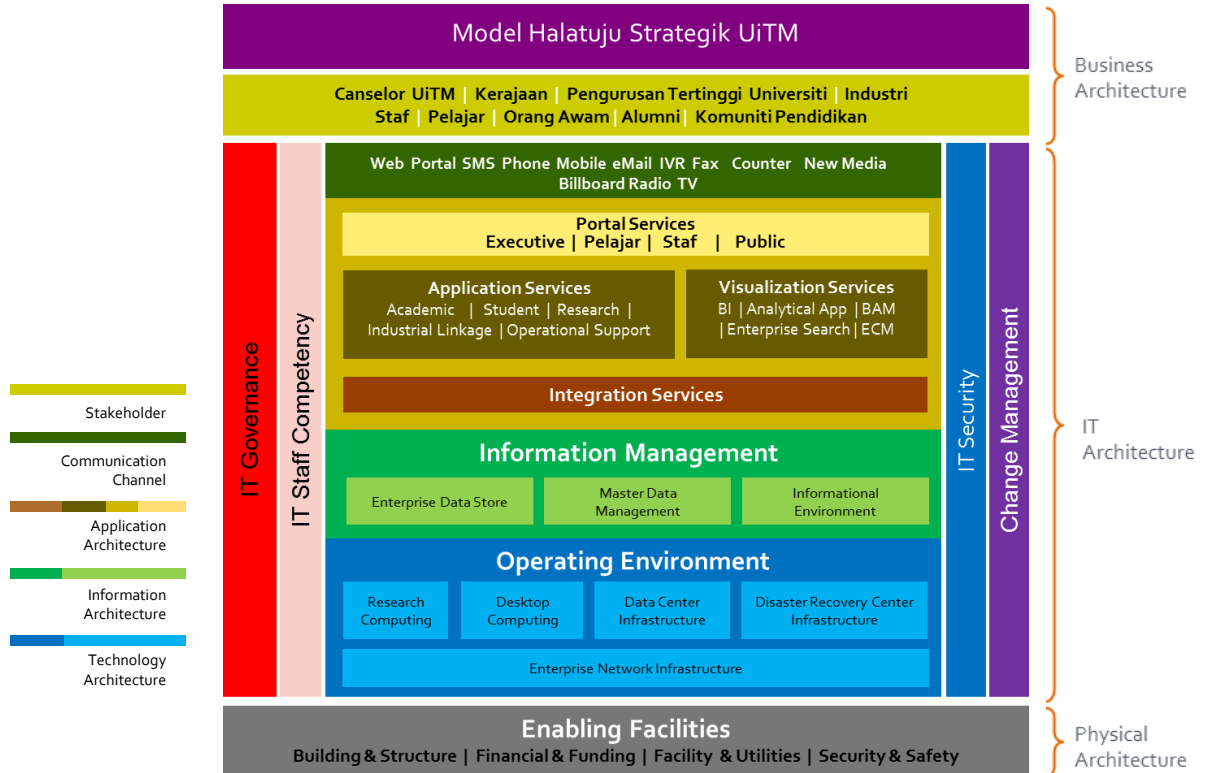
1 Universiti | 1 Organisasi IT



Rasionalisasi struktur organisasi IT universiti secara menyeluruh untuk memperkasakan organisasi IT dan mewujudkan struktur yang lebih tersusun dan mudah diurus. Pendekatan struktur organisasi *federated*, di mana kawal selia berpusat peringkat dasar dan polisi harus diperkasakan dan pengurusan sumber manusia IT yang lebih berkesan perlu diberi penekanan kepada perancangan strategik. Ini sekaligus menjajarkan halatuju strategik IT kepada hala tuju bisnes yang bermatlamat memberi kuasa autonomi kepada kampus-kampus dari aspek operasi dan pelaksanaan perkhidmatan IT.

Objektif Strategik 2

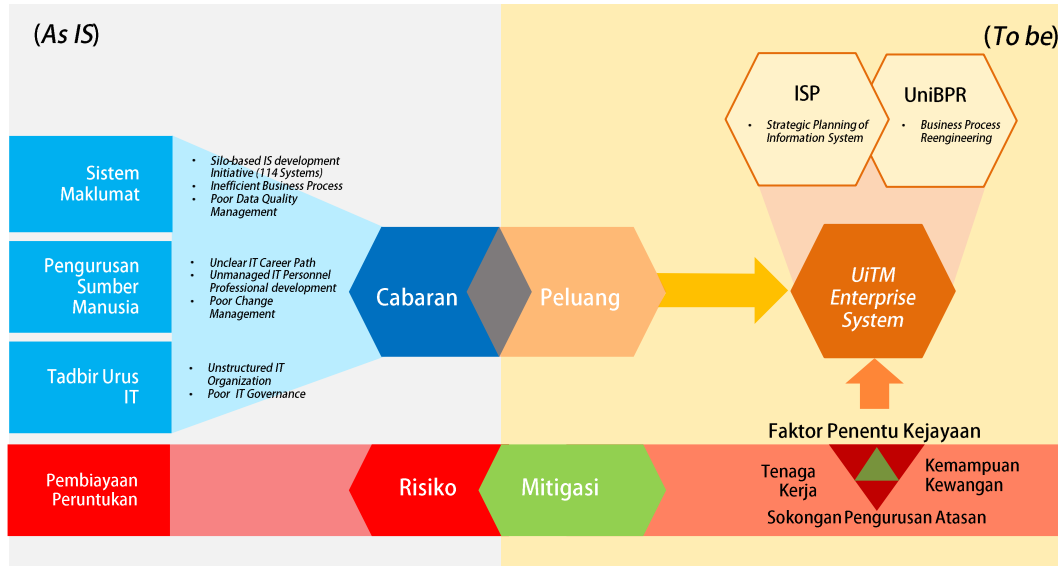
Memperkuhkan standard dan tatacara proses pembangunan IT



