



KEMENTERIAN KEWANGAN
MALAYSIA

PELAN TINDAKAN INISIATIF ENTERPRISE ARCHITECTURE (EA) PERBENDAHARAAN 2018-2020

Kementerian Kewangan Malaysia

Kompleks Kementerian Kewangan, No. 5 Persiaran Perdana, Presint 2,
Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan, 62592 WP Putrajaya



03-8000 8000



03-8882 3893



WWW.TREASURY.GOV.MY

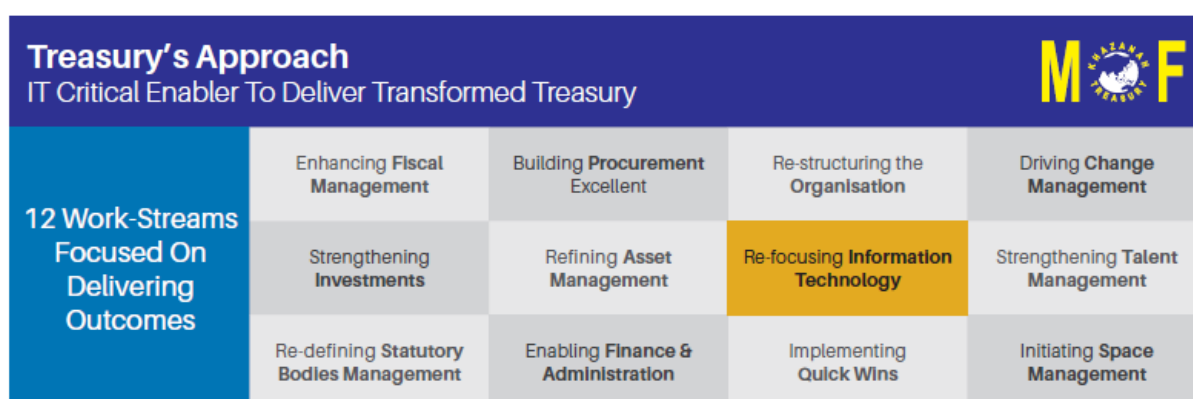
Kandungan

01.	Pengenalan	2
02.	Latar Belakang	4
03.	Pendekatan EA Perbendaharaan	6
04.	Pencapaian <i>Treasury EA Initiatives</i> 2014 - 2017	8
05.	Isu & Cabaran Pelaksanaan EA	13
06.	Penghasilan Pelan Tindakan Inisiatif EA Perbendaharaan 2018 – 2020	15
07.	Penjajaran Pelan Tindakan Inisiatif EA Perbendaharaan 2018 – 2020	18
08.	Arkitektur EA Perbendaharaan	21
09.	Pelan Tindakan Inisiatif EA Perbendaharaan 2018 – 2020	31
10.	Rumusan	36

Pengenalan

Perbendaharaan telah mengambil langkah proaktif dengan melaksanakan program *Treasury Transformation Program (TTP)* pada Januari 2013 bagi tujuan penyelarasan semula Perbendaharaan (*re-align Treasury*) supaya berperanan lebih strategik sebagai satu-satunya Kementerian yang bertindak sebagai pengurus kewangan awam dan fiskal Negara.

Daripada program TTP tersebut, ICT telah dikenal pasti sebagai penggerak utama kepada *Transformed Treasury* dalam menentukan keberhasilannya (*delivering the outcome*). 12 proses utama (*TTP Work-Stream*) telah dikenal pasti di dalam TTP dan ICT merupakan salah satu proses utama yang diberi fokus semula iaitu *Re-focusing Information Technology* seperti yang ditunjukkan dalam **Rajah 1** berikut:



Rajah 1: *TTP Work-Stream*

Susulan itu, Perbendaharaan telah membangunkan *Enterprise Architecture Blueprint (EA Blueprint)* pada Februari 2014. Dokumen ini dijadikan panduan utama dalam pelaksanaan program ICT bagi menyokong keperluan bisnes di Perbendaharaan.

Berdasarkan kepada keutamaan atau prioriti yang dipersetujui, pembangunan inisiatif-inisiatif ICT dilaksanakan sama ada secara *in-house* ataupun *outsource*. Ketetapan untuk kaedah pembangunan yang sesuai bergantung kepada keupayaan, kepakaran dalaman Perbendaharaan dan juga dipersetujui oleh tadbir urus yang telah diwujudkan. Tadbir urus ICT iaitu *Treasury EA*

Committee (TEAC) dan Jawatankuasa Pemandu ICT Kementerian Kewangan (JPICT MOF) adalah jawatankuasa yang melulus dan memantau pelaksanaan projek-projek ICT Perbendaharaan dan Kementerian Kewangan (MOF).

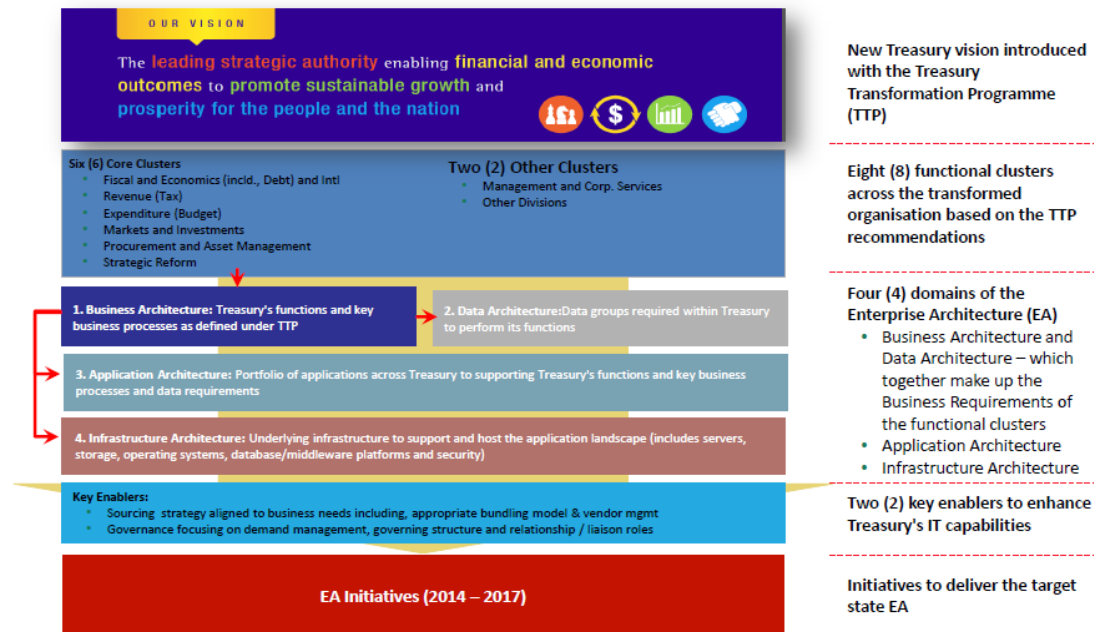
Libat urus adalah program yang diadakan dari semasa ke semasa untuk menguar-uarkan inisiatif-inisiatif ICT kepada warga Perbendaharaan. Platform libat urus yang digunakan termasuklah *Engagement Session* Bersama Bahagian, peranan *Business Relationship Manager* (BRM) dan *Business Relationship Liaison* (BRL), Seminar ICT dan Buletin ICT yang dikeluarkan secara berkala.

Penambahbaikan kepada sistem aplikasi sedia ada dan infrastruktur dilaksanakan secara berterusan dan selaras dengan teknologi terkini. Pegawai-pegawai ICT Perbendaharaan juga dilatih dan diberi pendedahan mengikuti kursus-kursus ICT terkini dan diberi pensijilan profesional.

Perbendaharaan juga amat menyokong inisiatif ICT yang dipelopori oleh Unit Pemodenan Tadbiran dan Perancangan Pengurusan Malaysia (MAMPU). Projek seperti Data Raya dan Data Terbuka Sektor Awam adalah antara projek yang menyaksikan penyertaan awal Perbendaharaan. Projek-projek seperti ini mampu memberikan nilai tambah kepada Perbendaharaan terutama dalam membantu membuat keputusan dan memberi *insights* terutamanya keperluan yang melibatkan rakyat. Penggunaan *Digital Document Management System* (DDMS) 2.0, Sistem MyMesyuarat dan Sistem Profil Projek ICT Sektor Awam (PROFIT) MAMPU memberikan penyeragaman dari segi pengurusan fail, pengurusan mesyuarat, pelaporan projek ICT yang sistematik dan seterusnya menerapkan pengurusan dokumentasi yang lebih cekap.

Latar Belakang

Kerangka EA Perbendaharaan



Rajah 2: Kerangka EA Perbendaharaan

Rajah 2 di atas menunjukkan Kerangka EA Perbendaharaan yang merangkumi:

- Visi Perbendaharaan
- 8 kluster bisnes Perbendaharaan
- 4 domain *Enterprise Architecture*
- 2 *Key Enablers*
- Inisiatif 2014-2017

Kerangka ini telah menjadi dasar kepada pembangunan dan pelaksanaan inisiatif-inisiatif ICT Perbendaharaan.

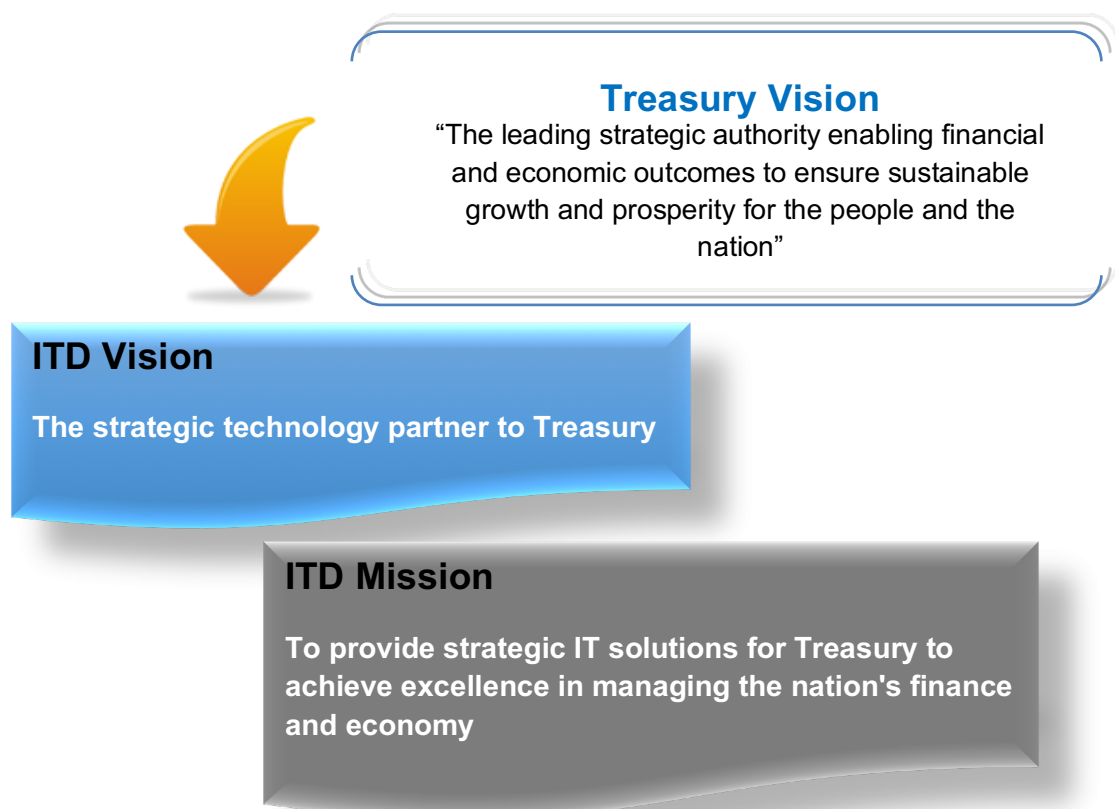
Berpandukan kepada kerangka ini, sejumlah inisiatif ICT telah dikenal pasti untuk dilaksanakan bagi menyokong keperluan bisnes Bahagian-bahagian di Perbendaharaan. Sebanyak 86 inisiatif telah dikenal pasti bagi tahun 2014-2017 dan telah diterjemahkan ke dalam Inisiatif EA 2014-2017. Objektif utama pelan tindakan atau *roadmap* ini adalah untuk menjajarkan keperluan strategik dan

fungsi bisnes Perbendaharaan dengan strategi dan pelan pelaksanaan teknologi maklumat.

