



2017

LAPORAN TAHUNAN

AGENSI ANGKASA NEGARA (ANGKASA)

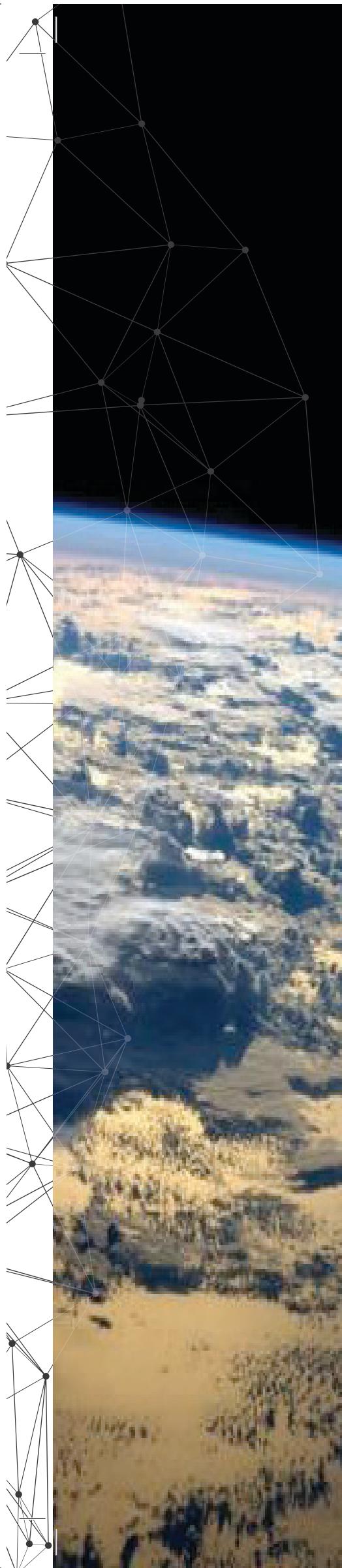
Pusat Angkasa Negara
42700 Banting,
Selangor Darul Ehsan

Tel : 03-3182 4000
Fax : 03-3181 1324
E-mel : webmaster@angkasa.gov.my

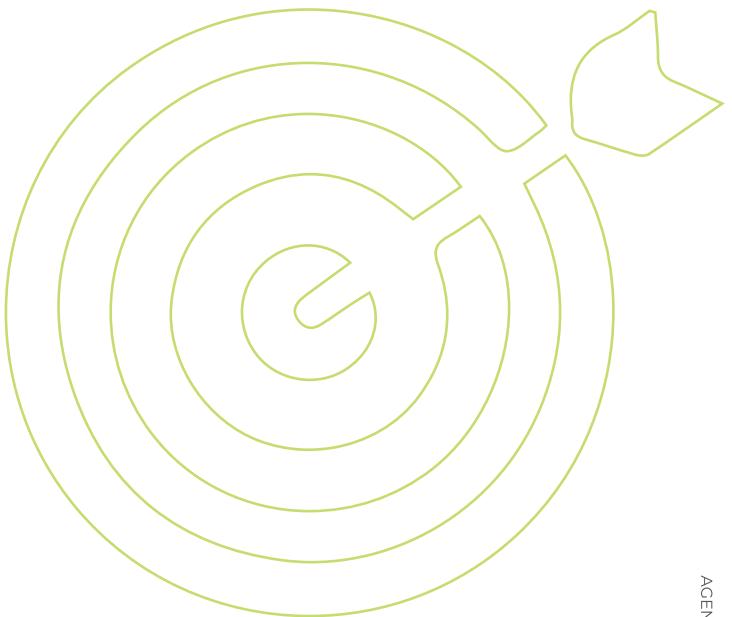
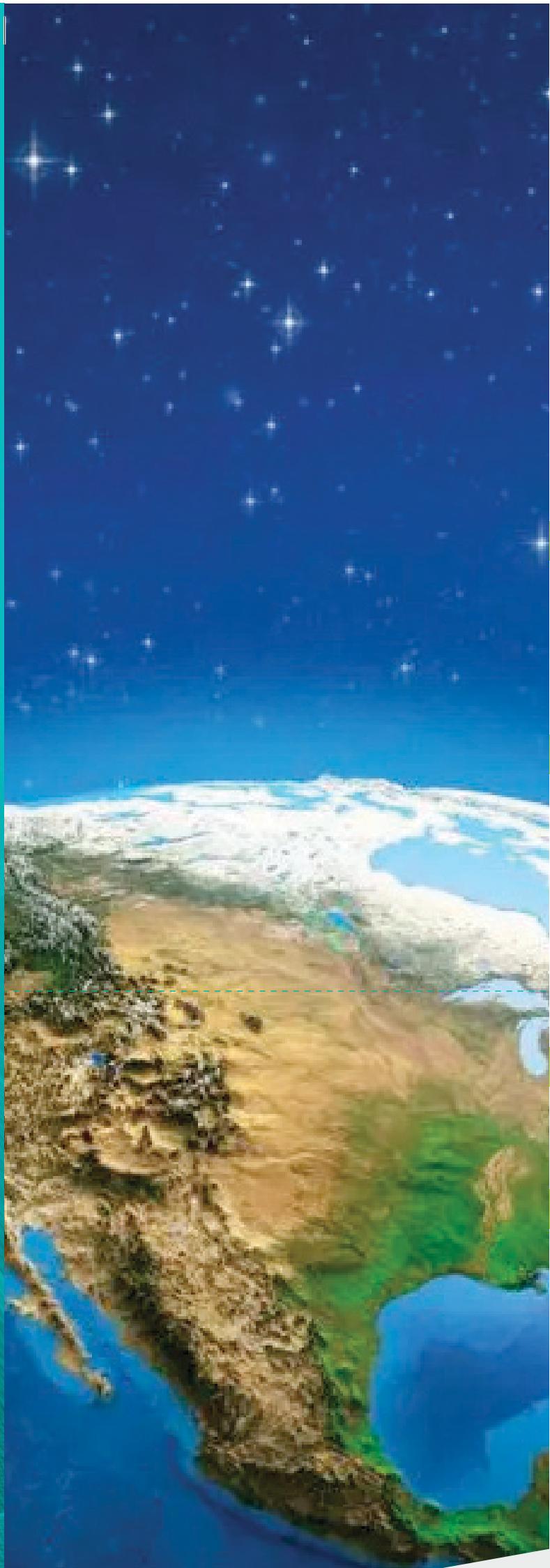
© Agensi Angkasa Negara (ANGKASA)
Cetakan Pertama 2017