Model *Enterprise Architecture* UiTM merangkumi seni bina perkhidmatan, maklumat dan teknologi. UiTM akan mengguna pakai model ini bagi pembangunan IT UiTM secara keseluruhan dalam jangka masa lima (5) tahun yang akan datang. Melalui pendekatan *Enterprise Architecture*, pembangunan IT akan lebih standard and teratur. Ia merupakan gambaran bagaimana komponen-komponen IT menyokong proses perkhidmatan sesuatu organisasi secara keseluruhan. *Enterprise Architecture* ini bertujuan membantu memastikan pelaburan IT lebih efektif dalam menyokong sistem penyampaian perkhidmatan sesuatu organisasi, dan seterusnya mencapai misi dan matlamat organisasi.

Objektif Strategik 3

Memastikan prestasi, integrasi dan konsolidasi sistem secara menyeluruh



Pendekatan *Enterprise System (ES)* mengutamakan konsep “1 sumber data”. Terma “1 sumber data” digunakan kerana ERP (*Enterprise Resource Planning*) yang sebenar menawarkan konsep tersebut di mana satu pangkalan data dikongsi bersama oleh sistem-sistem aplikasi. Adaptasi konsep ES melibatkan penambahbaikan proses bisnes, pelaksanaan amalan terbaik, *intra-enterprise integration* dan *inter-enterprise coupling* kerana ia sepatutnya direka bentuk untuk mengambil alih pelbagai sistem legasi yang wujud secara berasingan di dalam sebuah organisasi dengan penawaran *synchronized suites of enterprise-wide applications*.

Ciri utama ES yang penting adalah keupayaan perkongsian data dan amalan (*common data and practices*) merentasi organisasi supaya kesilapan dan ketidakseragaman data dapat dikurangkan demi memastikan automasi dan integrasi merentasi bidang kefungsi organisasi dan lokasi. Seterusnya, maklumat yang dapat dicapai di dalam persekitaran masa nyata (*real time environment*) untuk proses membuat keputusan yang tepat, cepat, menjimatkan kos serta membolehkan pelaksanaan pelbagai amalan terbaik bisnes dengan sasaran meningkatkan produktiviti.

Objektif Strategik 4

Memastikan aliran maklumat yang konsisten seluruh UiTM

Macro

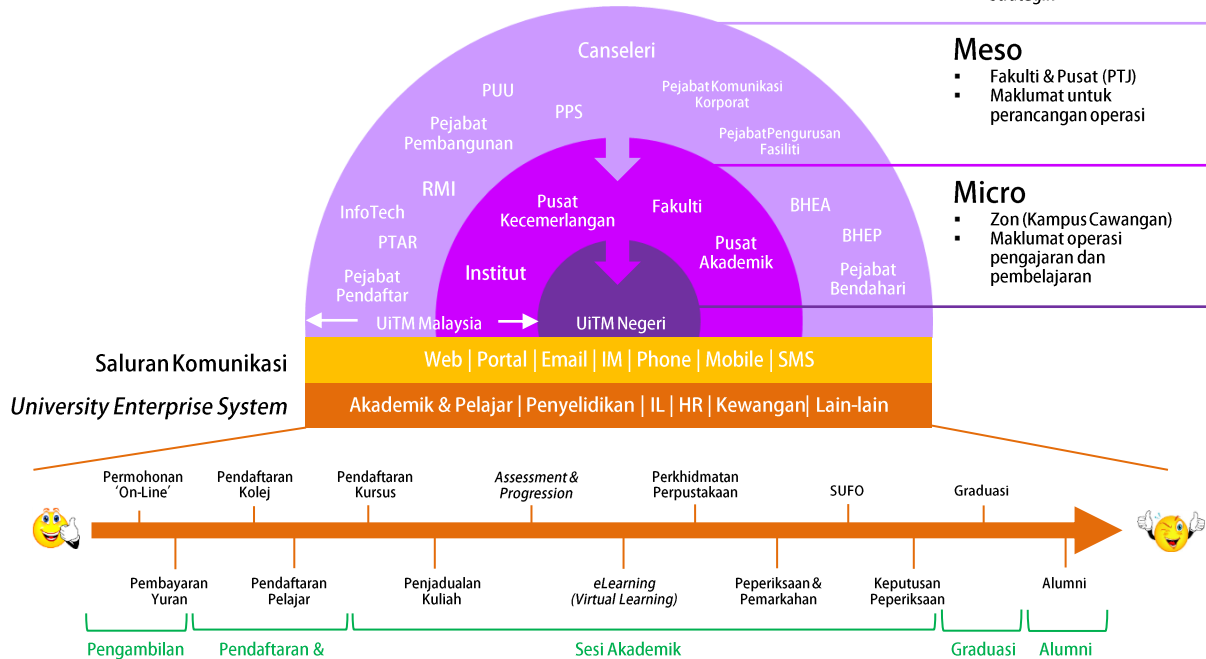
- Pengurus dan Pentadbir
- Maklumat perancangan strategik