Pelan Tindakan Inisiatif EA 2018-2020 yang dibangunkan merupakan kesinambungan *Treasury Enterprise Architecture Initiatives* 2014-2017. Ia telah menggabungkan keperluan bisnes, teknologi terkini yang relevan dan mengambil kira aspirasi pendigitalan Kerajaan yang diterajui oleh MAMPU.

Visi dan Misi Bahagian Teknologi Maklumat (BTM)

Visi dan misi BTM seperti **Rajah 3** di bawah telah dihasilkan melalui program TTP Perbendaharaan. BTM sebagai rakan strategik teknologi kepada Perbendaharaan mempunyai peranan yang besar dalam mencapai dan merealisasikan visi Perbendaharaan. Di samping berperanan sebagai rakan teknologi, BTM juga bertindak sebagai entiti bisnes yang berupaya untuk meramal dan menjangkakan keperluan bisnes Perbendaharaan.



Rajah 3: Visi dan Misi BTM

Pendekatan EA Perbendaharaan

7 Guiding Principles

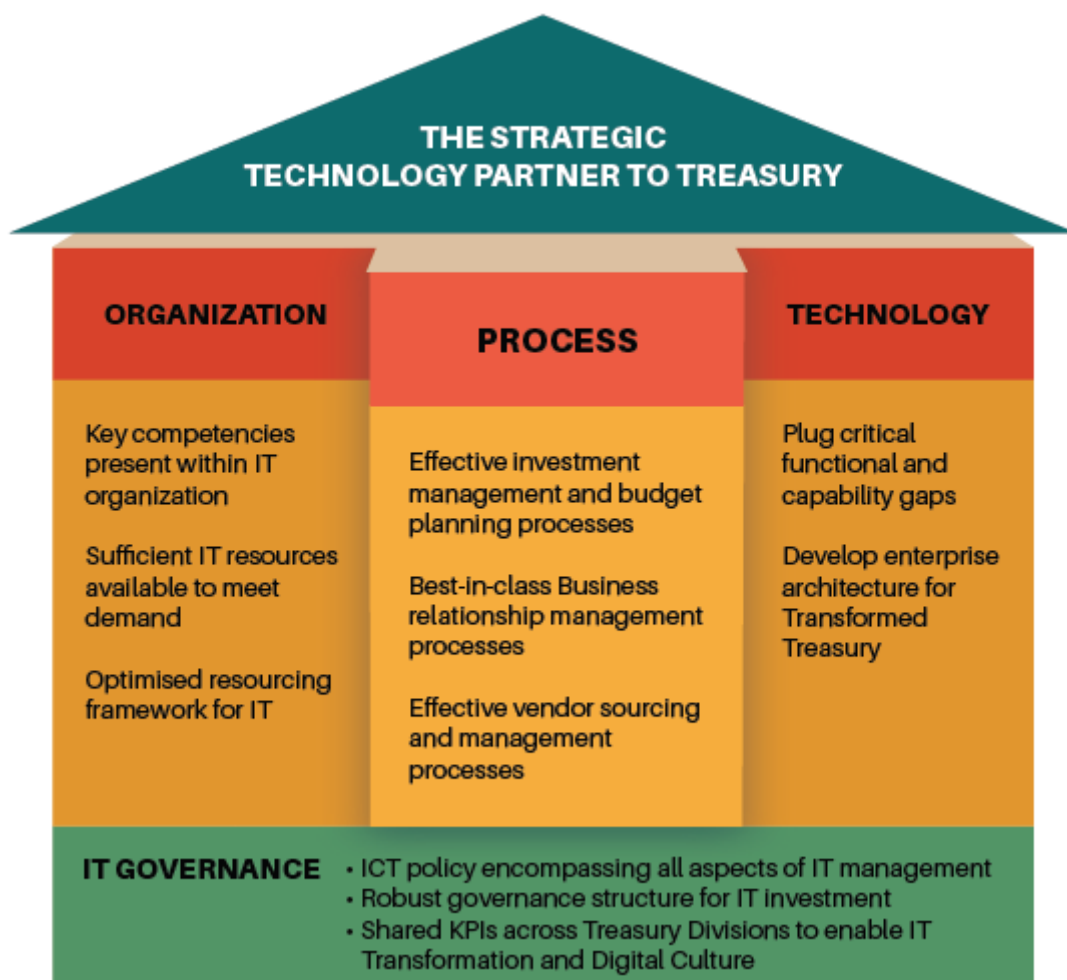
Rajah 4 di bawah merupakan *7 Guiding Principles* yang digunakan oleh Perbendaharaan sebagai prinsip bagi memastikan keteguhan dan kesempurnaan Pelan Tindakan Inisiatif EA yang dibangunkan. Tujuh prinsip yang menggambarkan konteks bisnes Perbendaharaan secara keseluruhan ini telah diwujudkan semasa pembangunan *EA Blueprint*. Prinsip-prinsip tersebut masih relevan dan terus diguna pakai dalam merangka Pelan Tindakan Inisiatif EA 2018-2020.



Rajah 4: *7 Guiding Principles*

BTM Sebagai Rakan Strategik

Visi BTM sebagai rakan strategik kepada Bahagian-bahagian di Perbendaharaan dikekalkan bagi menyokong dan menjamin keperluan bisnes dipenuhi serta penyampaian perkhidmatan ICT dapat dilaksanakan dengan lebih baik. Tiga (3) pemboleh daya utama (*key enablers*) dalam merealisasikan peranan BTM sebagai rakan strategik iaitu organisasi, proses dan teknologi serta disokong dengan tadbir urus ICT yang kukuh digambarkan seperti **Rajah 5** di bawah.



Rajah 5: Pemboleh Daya Visi BTM

Pencapaian *Treasury EA Initiatives* 2014 – 2017

Strategic Response (SR)

Secara umumnya, inisiatif ICT Perbendaharaan dikategorikan mengikut empat (4) *Strategic Response (SR)* berikut:

SR 1 : Application Architecture

Streamline Application for Better Information Sharing & Management

SR 2 : Infrastructure Architecture

Standardisation for More Efficient Management & Enhanced Security

SR 3 : Strengthen Business & IT Governance

SR 4 : Enhanced IT Skills and Digital Culture

Di bawah SR1, inisiatif dilaksanakan untuk merapatkan jurang sokongan ICT di mana:

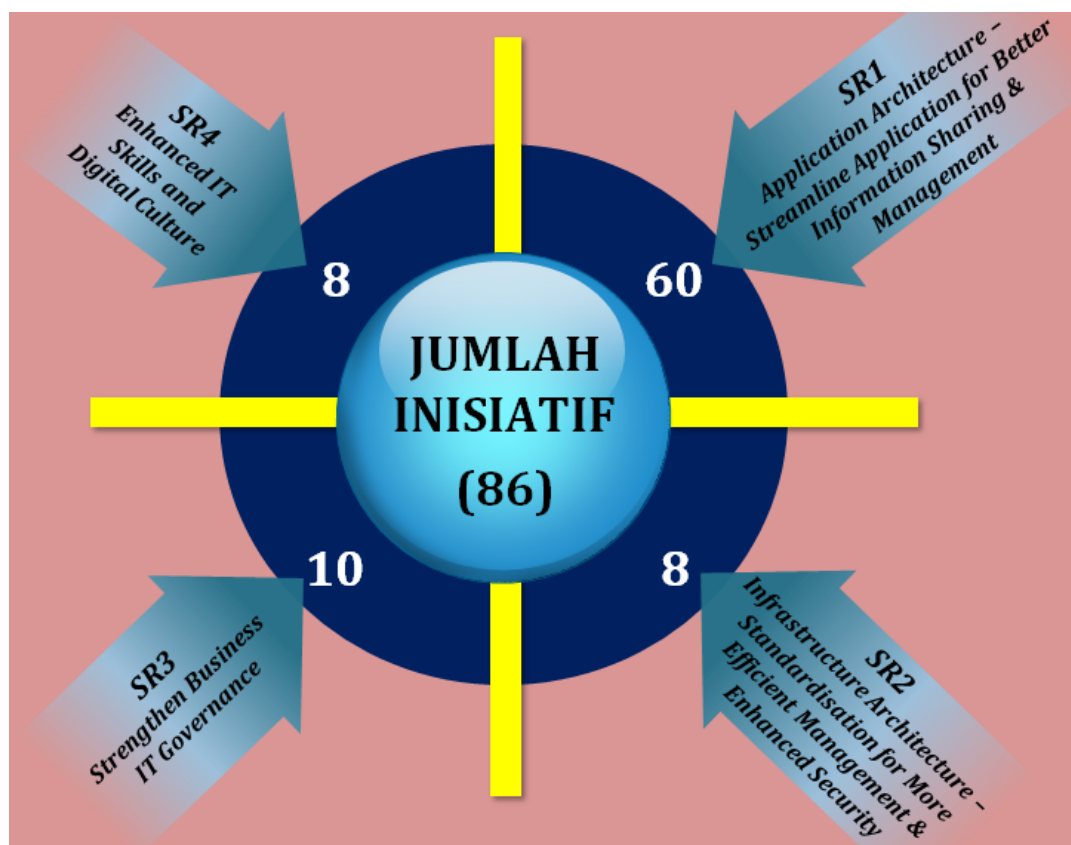
- i) terdapat bisnes teras Perbendaharaan yang tidak atau kurang disokong oleh aplikasi ICT;
- ii) terdapat pertindihan aplikasi yang mempunyai fungsi yang lebih kurang sama dan pengguna terpaksa mengunci masuk data dalam dua (2) sistem berbeza; dan
- iii) perlu penambahbaikan berterusan ke atas aplikasi sedia ada supaya aplikasi-aplikasi ini kekal relevan selaras dengan perkembangan teknologi terkini.

Oleh itu, aplikasi-aplikasi Perbendaharaan sedia ada telah diteliti, dirasionalisasi dan diselaras mengikut fungsi generik, *enterprise* dan spesifik agar pengurusan dan perkongsian data dan aplikasi dapat dioptimumkan. Pada tahun 2014, sebanyak 14 inisiatif baharu (asal) telah dikenal pasti dan dilaksanakan di samping 18 inisiatif yang dalam pelaksanaan (*ongoing*) serta 6 (enam) *quickwins*.

SR2 pula menekankan keseragaman dalam penggunaan “*pattern*” infrastruktur bagi pembangunan aplikasi baharu. Terdapat 4 (empat) inisiatif SR2 yang memfokuskan kepada penyeragaman infrastruktur, sekuriti ICT, “*cloud computing*” dan pemulihan bencana (*disaster recovery*). SR2 memastikan penyeragaman bagi pengurusan dan pengukuhan keselamatan ICT yang lebih berkesan. Tadbir urus ICT dimantapkan di bawah SR3 melalui pembentukan dan pengoperasian *Treasury Enterprise Architecture Committee* (TEAC), peranan BRM dan BRL Bahagian dan pemantauan beban kerja pembangun sistem (*system developer*) dalaman BTM.