Hak cipta terpelihara. Kesemua bahagian di dalam buku ini tidak dibenarkan untuk disalin, disimpan dalam apa-apa bentuk sama ada secara elektronik, mekanikal, penggambaran semula dan perakaman atau apa cara yang memungkinkan untuk diterbitkan semula tanpa izin daripada Agensi Angkasa Negara (ANGKASA).

INFO KORPORAT



VISI & MISI



VISI MOSTI

Meneroka, membangun dan memanfaatkan STI untuk menjana ilmu pengetahuan, mencipta kekayaan dan kesejahteraan masyarakat ke arah mencapai ekonomi berpendapatan tinggi yang kompetitif, mapan dan terangkum.

MISI MOSTI

Memacu dan mengurus STI untuk pertumbuhan sosioekonomi dengan menggalakkan kreativiti dan inovasi; memperkuuhkan penyelidikan dan pembangunan berdasarkan pasaran; menghasil dan menyebarkan teknologi baru; membangun dan menarik bakat; meningkat kesedaran STI; dan memperkuuh kerjasama dan perkongsian.

VISI ANGKASA

Peneraju pembangunan sektor angkasa yang menyumbang kepada kedaulatan dan daya saing negara.

MISI ANGKASA

Menyumbang kepada pertumbuhan ekonomi dan kemajuan ilmu untuk kesejahteraan rakyat melalui pembangunan keupayaan angkasa negara.

MUTIARA KATA

Laporan Tahunan 2017



“ Sektor angkasa perlu disemarakkan lagi dalam usaha memartabatkannya di mata dunia.”

YB DATUK SERI PANGLIMA MADUSS TANGAU
MENTERI SAINS, TEKNOLOGI DAN INOVASI



“ Usaha dan komitmen tinggi Kerajaan dalam menyediakan keperluan teknologi untuk kemudahan rakyat wajar dimanfaatkan sebaiknya dalam usaha melahirkan generasi celik sains dan teknologi.”