Meso

- Fakulti & Pusat (PTJ)
- Maklumat untuk perancangan operasi

Micro

- Zon (Kampus Cawangan)
- Maklumat operasi pengajaran dan pembelajaran

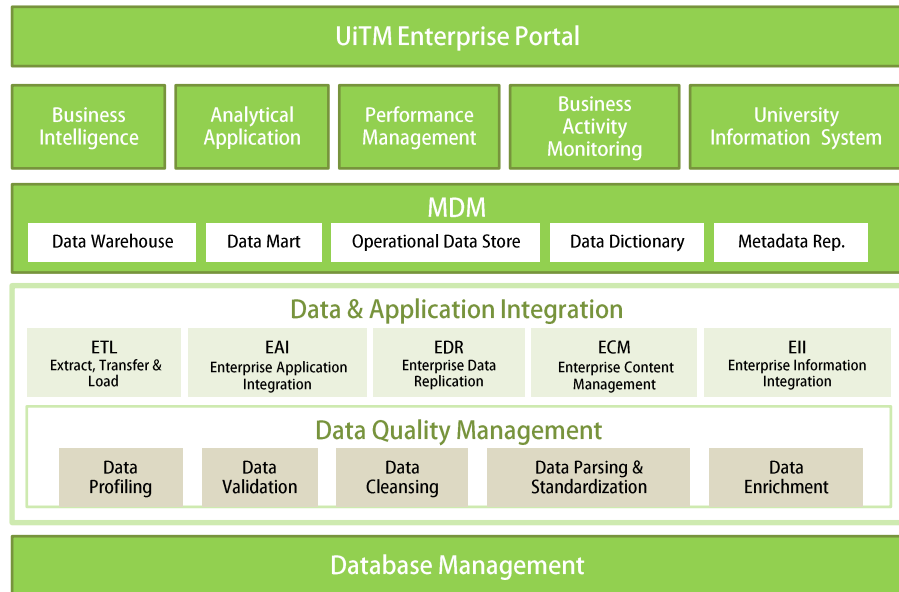


"Fokus untuk Proses Bisnes Optimum" > Jangkauan Pelanggan

Model Baru Aliran Maklumat yang dicadangkan masih lagi menggunakan konsep lapisan macro, meso dan micro untuk mengklasifikasikan pengguna mengikut keperluan maklumat mereka. Ia menunjukkan model aliran maklumat universiti yang menjanjikan data tepat dan konsisten dicapai mengikut keperluan.

Objektif Strategik 5

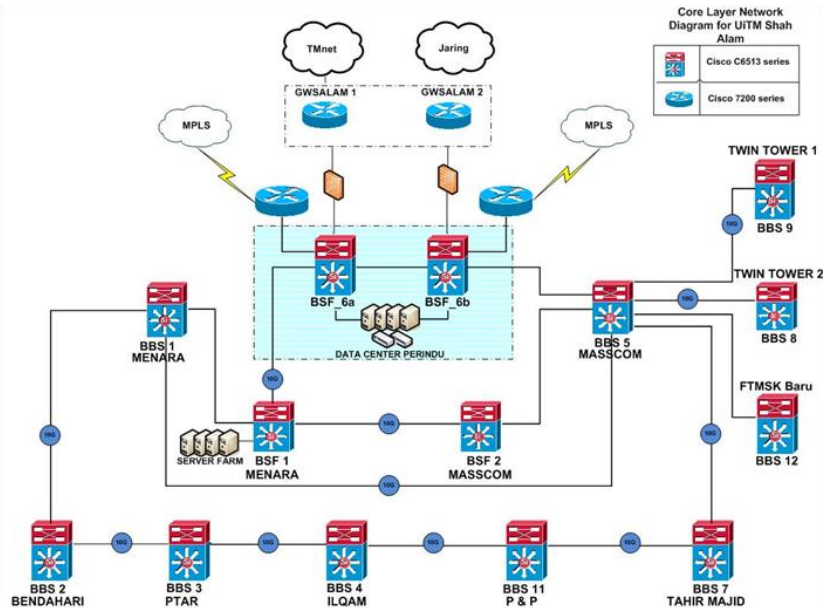
Memastikan keberkesanan pengurusan data berkualiti



Pengurusan data kualiti universiti akan dimantapkan melalui inisiatif *Universiti Intelligence* yang dapat menyokong proses bisnes sedia ada melalui tadbir urus data universiti yang mantap. Keperluan untuk memahami dan menganalisis bisnes universiti perlu ditentukan dan kualiti data sedia ada perlu dinilai untuk mengenal pasti isu kualiti data. Kamus Data Universiti akan dibangunkan supaya keseragaman terma dan definisi dapat diselaraskan merentasi sistem maklumat universiti dan diuruskan melalui Pengurusan Data Induk (*Master Data Management, MDM*). Audit perlu dilakukan dari masa ke masa dalam memastikan kualiti data berada dalam keadaan baik. Penglibatan semua pihak adalah penting terutamanya kepada pemilik proses dan *data custodian*. Pelaksanaan tadbir urus data perlu disokong penuh Jawatankuasa Eksekutif UiTM.

Objektif Strategik 6

Menambahbaik kebolehpercayaan infrastruktur IT



Sistem rangkaian UiTM direka bentuk semula dengan menempatkan dua (2) Gateway sedia ada iaitu Jaringan dan TMNet dari Bangunan Akademik 3 (MassCom) dan Menara SAAS ke Pusat Data Universiti. Pemindahan tersebut membolehkan sistem rangkaian UiTM beroperasi 24 jam sehari memandangkan infrastruktur Pusat Data adalah lengkap dari aspek *High Availability*. Peningkatan jalur lebar kepada 1 Gb berupaya menampung permintaan akses laluan ke Internet tanpa memberi kesan prestasi kepada aplikasi dalaman di persekitaran Intranet. Pusat Pemulihan Bencana akan diwujudkan di luar kawasan UiTM Shah Alam yang menepati garis panduan MAMPU bagi memastikan sandaran data (*backup data*) dapat dibuat dan dipulihkan apabila bencana IT berlaku tanpa mengganggu operasi bisnes universiti.