Sementara inisiatif SR4 pula meningkatkan kemahiran dan pengetahuan ICT warga serta menerapkan *Digital Culture* di Perbendaharaan.

Sehingga akhir tahun 2017, sebanyak 86 inisiatif terkandung dalam 4 (empat) SR ini digambarkan seperti **Rajah 6** di bawah:

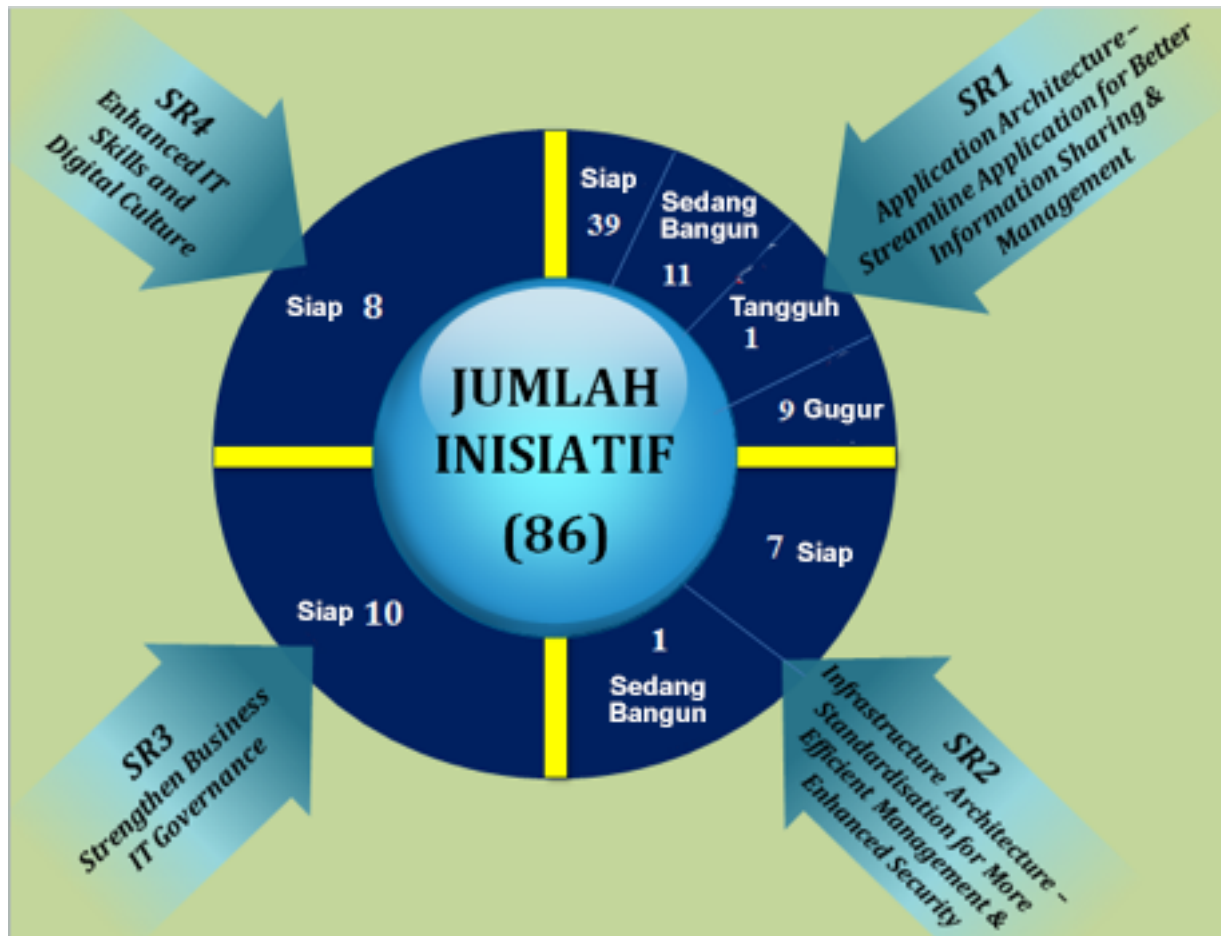


Rajah 6: Pencapaian Inisiatif EA 2014 – 2017

Status Keseluruhan Inisiatif

Status pencapaian inisiatif mengikut SR adalah seperti **Rajah 7** di bawah:

- Inisiatif siap: 64
- Inisiatif sedang dibangunkan: 12
- Inisiatif ditangguhkan: 1
- Inisiatif digugurkan: 9



Rajah 7: Status Keseluruhan Inisiatif 2014 – 2017

Perbendaharaan telah berjaya menyempurnakan 64 projek (74%) manakala 12 projek (14%) pula akan disambung pelaksanaan pada tahun 2018 dan seterusnya. Ini menunjukkan pencapaian yang membanggakan. Kekangan kewangan dan kewajaran pelaksanaan adalah antara sebab-sebab mengapa terdapat projek-projek tidak dapat disiapkan mengikut perancangan, ditangguhkan atau digugurkan.

Ringkasan Pencapaian

Semua inisiatif di bawah SR1 – SR4 telah mensasarkan pencapaian keberhasilan (*outcome*) berikut :

- Memperkasa *Business Intelligence* dan sumber maklumat Perbendaharaan melalui inisiatif ICT;
- Menghasilkan produktiviti dan kecekapan yang lebih tinggi; dan
- Meningkatkan pengurusan infrastruktur ICT.

Rajah 8 di bawah menyenaraikan pencapaian inisiatif tahunan mengikut tiga (3) *outcome* di atas :

Target Areas	2014	2015	2016	2017
Enhancing Treasury's Knowledgebase And Business Intelligence - Support core analytics - Better access to information	- Mobile access to the Treasury Portal - Access to online databases via SATUID - Insightful economics information (CEIC) - Simplified circulars reference and access (1PP) - Enhanced BI capabilities of TIMS - EA knowledge repository	- Cost of living sentiment analysis and fiscal reporting (BDA POC) - MOF mobile application (MyProcurement)	- Market intelligence, business insights and market place - virtual platform for entrepreneurs - MOF mobile application (MyEconomicData) - Idea sourcing for Budget discourse and consultation	Mobile applications (MyDailyIndicator)
Delivering Increased Productivity And Efficiency - Automate processes and improve decision making - Eliminate duplication of data and efforts - Enable sharing and collaboration	- Government fleet management (eKereta) - Monitoring and tracking performance of statutory bodies (SBSys) - GST agents processing and approval (SEC-GST) - Blue Ocean Strategy projects monitoring and tracking (eNBOS) - Automate transmission of fiscal related data from external sources - Centralized helpdesk services (SPAB) - Enhanced online processing and repository of Parliamentary Q&A(SSJP) - New Treasury Portal with enhanced UI for content owners to update information - Up to date federal land information (FLIM)	- Expedite Government procurement processing (eGPA) - Better stakeholders relationship management (SRM) - Easier document and information management (eDMS-PAM)	- Better management of contract staff - Enhanced training management - Improved audit compliance - Better management of GST appeal process - Better security control and tracking of library assets using RFID - Credit Reporting Agencies (Phase I) - Online booking of training facilities	- Monitoring and tracking performance of Government Investment Companies (Phase I) - Management of Credit Reporting Agencies (Phase II)
Improving Infrastructure Management - Reduce complexity of infrastructure environment and efforts in maintenance workload - Resource optimization, investment and maintenance costs savings	- Standardize infrastructure patterns for application hosting - Better backup management - DRC services for critical applications - MOF cloud for file sharing - Provisioning infrastructure as a service	Increase virtualization and cloud usage	Single data exchange gateway for integration	

Rajah 8: Ringkasan Pencapaian EA Perbendaharaan

Banyak inisiatif telah dilaksanakan pada tahun 2014; antaranya perkongsian pintar dengan agensi luar seperti Unit Penyelarasan Pelaksanaan (ICU) dan Jabatan Ketua Pengarah Tanah dan Galian (JKPTG), peningkatan sistem sedia ada seperti Sistem Soalan dan Jawapan Parlimen (SSJP) dan eKereta serta langganan pangkalan data CEIC untuk capaian kepada maklumat dan analisis profesional. Tahun 2015 menyaksikan peningkatan penggunaan *cloud* dan *virtualization* bagi infrastruktur ICT Perbendaharaan, penggunaan Data Raya untuk menyokong analitis fiskal dan ekonomi serta penghasilan aplikasi mudah alih. Terdapat sebanyak 44,509,884 langganan mudah alih di Malaysia pada tahun 2015 seperti

yang telah dilaporkan oleh Jabatan Perangkaan Malaysia. Menyedari hakikat ini, aplikasi mudah alih menjadi satu saluran capaian yang tersedia bagi menyampaikan perkhidmatan Kerajaan kepada rakyat khususnya pemilik peranti mudah alih. Perbendaharaan telah mengambil peluang ini dengan memulakan inisiatif aplikasi mudah alih MyEconomic Data seawal tahun 2016 dan akan meneruskan trend ini ke tahun-tahun seterusnya.

Tahun 2016 pula banyak aplikasi dibangunkan secara *in-house* seperti Sistem Pengurusan Agensi Pelaporan Kredit (eAPK), "*idea sourcing*" untuk kegunaan konsultansi dan perbincangan bajet tahunan, aplikasi mudah alih untuk maklumat fiskal, ekonomi dan lain-lain. *Trend* pembangunan sistem secara *in-house* diteruskan pada tahun 2017 dengan penghasilan aplikasi mudah alih Indikator Ekonomi Harian, Fasa 2 eAPK dan Fasa 1 *Government Companies Information System* (GCIS).

Isu & Cabaran Pelaksanaan EA

Sepanjang tempoh pelaksanaan ini, Perbendaharaan tidak terkecuali daripada menghadapi pelbagai cabaran dan rintangan dalam meneruskan agenda tersebut. Isu dan cabaran ini bagaimanapun telah memamatkan Perbendaharaan untuk melangkah lebih jauh dan merancang strategi yang lebih efektif dan efisien. Isu dan cabaran ini dibahagikan kepada tiga (3) kategori iaitu *people*, *technology* dan *process*. Antara isu dengan cabaran yang dihadapi digambarkan seperti dalam **Rajah 9** berikut:



Rajah 9: Isu dan Cabaran EA Perbendaharaan

Isu dan cabaran yang dihadapi perlu ditangani dengan bijak bagi memastikan inisiatif ICT Perbendaharaan berjalan dengan baik dan lancar. Pelbagai kaedah penyelesaian telah diambil bagi mengatasi permasalahan yang dihadapi seperti visual dalam **Rajah 10** di bawah:



Rajah 10: Penyelesaian Bagi Isu dan Cabaran

Semua pengalaman berharga yang diperolehi daripada perancangan dan pelaksanaan inisiatif-inisiatif ICT selama ini akan menjadi “*Lesson Learned*” dan rujukan bagi pasukan projek Perbendaharaan di masa hadapan.

Penghasilan Pelan Tindakan Inisiatif EA Perbendaharaan 2018 – 2020

Objektif EA 2018 – 2020

Objektif EA 2018 – 2020 adalah seperti yang digambarkan dalam **Rajah 11** di bawah:



Rajah 11: Objektif EA 2018 – 2020

Objektif 1 : Mempercepatkan pelaksanaan “*Digital Treasury*”

BTM telah memulakan inisiatif pendigitalan seawal tahun 2008 melalui projek seperti pembekalan komputer peribadi, komputer riba dan *tablet* untuk kegunaan warga Perbendaharaan, langganan pangkalan data seperti LexisNexis, CEIC dsb., penggunaan DDMS dan aplikasi generik seperti eBooking dan eSelenggara. Kini usaha ini diperhebatkan melalui inisiatif-inisiatif yang telah dikenal pasti untuk tahun 2018-2020 bagi memenuhi keperluan warga dan perkembangan teknologi semasa.