Objektif Strategik 7

Meningkatkan tahap profesionalisme personel IT

Permintaan Keperluan IT:

- Permintaan tinggi dalam pembangunan sistem maklumat
- Status projek pembangunan sistem maklumat:
 - Projek Semasa : 16
 - Projek belum dilaksana : 20+
 - Kumpulan Pembangunan Sistem telah digunakan sepenuhnya
- Keperluan pengurusan projek meningkat
- Inisiatif konsolidasi dan integrasi sistem (115 sistem)

Pembekalan Perkhidmatan IT:

- Kelemahan proses pembangunan kerjaya
- Ketidak sesuaian padanan kerjaya (*Job Mismatch*)
- Beban kerja tinggi di kalangan Profesional IT
- Kekurangan keupayaan kepimpinan (*Leadership Talent*)
- Kekangan pengurusan projek

IT Profesional

Pengurusan Perubahan Organisasi

Pengurusan Sumber Manusia Berkesan

- Model Laluan Kerjaya
- Penambahbaikan Program Pembangunan Kerjaya

Pelan Komunikasi Komprehensif

- Fokus kepada sasaran pendengar
- Pelbagai saluran
- Peluang maklum balas
- *Capitalize on preferred senders of change messages*

Pengurusan Perubahan Individu

Kesarjanaan Akademik

Pensijilan Profesional

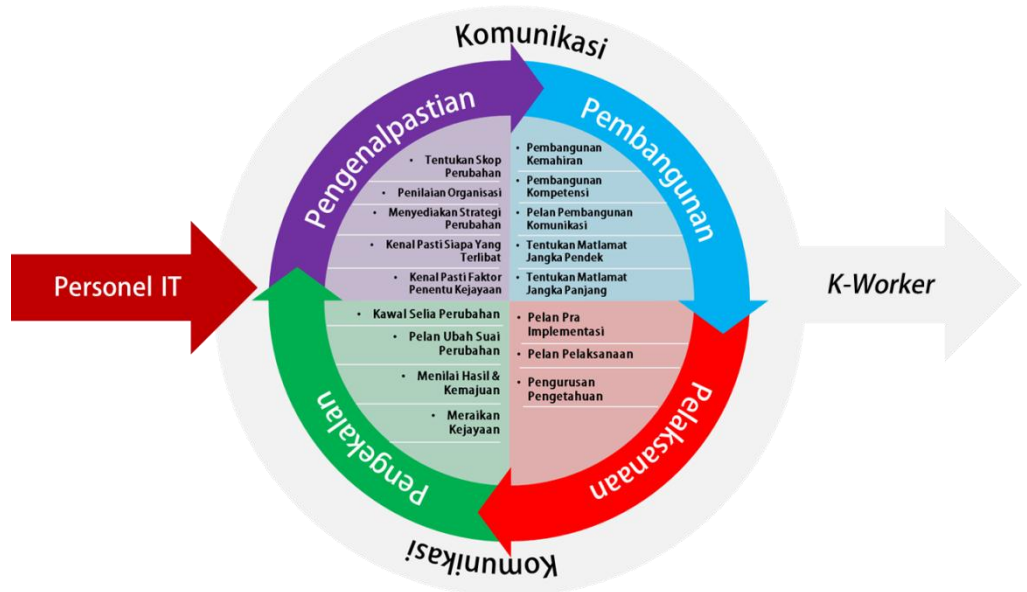
Bimbingan Kepimpinan

Model Pembangunan Kerjaya Staf diadakan bagi merapatkan jurang sedia ada dalam melahirkan Personel IT yang profesional dan berpengetahuan.

Sistem pendidikan dan latihan yang sesuai dan menyeluruh perlu diadakan bagi meningkatkan pengetahuan dan kemahiran dalam kerjaya mereka. Pengwujudan pangkalan data Profil Staf perlu disegerakan bagi merekodkan aktiviti dalam peningkatan kerjaya staf.

Objektif Strategik 8

Membudayakan penyelidikan dan inovasi di kalangan Personel IT

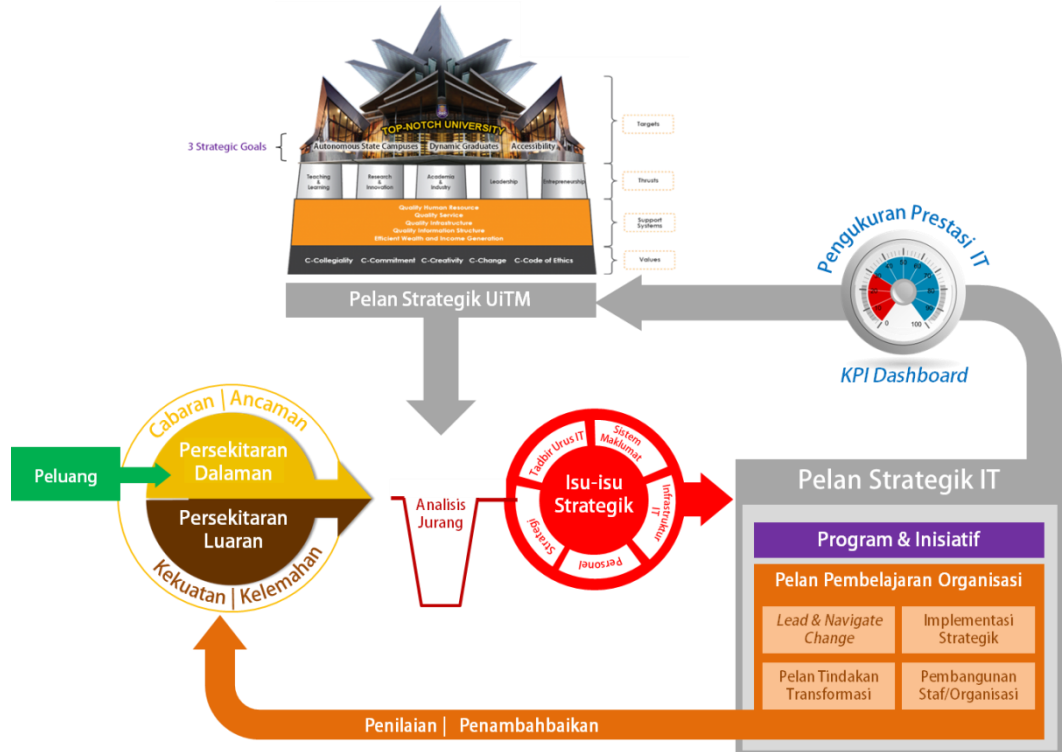


Rangka Kerja Pengurusan Perubahan digunakan sebagai panduan untuk memastikan transformasi berlaku dalam keadaan sistematik dan lancar dengan menggunakan Model Pengurusan Perubahan. Pengurusan perubahan ini mengandungi empat (4) fasa di mana komunikasi adalah mekanisme utama untuk menjayakan sesuatu program pembudayaan kerja dalam persekitaran IT sama ada diperingkat pengurusan mahupun operasi.

Kepentingan untuk melatih warga UiTM terutamanya personel IT dalam mempersiapkan diri sebagai pekerja berpengetahuan (*knowledge worker*) dilihat daripada dua aspek iaitu pengurusan perubahan organisasi dan pengurusan perubahan individu.

Objektif Strategik 9

Melahirkan warga UiTM yang berkemahiran tinggi IT



Kejayaan program dan inisiatif yang dilaksanakan di bawah Pelan Strategik IT UiTM diukur melalui petunjuk prestasi IT (*Key Performance Indicator*) yang ditetapkan sejajar dengan Pelan Strategik UiTM. Pengukuran prestasi ini merangkumi pelaksanaan pelan pembelajaran organisasi di peringkat organisasi dan individu dalam memastikan transformasi berlaku sepanjang tempoh lima (5) tahun. Setiap pelan perubahan yang dilaksanakan akan dinilai dan dibuat penambahbaikan dari masa ke masa untuk keseluruhan program yang dilaksanakan bagi melahirkan warga UiTM yang mempunyai kemahiran IT pada tahap optimum.

PELAN PELAKSANAAN

Strategi Pelaksanaan	• 57
Strategi Pembiayaan	• 58
Strategi Penyumberan	• 59
Pelan Pelaksanaan Tahap Tinggi	• 60
Portfolio Pelaburan IT 2013-2017	• 61
Kos Keseluruhan Program Mengikut Tahun	• 62
Faktor Kritikal Penentu Kejayaan	• 63

Strategi Pelaksanaan

Amalan Seni Bina	Berdasarkan Hasil	Risiko Terurus	Perubahan Radikal
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mendefinisikan Seni Bina Strategik ✓ Mengadakan <i>Roadmap</i> ✓ Memperincikan spesifikasi seni bina terperinci ✓ Melaksana projek IT yang diberi keutamaan tinggi 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mengamalkan <i>Outcome Based Budgeting</i> ✓ Membuat pengukuran hasil ✓ Menetapkan sasaran aktiviti ✓ Memberi fokus kepada <i>Quick Wins</i> ✓ Mengurus jangkaan pelanggan 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pelaksanaan berfasa ✓ Ketersediaan dana kewangan ✓ Jadual pelaksanaan realistik ✓ Amalan Penyerbuan sesuai (<i>Right Sourcing</i>) ✓ Penanda arasan 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mengoptimum proses bisnes ✓ Reka bentuk semula ✓ Berfikiran kreatif ✓ Utamakan inovasi ✓ Penanda arasan efektif ✓ Menggunakan pakai teknologi terkini

Memastikan Kemampunan (*Ensure Sustainability*)

Pelaksanaan produk-produk "hijau" yang menawarkan pilihan *paperless* kepada pengguna dan penjimatan tenaga.