Perubahan teknologi yang pesat telah menyumbang kepada perubahan cara kerja yang ketara. Warga Perbendaharaan menggunakan sumber ICT untuk berkomunikasi, menyimpan dokumen, berurusan atau membuat transaksi sama ada dalaman atau luar dari Perbendaharaan. Keperluan cara kerja kini menjurus kepada *digital workspace* bagi melakukan kerja-kerja seharian. Untuk merealisasikan cara kerja sebegini, maka perkhidmatan ICT yang diberikan oleh BTM harus menawarkan persekitaran ICT yang kondusif, kepelbagaian fungsi dan pilihan serta mesra pengguna.

Tugasan harian di Bahagian-bahagian Perbendaharaan perlu disokong dengan sistem aplikasi yang memenuhi keperluan pengguna dan *stakeholder*. Namun sistem yang dibangunkan tidak sekadar mengautomasikan proses kerja tetapi perlu memberikan nilai tambah terhadap fungsi Perbendaharaan secara keseluruhan. Contohnya, semua sistem yang melibatkan komponen pembayaran haruslah mengambil kira urus niaga tanpa tunai (*cashless*) dalam reka bentuk penyelesaian ICT yang hendak dibangunkan. *Standard Operating Procedure* (SOP) sesuatu proses kerja haruslah lengkap dan mantap. Jika tidak, *Business Process Improvement* (BPI) atau *Business Process Engineering* (BPR) perlu dilakukan sebelum sesuatu inisiatif dilakukan. Hanya dengan perancangan ICT yang menyeluruh dapat membantu warga Perbendaharaan menjadi lebih produktif dan inovatif serta mampu mempercepatkan usaha pendigitalan di Perbendaharaan.

Objektif 2: Mentransformasikan Sistem Penyampaian Perkhidmatan Perbendaharaan Sejajar dengan Revolusi Industri 4.0

Di bawah Revolusi Industri 4.0 (IR 4.0), semakin banyak teknologi fizikal dan digital bergabung melalui *artificial intelligence* (AI), teknologi analitis data raya (*Big Data Analytics*), *Internet of Things* dan lain-lain untuk membentuk dunia yang saling berhubung (*interconnected*) dan membolehkan *informed decision making*.

Di Perbendaharaan sendiri, projek Data Raya telah dimulakan secara *Proof-of-Concept* (POC) seawal tahun 2015 untuk mendapatkan *buy-in* daripada pengguna dan *stakeholder*. Perbendaharaan juga menyokong sistem penyampaian perkhidmatan digital berpacuan data melalui sumbangan data dalam Portal Data Terbuka di mana data MOF dikongsi dengan orang ramai. Sumbangan 500 set data daripada Perbendaharaan dan agensi-agensi di bawah MOF yang menjadi *Key Performance Indicator* (KPI) Ketua Setiausaha Perbendaharaan (KSP) bagi tahun 2018 akan dipantau setiap suku tahun demi menyokong usaha ini. Tujuannya supaya data tersebut boleh digunakan secara bebas dan boleh meningkatkan produktiviti ekonomi digital negara melalui industri atau inovasi baharu dengan penglibatan rakyat dan komuniti perniagaan.

Kerajaan sentiasa berusaha memberikan perkhidmatan yang memenuhi keperluan rakyat dan bisnes. Di Perbendaharaan, keutamaan untuk melibatkan rakyat dan bisnes dalam membuat dasar dan keputusan saban tahun dipraktikkan dalam majlis seperti konsultasi bajet tahunan MOF, *budget discourse* dan lain-lain saluran.

Dari segi infrastruktur, Perbendaharaan telah menggunakan teknologi *cloud*, *virtualization* dan lain-lain bagi mengoptimumkan penggunaan sumber ICT serta mengukuhkan kawalan keselamatan ke atas aplikasi, data dan keseluruhan prasarana ICT.

Objektif 3: Menyokong “Dasar Teknologi Hijau Negara” melalui penggunaan ICT ke arah ICT Hijau

Teknologi Hijau dalam persekitaran ICT merujuk kepada pembangunan dan aplikasi produk, peralatan serta sistem yang mengambil kira kriteria-kriteria yang telah digariskan dalam Dasar Teknologi Hijau Negara untuk meminimumkan degradasi kualiti persekitaran, menjimatkan tenaga dan sumber semula jadi serta selamat digunakan. Perbendaharaan telah berusaha mengurangkan *carbon foot print* di Pusat Data melalui pelaksanaan konsolidasi dan virtualisasi *server* dan akan terus memastikan infrastruktur ICT memenuhi kriteria-kriteria yang telah ditetapkan.

Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air (KeTTHA) bersama MOF telah bekerjasama dalam inisiatif Perolehan Hijau Kerajaan dan mensasarkan sekurang-kurangnya 20% perolehan hijau Kerajaan menjelang tahun 2020. 1Pekeliling Perbendaharaan PK1.6 (xi) adalah hasil daripada kerjasama tersebut.

Penjajaran Pelan Tindakan Inisiatif EA Perbendaharaan 2018 – 2020

Inti Pati Penjajaran

Secara umumnya, inti pati kepada penjajaran EA adalah berpandukan kepada perancangan utama Kerajaan amnya dan Perbendaharaan khususnya iaitu Rancangan Malaysia Ke-11 (RMKe-11), Pelan Strategik ICT Sektor Awam 2016-2020, Pelan Pendigitalan Penyampaian Perkhidmatan Kerajaan, Pelan Strategik Perbendaharaan 2015-2020, *Treasury Transformation Programme (TTP)* dan lain-lain perancangan serta disokong oleh trend teknologi ICT terkini seperti yang diperincikan dalam **Rajah 12** berikut:



Rajah 12: Inti Pati Penjajaran Strategik EA

RMKe-11

EA Perbendaharaan menyokong *outcome* penyampaian perkhidmatan awam yang efisien dan bersepadu melalui peningkatan penyampaian perkhidmatan dengan mengutamakan Rakyat. Ini adalah salah satu bidang Fokus dalam Bab 9:

Mentransformasi Perkhidmatan Awam untuk Produktiviti dalam RMKe-11. Perbendaharaan mengutamakan input/maklum balas daripada pelanggan dan juga *stakeholder* dalam menggubal dasar/polisi sebagai contoh Majlis Konsultansi Bajet diadakan setiap tahun untuk menghimpunkan idea-idea daripada industri, swasta, persatuan, rakyat dan sebagainya sebelum merangka Bajet Negara setiap tahun. Sistem-sistem ICT dibangunkan untuk membantu proses seperti ini selain penggunaan teknologi seperti Data Raya untuk mendapatkan analisis sentimen rakyat berkaitan isu-isu tertentu.

Pelan Strategik Perbendaharaan (PSP) 2015-2020

EA Perbendaharaan menyokong dua (2) teras utama dalam Pelan Strategik Perbendaharaan 2015-2020 iaitu:

Teras 1: Pengurusan Fiskal Yang Berkesan

Teras 2: Pengurusan Kewangan Awam Yang Berhemat

Inisiatif-inisiatif ICT yang dirancang membantu semua Bahagian di Perbendaharaan terutamanya dalam bisnes teras seperti mengurus data-data ekonomi dan fiskal, memudahkan urusan pengecualian dan galakan cukai, pengurusan aset-aset dan Hutang Kerajaan dan sebagainya agar menjadi lebih efisien dan sekali gus meningkatkan penyampaian perkhidmatan Perbendaharaan melalui penggunaan ICT.

Pelan Strategik ICT Sektor Awam 2016-2020

Perbendaharaan juga memastikan inisiatif EA yang dirancang dan dilaksana adalah selaras dengan hasrat Kerajaan yang termaktub dalam Pelan Strategik ICT Sektor Awam. Penekanan agar Kerajaan menjadi lebih terbuka, lebih efisien, lebih inklusif, lebih mesra dan sebagainya menjadi panduan kepada Perbendaharaan dalam merangka inisiatif-inisiatif ICT. Penyertaan pengguna melalui *e-participation* dan aplikasi yang membantu rakyat/industri/komuniti seperti MyCukai dan aplikasi mudah alih, mampu meningkatkan keterlibatan rakyat dan memenuhi keperluan rakyat yang semakin hari semakin kompleks.

Infrastruktur ICT Perbendaharaan juga ditingkatkan dan melalui fasa *consolidation* dan *virtualisation* yang lebih efisien serta mengurangkan *carbon footprint*. Usaha ini adalah sesuatu yang berterusan dan selaras dengan arahan *Go Green* Kerajaan.

Perbendaharaan juga menyokong usaha-usaha MAMPU dalam menyediakan data terbuka kepada orang ramai. Data fiskal dan ekonomi yang disediakan oleh Bahagian Fiskal dan Ekonomi, MOF boleh digunakan oleh pihak akademik, penyelidik, atau pihak yang berminat untuk membuat analisis. Melalui cara ini, ketelusan, nilai dan akauntabiliti ekonomi dapat dimanfaatkan bersama.

Sehingga pada akhir tahun 2017, pencapaian pelaksanaan perkhidmatan dalam talian Perbendaharaan telah mencapai 96.13% iaitu 149/155 perkhidmatan. Sementara 96.31% iaitu 209/217 perkhidmatan di peringkat MOF amnya.

1GovEA

Bagi menyokong dan menghasilkan EA berdasarkan kerangka kerja dan metodologi yang piawai, Perbendaharaan menjadikan Pelan Induk 1GovEA sebagai sumber rujukan. 1GovEA dipandu oleh rangka kerja arkitektur yang menyediakan panduan set fungsian kepada agensi Kerajaan dalam membangunkan EA di agensi masing-masing.

Pelan Pendigitalan Penyampaian Perkhidmatan Kerajaan

MAMPU telah melancarkan Pelan Pendigitalan Penyampaian Perkhidmatan Kerajaan pada tahun 2017 yang menggariskan hala tuju strategik penyampaian perkhidmatan Kerajaan kepada pelanggan melalui penggunaan ICT untuk tempoh sehingga tahun 2020. Dekad baharu ini menyaksikan transformasi perkhidmatan Kerajaan kepada perkhidmatan digital yang berfokuskan rakyat (*citizen-centric*).

Treasury Transformation Programme (TTP)

TTP merupakan punca kuasa EA Perbendaharaan dan telah membuka peluang kepada terhasilnya Kerangka EA serta EA *Blueprint*.