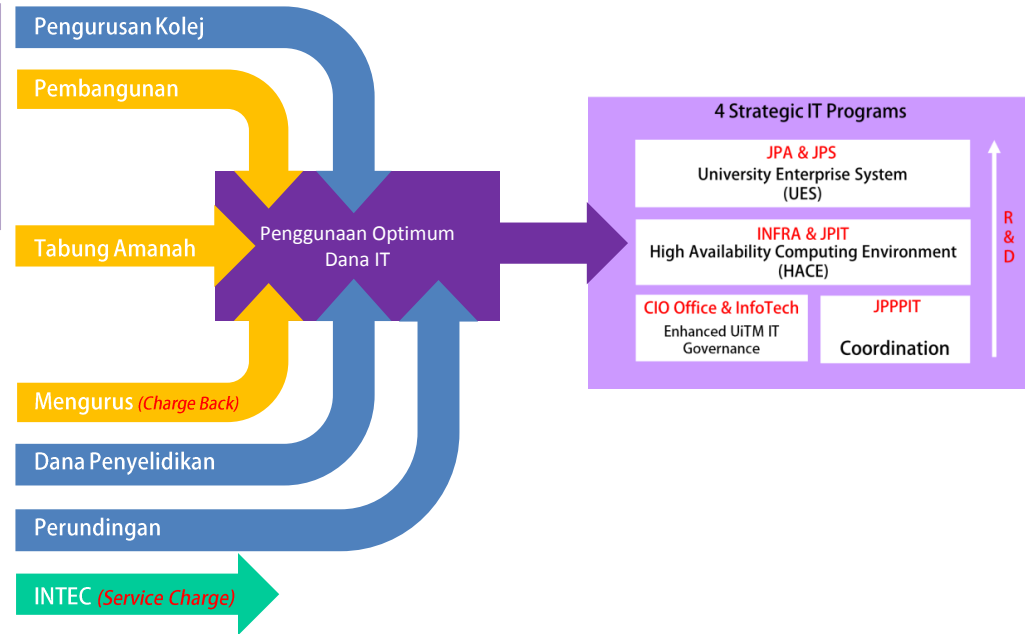
Pelaksanaan ISP adalah berdasarkan kepada empat (4) strategi iaitu penerapan amalan seni bina, berasaskan hasil, pengurusan risiko dan perubahan radikal dalam memastikan kemampunan sistem dan infrastruktur yang disediakan.

Teknologi hijau diambil kira dalam strategi pelaksanaan projek IT sebagai langkah penjimatan kos dan pengoptimuman sumber sedia ada. Antara inisiatif yang perlu dipertimbangkan adalah dengan membeli produk IT berasaskan teknologi hijau, memperluaskan khidmat layan diri melalui perekeyasaan dan automasi terhadap proses sedia ada bagi tujuan pengurangan penggunaan kertas serta lain-lain inisiatif di bawah program Hijau.



Strategi Pembiayaan

Strategi pembiayaan mengambil pendekatan perbelanjaan berhemah menggunakan dana-dana yang dikumpul untuk kemudahan IT pelajar dan peruntukan pembangunan dan mengurus UiTM



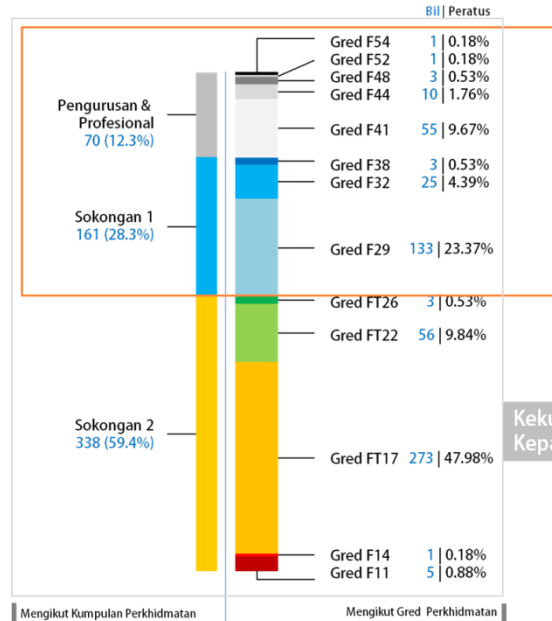
Risiko utama yang dikenalpasti dalam pelaksanaan projek IT adalah kesukaran untuk mendapat dana peruntukan khusus menyebabkan projek tidak dapat dilaksanakan berdasarkan status dua tahun pertama pelaksanaan RMK10.

Pembentukan strategi pengumpulan dana kewangan melalui penggunaan kumpulan wang sedia ada secara optimum adalah perlu bagi memastikan projek-projek IT di bawah empat program strategik IT dilaksanakan. Pendekatan *charge back* melalui *Service Level Agreement (SLA)* di antara InfoTech & PTJ manakala *service charge* perlu diadakan di antara InfoTech dan INTEC atau lain-lain entiti luar yang menjana pendapatan sendiri (contoh UiTM Holding).

Kos perkhidmatan IT per pelajar perlu mengambil kira penambahan perluasan skop perkhidmatan dan penyediaan infrastruktur IT dalam penyediaan yuran pelajar dan subsidi kerajaan.

Strategi Penyumberan

Kekurangan tenaga kerja dan keperluan kemahiran tertentu boleh diatasi melalui dua kaedah iaitu penyumberan luar dan pelantikan staf kontrak. *Model Right Sourcing* disediakan sebagai panduan dalam menentukan kaedah penyumberan sesuatu projek yang hendak dilaksanakan



Kekurangan SA & Programmer
Komitmen Semasa

Project-based Contract Staff

Kekurangan Kemahiran & Kepakaran

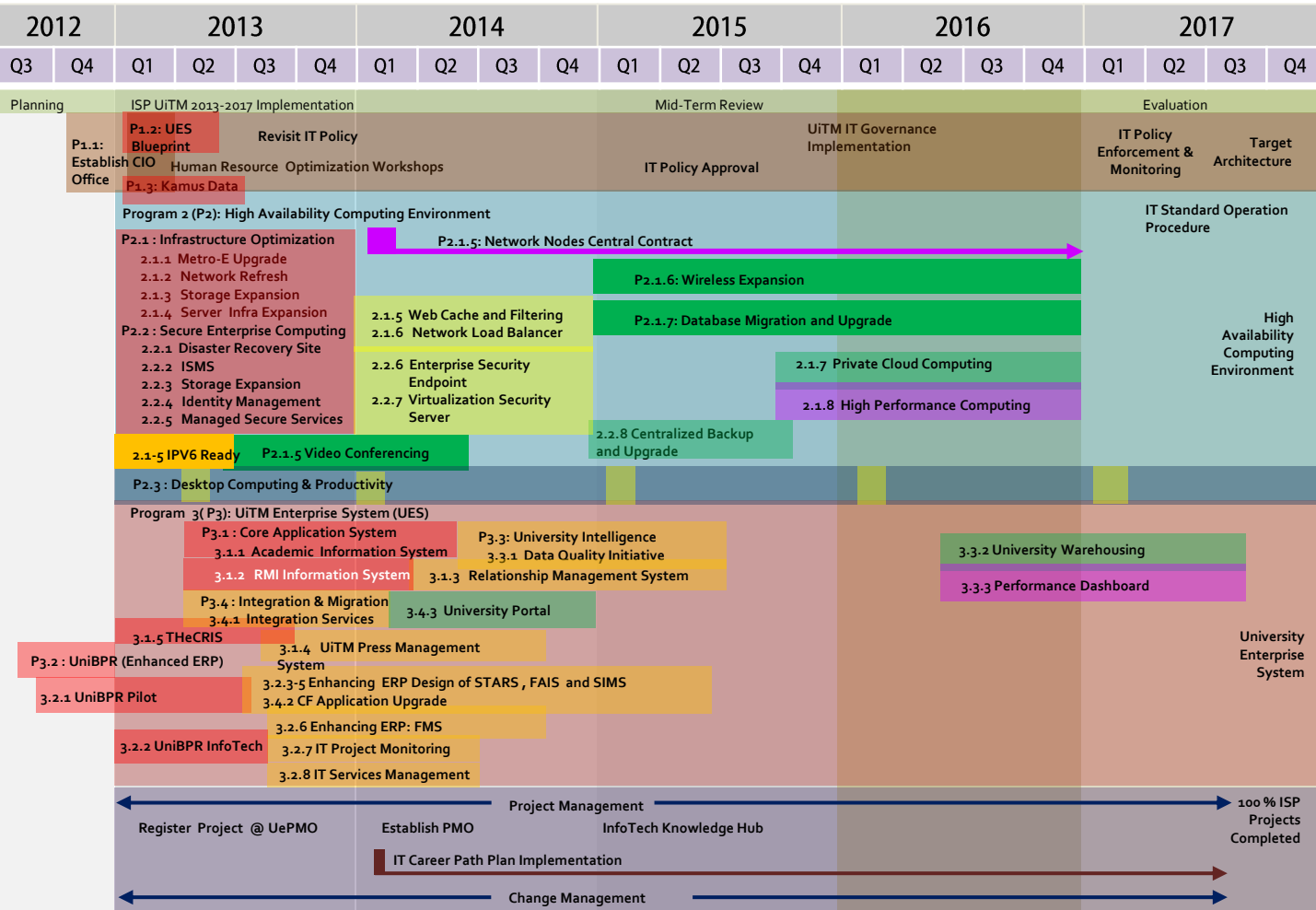
Outsourcing

Model Right Sourcing yang digunakan oleh UiTM bertujuan untuk memilih cara terbaik untuk mendapatkan perkhidmatan dan memutuskan kaedah perolehan sumber untuk sesuatu projek IT yang dilaksanakan. Analisis untuk membuat keputusan pemilihan strategi perolehan sumber dan pembekal adalah berdasarkan kepada kriteria penjimatan kos di samping mengambil kira kualiti dan kesesuaian sumber.

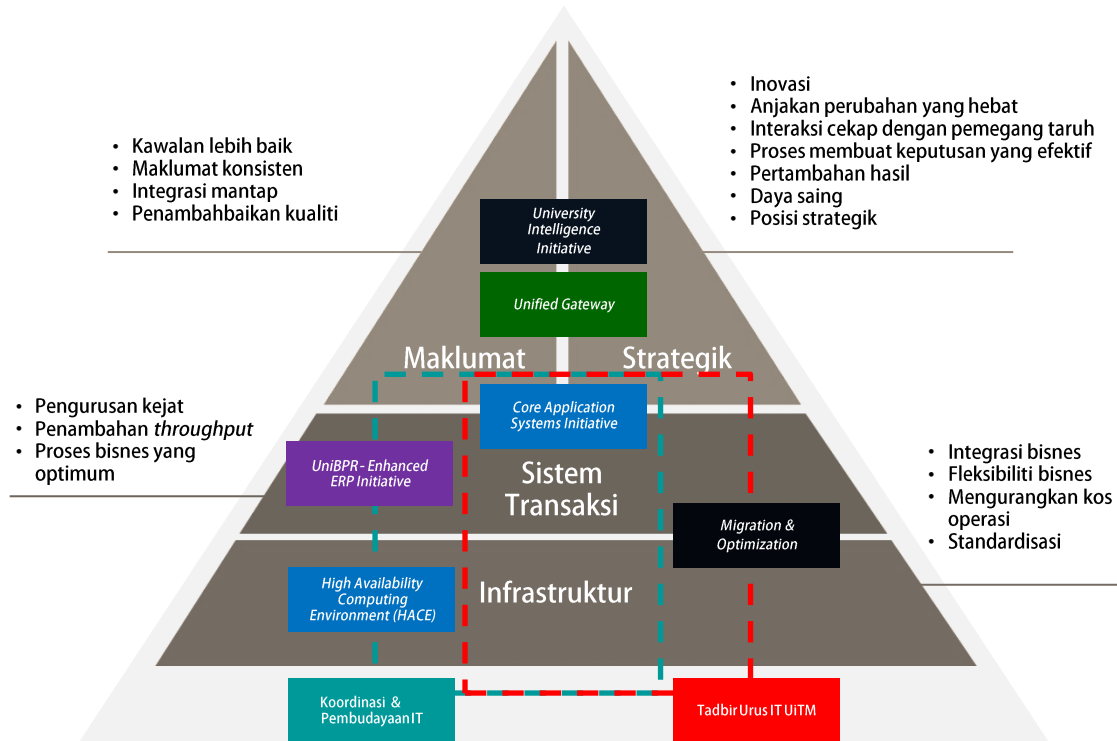
Pelaksanaan projek IT secara *insourcing* tidak melibatkan proses tender atau sebut harga memandangkan keseluruhan aktiviti dilakukan sepenuhnya dengan menggunakan sumber dalaman sedia ada. Manakala konsep *outsourcing* dan *hybrid* adalah kaedah yang berkesan dalam memastikan sistem penyampaian perkhidmatan universiti berjalan lancar apabila terdapat kekangan terhadap sumber sedia ada.