Trend Teknologi ICT

Bagi memastikan EA yang dibangunkan selaras dengan trend teknologi terkini, perkara-perkara yang diambil kira termasuklah:

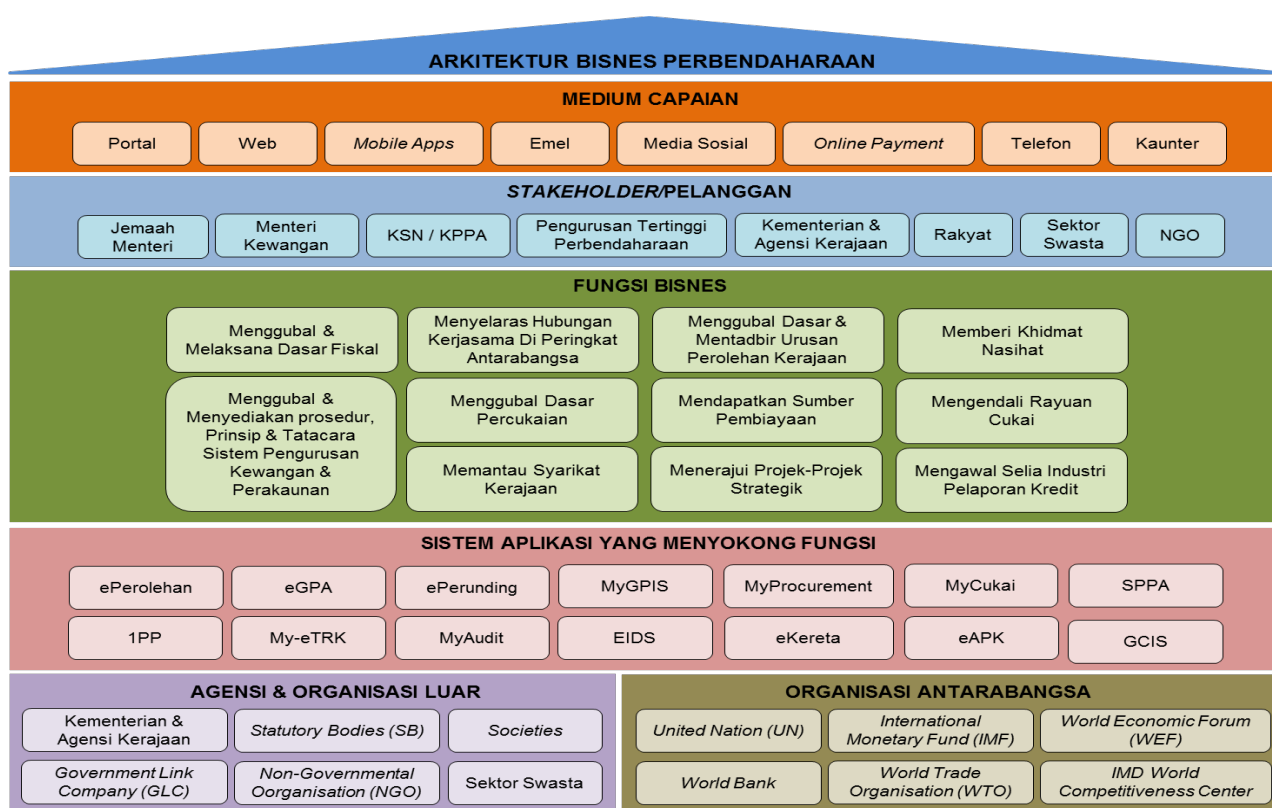
- i) *Digital workspace;*
- ii) *Multi-national citizen engagement;*
- iii) *Open any data; dan*
- iv) *Digital Government Platform.*

Arkitektur EA Perbendaharaan

EA dibina di atas empat (4) domain atau arkitektur utama iaitu Bisnes, Data, Aplikasi dan Teknologi. Keempat-empat arkitektur ini diterangkan seperti di bawah:

Arkitektur Bisnes

Rajah 13 menunjukkan Arkitektur Bisnes EA yang baharu bagi tahun 2018-2020. Arkitektur Bisnes EA adalah lebih jelas menggambarkan struktur bisnes Perbendaharaan yang lebih menekankan fungsi bisnes Perbendaharaan dan hubung kaitnya dengan faktor-faktor luaran dan dalaman iaitu *stakeholder*, pelanggan dan juga organisasi luar. Arkitektur ini turut menyenaraikan aplikasi utama yang menyokong fungsi bisnes tersebut, di samping menyatakan kaedah atau medium capaian kepada perkhidmatan Perbendaharaan oleh pelanggan.



Rajah 13: Arkitektur Bisnes Perbendaharaan

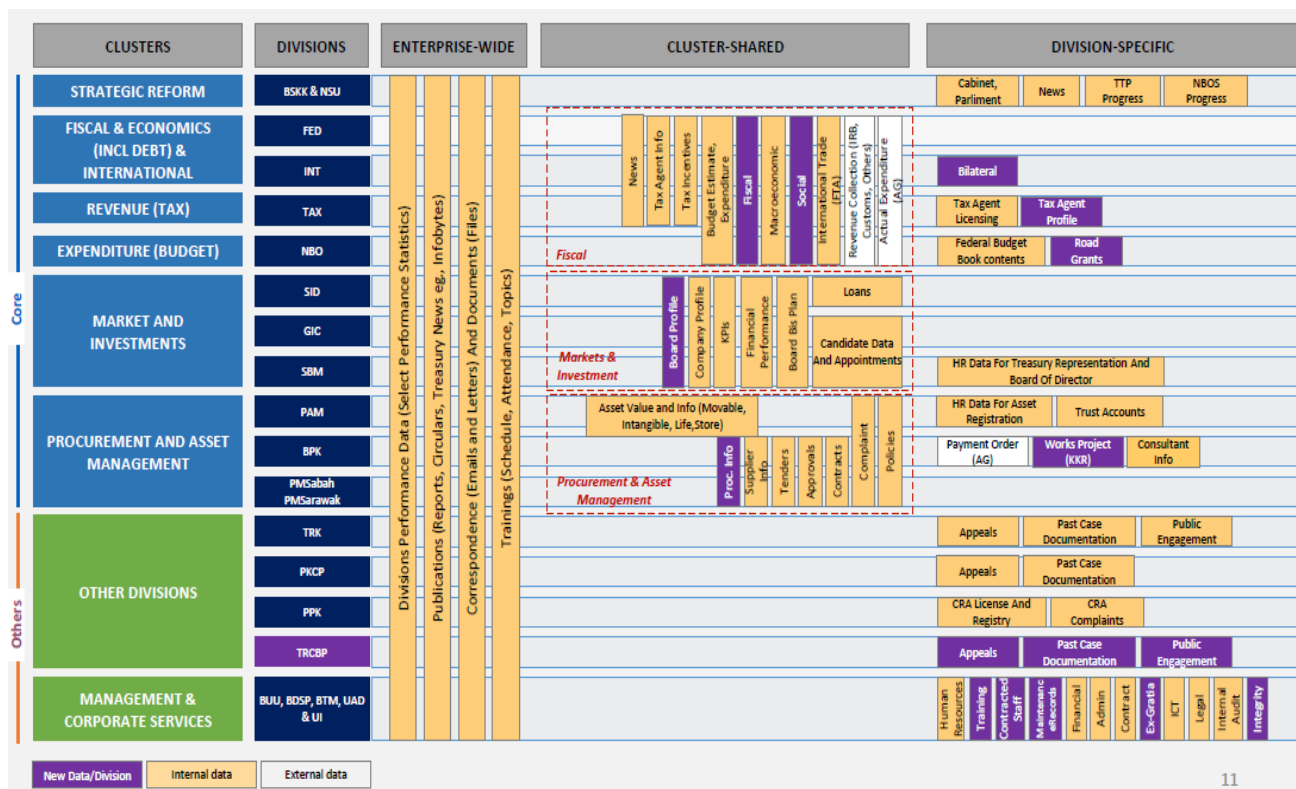
Arkitektur Data

Arkitektur Data EA 2018 – 2020 masih lagi mengguna pakai struktur asal Arkitektur Data 2014 – 2017. Walaupun begitu, terdapat pertambahan data dan Bahagian dalam arkitektur tersebut seperti yang digambarkan dalam **Rajah 14** di bawah. Terdapat satu (1) Bahagian baharu iaitu Tribunal Rayuan Cukai Barang dan Perkhidmatan (TRCBP) yang dimasukkan di bawah kluster “*Other Divisions*”. Manakala data-data baharu yang dirangkumkan di bawah kategori data “*Cluster-Shared*” ialah:

- i) Data fiskal;
- ii) Data sosial;
- iii) Data perolehan; dan
- iv) Data profil lembaga pengarah.

Bagi kategori data “*Division Specific*” pula, data-data baharu ialah:

- i) Data bilateral;
- ii) Data profil agen cukai;
- iii) Data geran lembaga pengarah;
- iv) Data projek kerja;
- v) Data rayuan;
- vi) Data kes-kes lepas;
- vii) Data sesi tadbir urus bersama pelanggan;
- viii) Data latihan;
- ix) Data pegawai kontrak;
- x) Data rekod;
- xi) Data exGratia; dan
- xii) Data integriti.

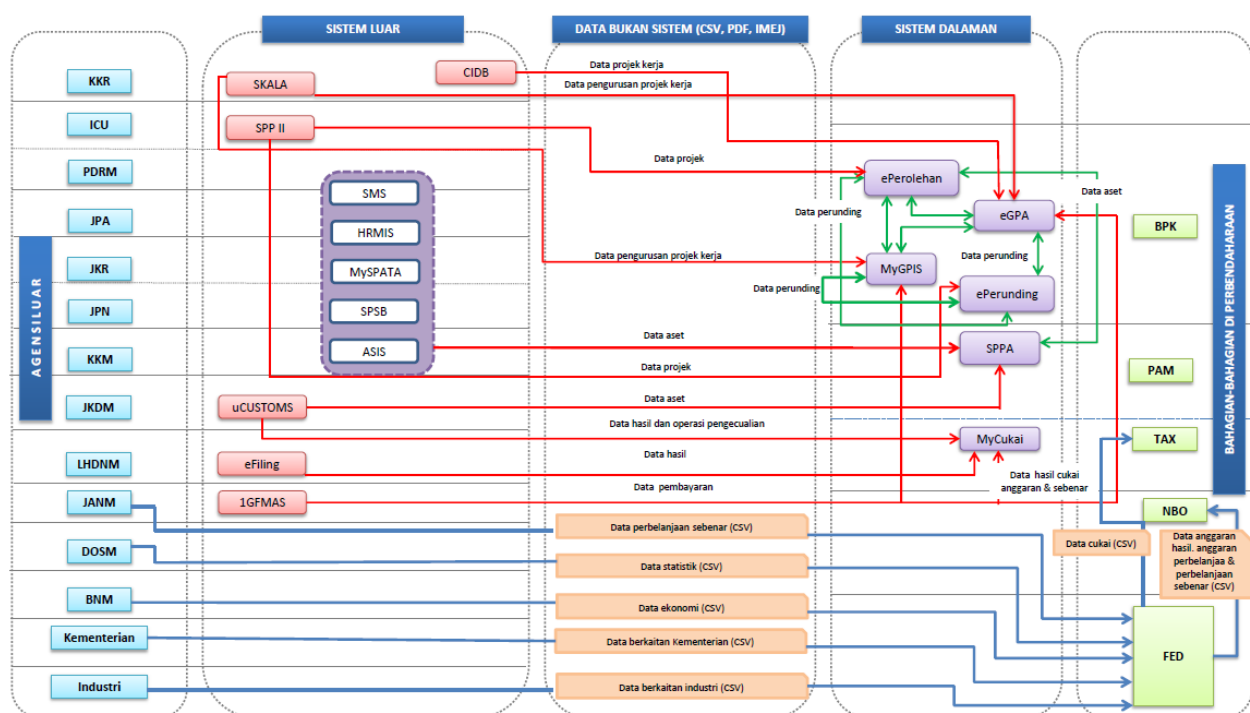


Rajah 14: Arkitektur Data Perbendaharaan

Di peringkat makronya, arkitektur data ini membantu Perbendaharaan dalam mengenal pasti jenis-jenis data yang wujud dalam ekosistem ICT. Kelebihan ini diguna untuk mengkaji keperluan data sesuatu sistem aplikasi sebelum pembangunan/peningkatan/ penambahbaikan sistem dilakukan. Arkitektur ini perlu dikemas kini setiap kali sistem aplikasi dihasilkan bagi memastikan maklumat data sentiasa terkini dan relevan.

Rajah Aliran Maklumat

Seterusnya, bagi memberikan kefahaman yang lebih jelas terhadap struktur data di Perbendaharaan, **Rajah 15** menggambarkan aliran data dan hubungan data di Perbendaharaan dengan data daripada agensi luar atau data luaran dan data daripada sistem-sistem di Perbendaharaan atau data dalaman. Di samping aliran data antara sistem, terdapat juga pergerakan data-data daripada sumber selain daripada sistem iaitu data (*flat file*) berformat CSV dan Excel. Sebagai contoh, “Data Perbelanjaan Sebenar” daripada Jabatan Akauntan Negara Malaysia (JANM) ke Bahagian FED digunakan untuk analisis perbelanjaan Negara.