Pelan Pelaksanaan Tahap Tinggi

Pelan pelaksanaan keseluruhan projek yang tersenarai dalam program IT universiti.



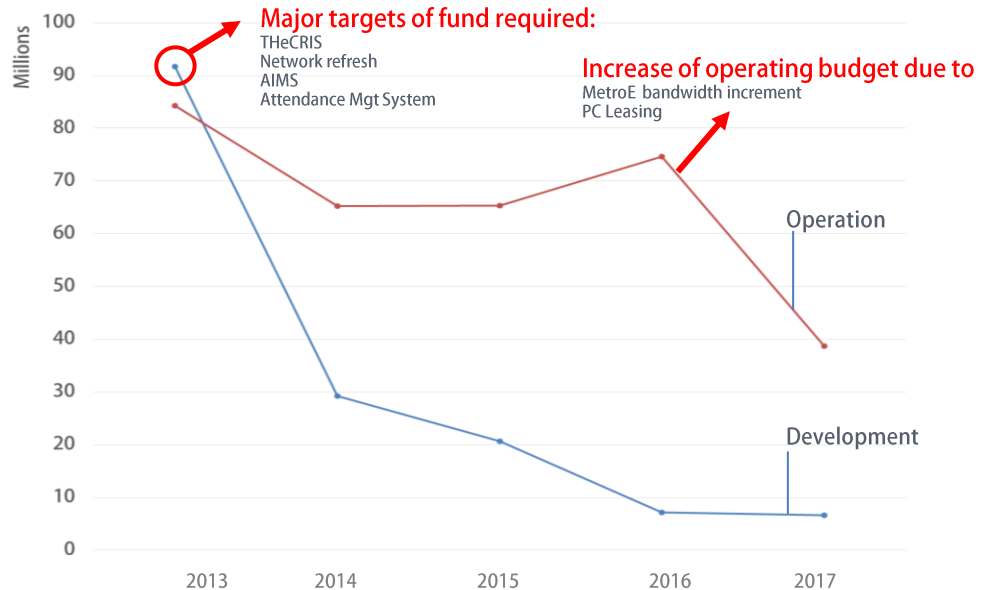
Portfolio Pelaburan IT 2013-2017



Portfolio pelaburan IT diklasifikasikan dengan memetakan program kepada strategik infrastruktur, transaksi, maklumat dan untuk menentukan hasil yang ingin dicapai oleh universiti. Ukuran kejayaan ISP UiTM 2013-2017 perlu diukur pada tahap di mana universiti mampu mengamalkan pengurusan kejut, menambah *throughput* dan mengoptimumkan proses bisnes. Di samping itu, kejayaan integrasi bisnes, pencapaian tahap fleksibiliti dan standardisasi bisnes serta pengurangan kos operasi juga merupakan ukuran kejayaan yang realistik untuk perancangan strategik IT lima tahun akan datang.

Kos Keseluruhan Program Mengikut Tahun

Trend perbelanjaan IT akan menurun dalam tempoh 5 tahun (2013 – 2017) apabila infrastruktur dan sistem maklumat yang mampan dapat disediakan melalui projek IT yang selesai mengikut masa yang ditetapkan



Trend perbelanjaan IT yang mencerminkan pencapaian misi IT dan perancangan strategik IT 2013-2017 iaitu: Pengukuhan struktur maklumat berkualiti hanya boleh dicapai dengan adanya infrastruktur dan sistem maklumat yang mampan.

Usaha memampakan infrastruktur dan sistem maklumat memerlukan kecemerlangan tadbir urus IT dan personel IT yang profesional yang mengutamakan penyelidikan dan keberkesanan pengurusan perubahan.

Faktor Kritikal Penentu Kejayaan



Teknologi sentiasa berkembang dengan pesat dan menawarkan peluang-peluang baru untuk memantapkan kualiti perkhidmatan dan memenuhi jangkaan pelanggan. Walau bagaimanapun ia bukan 'silver bullet' untuk menyelesaikan proses-proses yang tidak cekap. Untuk mendapatkan nilai wang yang optimum dari pelaburan teknologi, proses perlu didahulukan. Teknologi menambah nilai proses dan bukannya menjadi proses. Pengetahuan dan kesedaran pilihan teknologi adalah penting di dalam mereka bentuk proses dan bukan sebagai gantian. Manusia perlu ada strategi mengurus proses, teknologi dan perubahan.



Pejabat Teknologi Maklumat (InfoTech),
Aras 5 Menara SAAS,
Universiti Teknologi MARA,
40450 Shah Alam,
Selangor Darul Ehsan, Malaysia
Tel: 03-55442203 Faks : 03-55442197
url: <http://infotech.uitm.edu.my>

Hakcipta 2012 © Pejabat Teknologi Maklumat