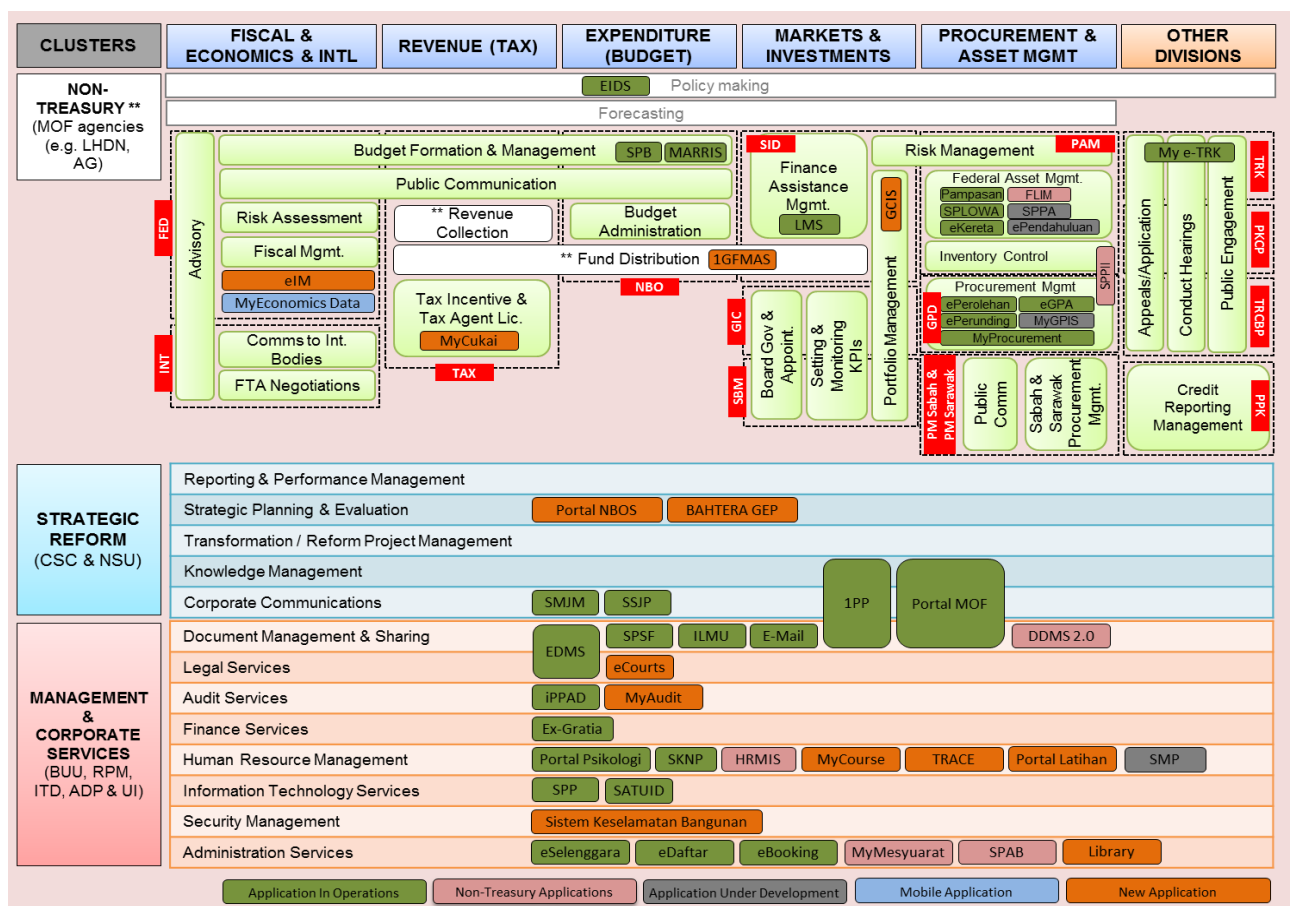


Rajah 15: Aliran Maklumat Perbendaharaan

Arkitektur Aplikasi

Arkitektur Aplikasi Perbendaharaan seperti yang digambarkan dalam **Rajah 16** ditambah baik daripada arkitektur aplikasi yang sebelumnya. Semua aplikasi di Perbendaharaan yang merentasi kluster dan Bahagian disusun berdasarkan kepada fungsi aplikasi-aplikasi tersebut. Seperti dalam rajah ini, aplikasi-aplikasi ini dikelaskan kepada lima (5) kategori iaitu:

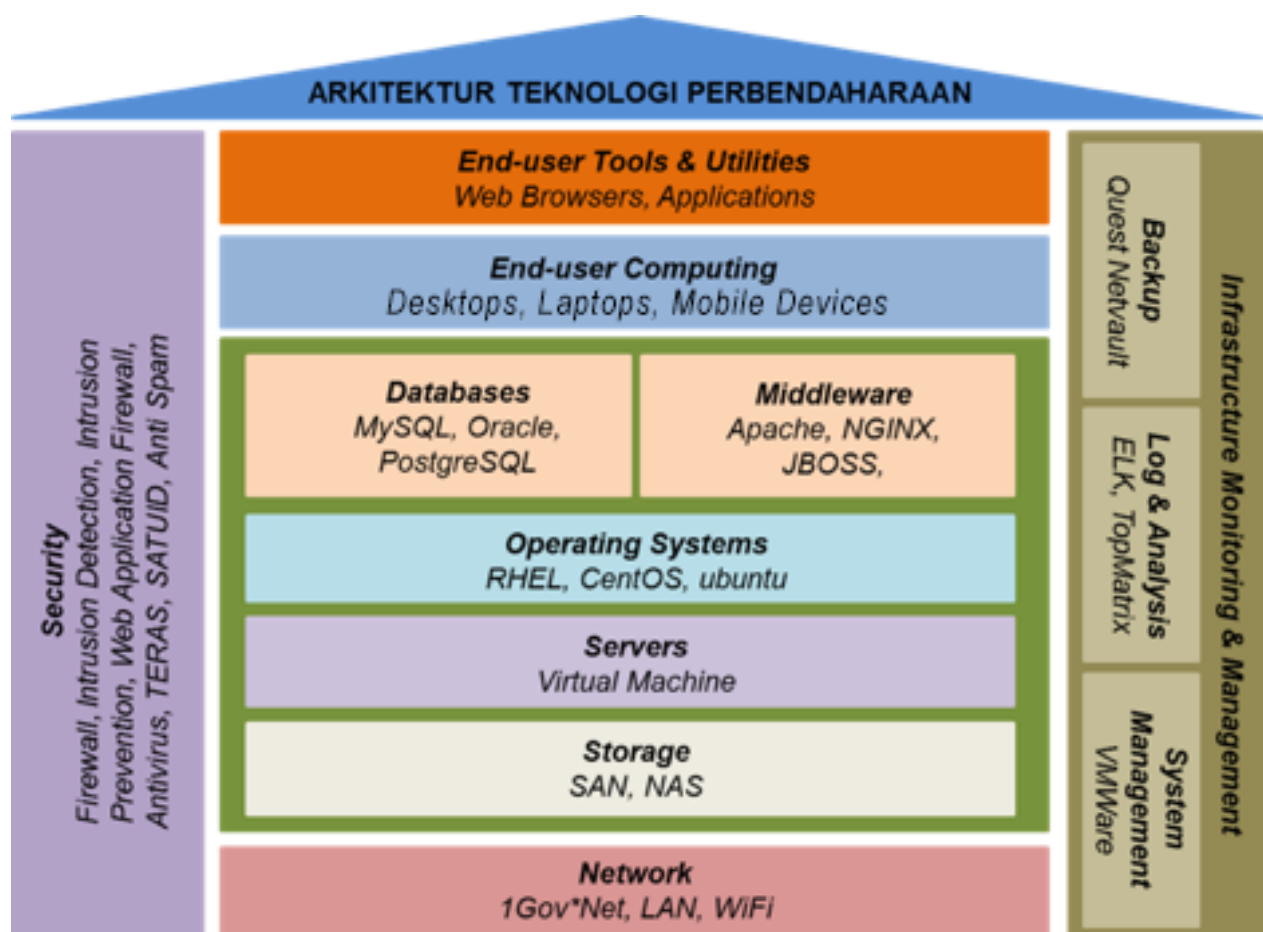
- i) Aplikasi Baru (*New Application*);
- ii) Aplikasi Dalam Pelaksanaan (*Application in Operations*);
- iii) Aplikasi Dalam Pembangunan (*Application Under Development*);
- iv) Aplikasi Mudah Alih (*Mobile Application*); dan
- v) Aplikasi Bukan Milik Perbendaharaan (*Non-Treasury Application*).



Rajah 16: Arkitektur Aplikasi Perbendaharaan

Arkitektur Teknologi

Arkitektur Teknologi telah diubah suai mengikut keperluan baharu dan selari dengan perkembangan teknologi bagi memenuhi keperluan akan datang. Terdapat perubahan kepada beberapa komponen dalam arkitektur ini seperti penggunaan *virtual machine* pada komponen *Server* berbanding kaedah sebelum ini yang tidak menggunakan *virtual machine*. Penggunaan TERAS dan SATU ID juga merupakan antara penambahan pada komponen *Security* jika dibandingkan sebelum ini dua (2) elemen ini tidak diaplikasikan di Perbendaharaan. Selain itu penambahan 1Gov*Net pada komponen *Network* juga merupakan pengubahsuaian yang dilakukan pada arkitektur teknologi Perbendaharaan. **Rajah 17** adalah Arkitektur Teknologi Perbendaharaan terkini selepas mengambil kira penambahbaikan terhadap komponen-komponen yang dinyatakan di atas.



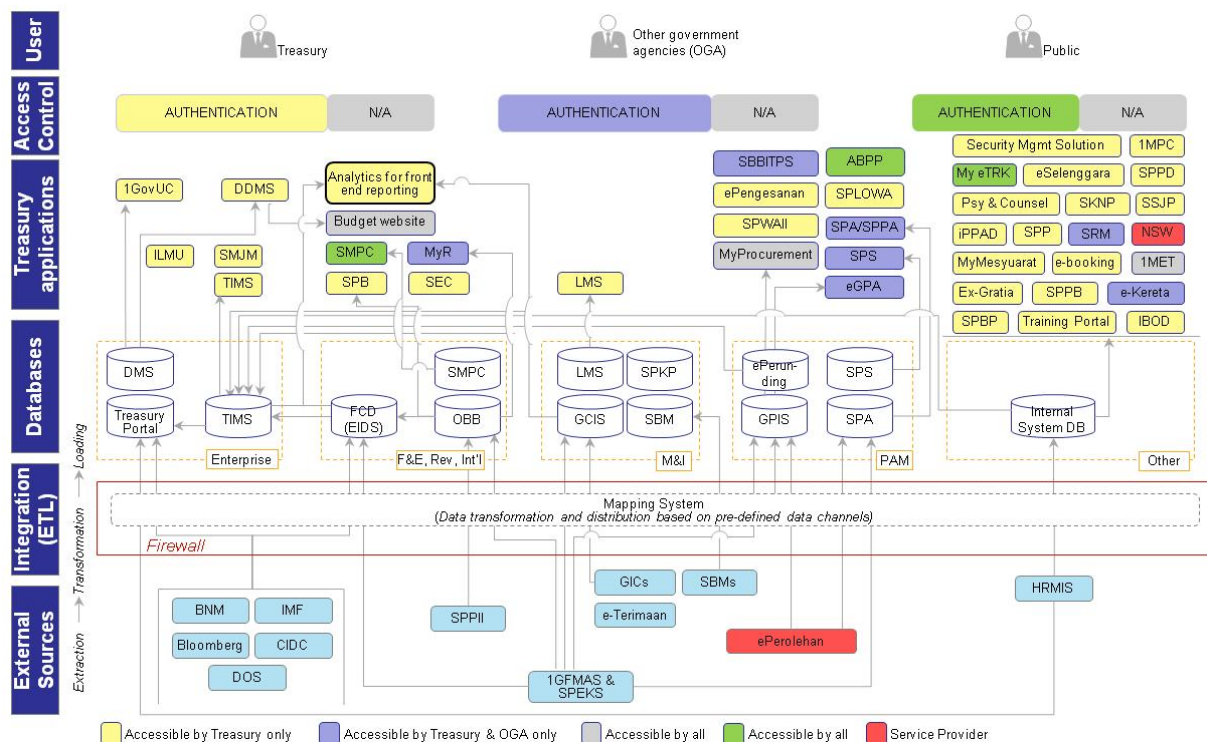
Rajah 17: Arkitektur Teknologi Perbendaharaan

Teknologi yang canggih perlu diiringi dengan personel ICT yang kompeten dan berpengalaman untuk menyelenggara sistem aplikasi dan infrastruktur ICT Perbendaharaan. Justeru, personel ICT BTM akan diberi kemahiran dan pengetahuan yang relevan melalui kursus-kursus serta pensijilan teknikal ICT yang bersesuaian.

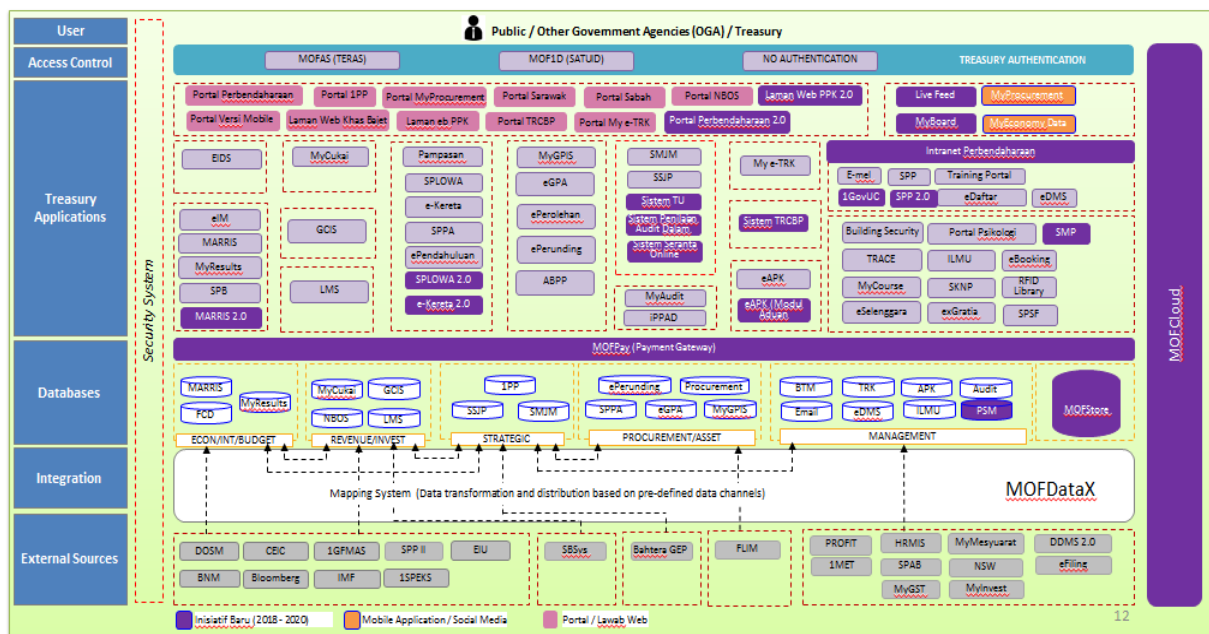
EA Target State

Sebelum tahun 2013, Perbendaharaan telah pun merancang dan melaksanakan inisiatif-inisiatif ICT mengikut keperluan dan kehendak *stakeholder* serta pengguna-penggunanya. Namun pada masa itu, perancangan dan pelaksanaan ICT dilaksanakan mengikut Pelan Strategik ICT atau ISP tanpa mengambil kira perspektif arkitektur EA.

Rajah 18 di bawah menunjukkan status pelaksanaan inisiatif-inisiatif ICT atau (*As-Is*) yang telah dicapai sehingga tahun 2017. *As-Is* ini digunakan sebagai *baseline* untuk merancang inisiatif-inisiatif ICT bagi tahun 2018-2020.



Rajah 18: As-Is 2017



Rajah 19: EA Target State 2018 – 2020

Target state merupakan gambaran menyeluruh mengenai sasaran yang perlu dicapai, melalui gabungan keperluan bisnes Perbendaharaan yang digambarkan melalui Arkitektur Bisnes dan Data, dan juga penilaian terhadap infrastruktur dan aplikasi ICT yang digambarkan melalui Arkitektur Aplikasi dan Arkitektur Teknologi.

Ekspektasi dan kehendak *stakeholder*/pengguna kini semakin tinggi/canggih serta menginginkan hasil yang cepat, telus dan responsif. Aplikasi/sistem perlu mesra pengguna, *participative* jika perlu dan menitikberatkan ciri-ciri keselamatan yang tinggi.

Rajah 19 menerangkan *EA Target State* Perbendaharaan dengan penambahan inisiatif baharu (2018-2020) termasuk aplikasi mudah alih dan portal. Ia menggambarkan *landscape ICT* yang menunjukkan aliran maklumat/data Perbendaharaan daripada sistem-sistem luaran seperti 1GFMAS (JANM), SPPII (ICU) dan pembekal data seperti Bloomberg, CEIC dan EIU. Semua integrasi data akan melalui gerbang integrasi MOFDataX demi memantapkan kawalan pertukaran maklumat. Infrastruktur ICT akan dikonsolidasi dan “*virtualise*”

mengikut teknologi terkini yang bersesuaian. Storan MOFStore dan MOFCloud akan digunakan untuk menyimpan data dan artifak EA.

Daripada lapisan pangkalan data, data akan diakses oleh lapisan sistem aplikasi yang dinamakan “*Treasury Applications*”. Aplikasi yang melibatkan pembayaran akan menggunakan saluran pembayaran (MOFPay) untuk keseragaman. Sehingga awal tahun 2018, terdapat 60 aplikasi di Perbendaharaan yang menyokong bisnes Bahagian-bahagian. Data dari pangkalan data digunakan oleh sistem-sistem dalaman untuk tujuan pelaporan dan analisis, semakan/carian oleh rakyat, agensi Kerajaan dan juga pengguna Perbendaharaan sendiri.

Lapisan “*User Access Control*” menetapkan kaedah akses pengguna kepada aplikasi tertentu iaitu sama ada melalui *Single Sign-On* TERAS, SATU ID atau tanpa sebarang pengesahan. Rajah ini juga menggambarkan inisiatif-inisiatif atau projek-projek baharu ICT yang dirancang untuk dilaksanakan sepanjang tempoh 2018 – 2020.

Kaedah pembangunan sistem aplikasi secara *in-house* dan penggunaan perisian terbuka akan diberi keutamaan. Faktor kejayaan kritikal akan menjurus kepada peneraju projek yang dedikasi, SOP yang jelas, penglibatan pengguna dari awal pembangunan sistem serta *Project Management Office* (PMO) dan pasukan projek yang berpengalaman dan komited.

Dari segi prasarana ICT, penggunaan infrastruktur sedia ada akan dioptimumkan melalui *virtualisation*, *cloud computing* dan lain-lain teknologi yang bersesuaian pada sesuatu masa. Aspek keselamatan ICT juga tidak akan diabaikan. Perkakasan, perisian rangkaian dikawal 24 x 7 untuk memastikan keselamatan di tahap *Service Level Agreement* (SLA) yang ditetapkan. Polisi Keselamatan ICT dan amalan terbaik dalam *Information Security Management System* (ISMS) menjadi benteng kawalan terhadap kelemahan, pencerobohan dan lain-lain insiden keselamatan yang mungkin berlaku.

Penyelesaian ICT yang dihasilkan seperti sistem aplikasi dan fasiliti ICT perlu diuar-uarkan agar pengguna diberi kesedaran dan penggunaan sistem aplikasi serta fasiliti dapat dioptimumkan sebaik mungkin. Slot laman sesawang seperti Suara Anda, Maklumbalas Pertanyaan, Undian, e-mel dan aplikasi media sosial

Facebook dan Twitter adalah platform komunikasi terbaik untuk promosi dan menyasarkan masyarakat di era IR 4.0.

Go Green mesti dititik beratkan dalam perolehan komputer, pencetak, pelayan (*server*) dan pelbagai peralatan ICT agar dapat menyumbang kepada penggunaan tenaga menjadi lebih efisien, “*carbon footprint*” yang minimum dan menjadikan persekitaran lebih kondusif. Perolehan juga harus mengambil kira aspek keselamatan, pematuhan kepada *open standard* dan juga mengikut *Data Dictionary* Sektor Awam (DDSA).

Pelan Tindakan Inisiatif EA Perbendaharaan 2018 – 2020

Inisiatif ICT 2018 – 2020

Sebanyak 50 inisiatif yang telah dipersetujui dalam Mesyuarat TEAC pada 12 Disember 2017 akan dilaksanakan sepanjang tahun 2018–2020. **Jadual 1** di bawah menunjukkan pecahan 50 inisiatif tersebut mengikut lapan (8) kluster di Perbendaharaan.

8
KLUSTER
50
INISIATIF

KLUSTER INISIATIF	Fiscal, Economy and International	Revenue (Tax)	Expenditure (Budget)	Market & Investment	Procurement & Asset Management	Strategic Reform	Management & Corporate Services	Other Divisions
22 Baharu	1	1	2	1	6	5	4	2
17 Peningkatan	-	-	1	1	3	2	7	3
3 Integrasi	-	1	-	1	1	-	-	-
8 Infrastruktur	-	-	-	-	-	-	8	-
JUMLAH (50)	1	2	3	3	10	7	19	5

Jadual 1: Pecahan Inisiatif Mengikut Kluster

Penghasilan inisiatif-inisiatif ICT tersebut telah dikenal pasti melalui Bengkel Pembangunan EA Perbendaharaan 2018 – 2020 yang diadakan pada 7 September 2017 dan disertai oleh 59 orang wakil Bahagian di Perbendaharaan. Adapun Pelan Tindakan Inisiatif EA Perbendaharaan 2018-2020 di **Jadual 2** diperincikan mengikut kategori aplikasi mudah alih, sistem aplikasi, integrasi dan infrastruktur.

Bil	Kluster	Pemilik	Inisiatif	Tahun Laksana	Kaedah Pembangunan
Aplikasi Mudah Alih					
1	<i>Revenue</i>	BC	Pembangunan Aplikasi Mudah Alih (Hasil Cukai)	2019	<i>In-house</i>
2	<i>Expenditure</i>	PBN	Pembangunan Aplikasi Mudah Alih (Buku Bajet 2018)	2018	<i>In-house</i>
3	<i>Market & Investment</i>	BSBB	Pembangunan Aplikasi Mudah Alih (Maklum Balas ALP)	2018	<i>In-house</i>
Sistem Aplikasi					
4	<i>Fiscal, Economy and International</i>	BFE	<i>Fiscal Cluster Database And Data Analytics</i>	2019-2020	<i>Outsource</i>
5	<i>Expenditure</i>	PBN	Peningkatan Sistem Pengurusan Belanjawan (SPB)	2018-2020	<i>In-house</i>
6	<i>Expenditure</i>	PBN	Pembangunan <i>Malaysian Road Record Information System</i> (MARRIS 2.0)	2019-2020	<i>In-house</i>
7	<i>Market & Investment</i>	BSPK & BSBB	Peningkatan Sistem <i>Government Companies Information System</i> (GCIS)	2018-2020	<i>In-house</i>
8	<i>Procurement & Asset Management</i>	BPA	Peningkatan Sistem Pengurusan Kenderaan (eKereta 2.0)	2018	<i>In-house</i>
9	<i>Procurement & Asset Management</i>	BPA	Peningkatan Sistem Pengurusan Pembayaran Pampasan	2018	<i>In-house</i>
10	<i>Procurement & Asset Management</i>	BPA	Pembangunan Sistem Pengurusan Lesen dan Mesin Wang Awam (SPLOWA 2.0)	2018-2019	<i>In-house</i>
11	<i>Procurement & Asset Management</i>	BPA, BPK	Peningkatan Sistem ePendahuluan (ePendahuluan)	2019	<i>In-house</i>
12	<i>Procurement & Asset Management</i>	BPK	Pembangunan Sistem ePerunding (ePerunding 2.0)	2019	<i>Outsource</i>
13	<i>Procurement & Asset Management</i>	PM Sabah	Pembangunan Laman Web Perbendaharaan Malaysia Sabah 2.0	2018-2019	<i>In-house</i>

Bil	Kluster	Pemilik	Inisiatif	Tahun Laksana	Kaedah Pembangunan
14	<i>Procurement & Asset Management</i>	PM Sabah	Pembangunan Sistem Lembaga Perolehan Persekutuan Sabah (eLPPS)	2018-2020	<i>In-house</i>
15	<i>Procurement & Asset Management</i>	PM Sarawak	Pembangunan Laman Web Perbendaharaan Malaysia Sarawak 2.0	2018-2019	<i>In-house</i>
16	<i>Procurement & Asset Management</i>	PM Sarawak	Pembangunan Sistem Pemantauan Kontrak Pusat dan Panel Sarawak	2019-2020	<i>In-house</i>
17	<i>Strategic Reform</i>	USN	Pembangunan Laman Web <i>Urban Transformation Centre</i> (UTC)	2018	<i>In-house</i>
18	<i>Strategic Reform</i>	USN	Peningkatan Portal <i>National Blue Ocean Strategy</i> (Portal NBOS)	2018	<i>Outsource</i>
19	<i>Strategic Reform</i>	BSKK	Pembangunan Sistem Penilaian Keberkesanan Pelaksanaan Audit Dalam	2018	<i>Outsource</i>
20	<i>Strategic Reform</i>	BSKK	Pembangunan Sistem Tadbir Urus (JPKA)	2018	<i>In-house</i>
21	<i>Strategic Reform</i>	BSKK	Peningkatan Portal 1PP (<i>Rebranding</i> sebagai Sistem 1PP)	2018 - 2019	<i>Outsource</i>
22	<i>Strategic Reform</i>	BSKK	Pembangunan Portal Baharu Kementerian Kewangan Malaysia - Termasuk fungsi <i>Online Public Engagement</i>	2018 & 2020	<i>In-house</i>
23	<i>Strategic Reform</i>	BSKK, USN	Pembangunan dan Perluasan Data Raya Sektor Awam (Platform MAMPU)	2018 - 2020	<i>In-house</i>
24	<i>Management & Corporate Services</i>	BDSP	Peningkatan Sistem Permohonan Ke Luar Negara Bagi Urusan Persendirian (SKNP)	2018	<i>In-house</i>
25	<i>Management & Corporate Services</i>	BDSP	Peningkatan Sistem Tempahan Online (eBooking)	2018	<i>In-house</i>
26	<i>Management & Corporate Services</i>	BDSP	Peningkatan Sistem <i>Integrated Library Management Utility</i> (ILMU)	2018-2019	<i>Outsource</i>
27	<i>Management & Corporate Services</i>	BDSP	Pembangunan Sistem Maklumat Personel (SMP) secara berfasa bagi:	2018-2020	<i>In-house</i>

Bil	Kluster	Pemilik	Inisiatif	Tahun Laksana	Kaedah Pembangunan
			i) Fungsi Pentadbir Sistem ii) Fungsi Perjawatan iii) Fungsi Tanggung Kerja iv) Fungsi Elaun, Cuti & Kemudahan v) Fungsi Pegawai Kontrak (TRACE) vi) Fungsi Pengurusan Latihan (MyCourse)		
28	<i>Management & Corporate Services</i>	BDSP	Peningkatan Skim Ex-Gratia Bencana Kerja (Ex-Gratia 2.0) secara berfasa	2018-2020	<i>In-house</i>
29	<i>Management & Corporate Services</i>	BDSP	Perluasan <i>Digital Document Management System</i> (DDMS) 2.0	2018-2020	<i>In-house</i>
30	<i>Management & Corporate Services</i>	BDSP	Pembangunan Sistem Maklumat <i>Contract For Service</i> Sektor Awam (CFSSA)	2019	<i>In-house</i>
31	<i>Management & Corporate Services</i>	BDSP	Peningkatan Portal Pengurusan Psikologi dan Kaunseling (Portal Psikologi)	2020	<i>In-house</i>
32	<i>Management & Corporate Services</i>	ADP	Peningkatan Sistem Pemantauan Pemerhatian Audit (iPPAD)	2018	<i>In-house</i>
33	<i>Management & Corporate Services</i>	BTM	Pembangunan Intranet Perbendaharaan (Pusat Perkongsian Maklumat) - MOF Feed (Medium perkongsian maklumat)	2018-2019	<i>In-house</i>
34	<i>Management & Corporate Services</i>	BTM	Peningkatan Sistem Pergerakan Pegawai (SPP 2.0)	2018-2019	<i>In-house</i>
35	<i>Other Divisions</i>	TRK	Peningkatan Sistem MyeTRK	2018	<i>In-house</i>
36	<i>Other Divisions</i>	TRCBP	Pembangunan Sistem Tribunal Rayuan Cukai Barang dan Perkhidmatan (TRCBP)	2018-2019	<i>In-house</i>
37	<i>Other Divisions</i>	PKCP	Pembangunan Laman Web dan Aplikasi PKCP (<i>Online Cases Registration</i>)	2019-2020	<i>In-house</i>
38	<i>Other Divisions</i>	PPK	Peningkatan Laman Web Pejabat Pendaftar Agensi Pelaporan Kredit (PPK)	2019-2020	<i>In-house</i>

Bil	Kluster	Pemilik	Inisiatif	Tahun Laksana	Kaedah Pembangunan
39	<i>Other Divisions</i>	PPK	Peningkatan Sistem Pengurusan Pelaporan Kredit eAPK (Modul Aduan)	2019-2020	<i>In-house</i>
Integrasi					
1	<i>Market & Investment</i>	BPS	Integrasi <i>Loan Management System</i> (LMS) dengan 1GFMS	2018	<i>In-house</i>
2	<i>Revenue</i>	BC	MyCukai : Integrasi dengan beberapa agensi: i) JPJ (MySikap) ii) IRDA iii) MyGST (Inbound & Outbound (eCoGSTR)) iv) MAI (Malaysia Automotive Institute) v) LHDN	2018-2019	<i>Outsource/ In-house</i>
3	<i>Procurement & Asset Management</i>	BPK	Integrasi Sistem eP baharu - eGPA (Fasa 5)	2018-2020	<i>Outsource/ In-house</i>
Infrastruktur					
1	<i>Management & Corporate Services</i>	BTM	Kesinambungan Perkhidmatan ICT (<i>Treasury Shared Services (TSS)</i>)	2018	<i>Outsource</i>
2	<i>Management & Corporate Services</i>	BTM	Kajian dan Pelaksanaan <i>Online Repository</i> (MOFStore)	2018	<i>In-house</i>
3	<i>Management & Corporate Services</i>	BTM	Kajian dan Pelaksanaan Cloud (MOFCloud)	2018	<i>In-house</i>
4	<i>Management & Corporate Services</i>	BTM	Kajian dan Pembangunan <i>Payment Gateway</i> (MOF Pay)	2018-2019	<i>In-house</i>
5	<i>Management & Corporate Services</i>	BTM	Kajian dan Pelaksanaan 1GovUC	2019-2020	<i>In-house</i>
6	<i>Management & Corporate Services</i>	BTM	Kajian dan Pembangunan <i>Common User Profile</i>	2020	<i>In-house</i>

Bil	Kluster	Pemilik	Inisiatif	Tahun Laksana	Kaedah Pembangunan
7	Management & Corporate Services	BTM	Standard Operating Environment (SOE) (ICT - Hardware & Software, Licensing, Subscription)	2018-2020	Outsource
8	Management & Corporate Services	BTM	Strengthen ICT Security	2018-2020	Outsource/ In-house

Jadual 2: Pelan Tindakan Inisiatif EA Perbendaharaan 2018-2020

Bagi melengkapkan inventori sistem aplikasi Perbendaharaan, **Jadual 3** juga menyenaraikan inisiatif-inisiatif ICT yang dibangun dan disenggara oleh pihak pembekal sebelum tahun 2018 yang dikenali sebagai **projek sambungan**.

Bil	Kluster	Pemilik	Inisiatif	Tahun Laksana	Kaedah Pembangunan
1	Procurement & Asset Management	BPA	Pembangunan Sistem Pemantauan Pengurusan Aset (SPPA)	2017 - 2019	Outsource
2	Expenditure	PBN	Pembangunan Sistem MyResults	2014	Outsource
3	Procurement & Asset Management	BPK	Pembangunan Sistem MyGPIS	2018 - 2020	Outsource

Jadual 3: Projek Sambungan

Rumusan

Sebagai agensi pusat, pengguna utama perkhidmatan Perbendaharaan terdiri daripada kementerian/agensi Kerajaan yang lain. Perbendaharaan menjadi rujukan utama kementerian/agensi dalam hal-hal berkaitan dengan fiskal dan ekonomi, belanjawan negara, percukaian dan perolehan Kerajaan. Maka perancangan ICT Perbendaharaan perlu mengambil kira keperluan pengguna-pengguna ini agar perkhidmatan Perbendaharaan yang disediakan adalah terangkum (*end-to-end*) atau sekurang-kurangnya pengintegrasian sistem dilakukan supaya penyampaian perkhidmatan menjadi lebih lancar atau *seamless*.

Kepelbagaian saluran penyampaian perkhidmatan juga menjadi satu kemestian bagi memenuhi kehendak rakyat yang terdiri daripada pelbagai demografi dan memiliki pelbagai jenis peranti dan akses perkhidmatan. Oleh itu, Perbendaharaan akan memastikan perkhidmatan yang diberikan menepati kehendak pengguna dari segi kuantiti dan juga kualiti.

Namun begitu, pembudayaan digital Perbendaharaan bukanlah mengenai teknologi semata-mata. Ia melibatkan warga Perbendaharaan yang mempraktikkan budaya dan amalan kerja era IR 4.0 yang lebih mudah alih, produktif, *agile* dan bagaimana kita respons kepada harapan dan aspirasi rakyat yang semakin tinggi dan matang. Perbendaharaan sebagai satu entiti yang penting harus meningkatkan penyampaian perkhidmatan agar lebih cemerlang dengan keutamaan yang selari dengan objektif organisasi.

Perbendaharaan menyokong semua perancangan, dasar dan usaha-usaha pendigitalan MAMPU dengan penglibatan padu dari sudut *Subject Matter Expertise* (SME) serta teknikal ICT. Segala perancangan inisiatif EA Perbendaharaan telah mengambil kira hasrat Kerajaan untuk merakyatkan perkhidmatan digital Kerajaan.