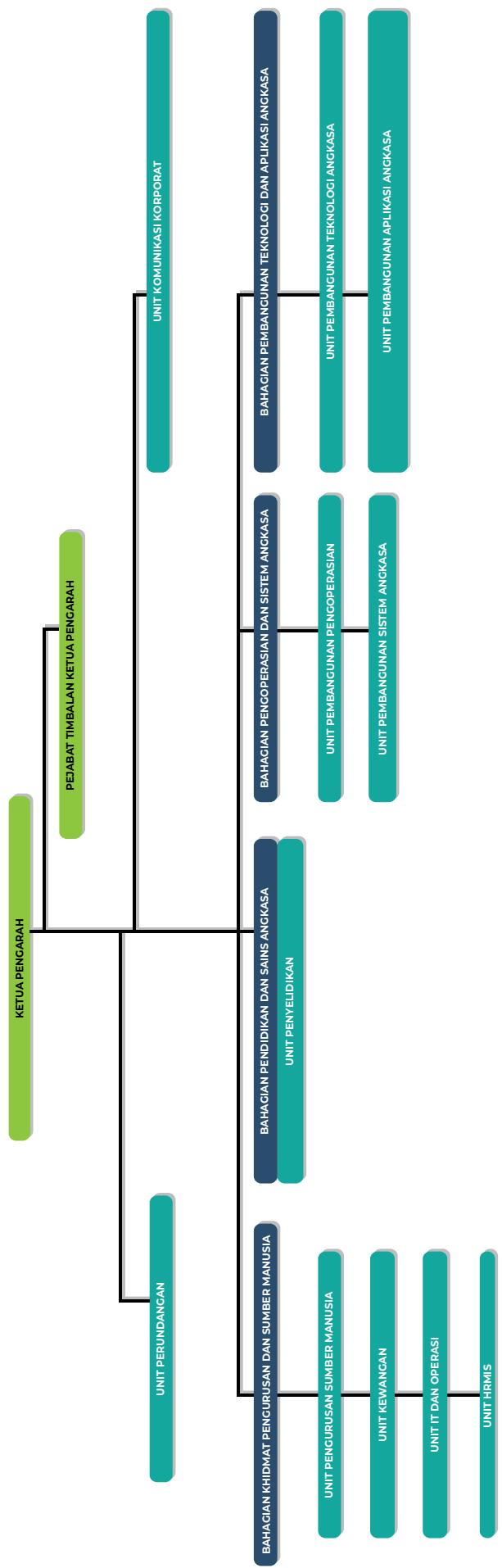
YBHg. DATUK SERI DR. MOHD. AZHAR BIN YAHAYA
KETUA SETIAUSAHA
KEMENTERIAN SAINS, TEKNOLOGI DAN INOVASI



“ Mengarusperdayakan pengetahuan sains, teknologi dan aplikasi angkasa untuk kesejahteraan rakyat dan Negara.”

DR. NOORDIN BIN AHMAD
KETUA PENGARAH AGENSI ANGKASA NEGARA

CARTA ORGANISASI AGENSI ANGKASA NEGARA KEMENTERIAN SAINS, TEKNOLOGI DAN INOVASI



ANUGERAH & PENCAPAIAN



ANUGERAH & PENCAPAIAN



Pengerusi Jawatankuasa Tetap Pelancongan, Alam Sekitar, Teknologi Hijau dan Hal Ehwal Pengguna menyampaikan anugerah penghargaan kepada Ketua Pengarah Agensi Angkasa Negara

ANUGERAH PENGHARGAAN SMART CITY

ANGKASA telah terpilih sebagai salah sebuah penerima Anugerah Penghargaan Smart City @ Sepang bagi tahun 2017. Anugerah ini diberikan kepada organisasi-organisasi yang menjayakan inisiatif Smart City di Selangor. Anugerah telah disampaikan oleh Y.B. Pengerusi Jawatankuasa Tetap Pelancongan, Alam Sekitar, Teknologi Hijau dan Hal Ehwal Pengguna.

SENARAI PENERIMA ANUGERAH PERKHIDMATAN CEMERLANG (APC) TAHUN 2016 JABATAN/ AGENSI ANGKASA NEGARA (ANGKASA)

BIL.	NAMA /BAHAGIAN	NO. KAD PENGENALAN	JAWATAN	GRED
1.	Dr. Mohd Khairul Hisham bin Ismail	790831-11-5503	Pegawai Penyelidik	Q48
2.	Hamid bin Salim	810724-14-5665	Pegawai Penyelidik	Q48
3.	Asmaliza binti Zulkifli	821220-11-5036	Pegawai Penyelidik	Q48
4.	Zahira binti Mohd Radzi	820202-08-5246	Pegawai Penyelidik	Q48 (Memangku)
5.	Abdul Rahman bin Hashim	770616-01-6379	Pegawai Tadbir dan Diplomatik	Q48 (Memangku)
6.	Noor Azawani binti Wahab	831103-05-5096	Pegawai Penyelidik	Q44
7.	Khairul Anuar bin Zakaria	730819-08-6303	Penolong Jurutera	JA36
8.	Ghazali bin Abd. Rahman	591015-07-5513(5741045)	Penolong Jurutera	JA29
9.	Nor Rafidah binti Saibaka	821120-11-5872	Penolong Pegawai Penyelidik	Q29

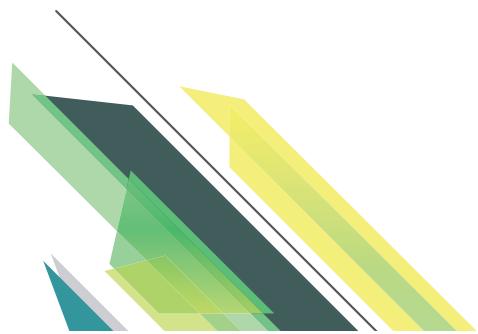
A) PENCAPAIAN OBB DAN KPI ANGKASA

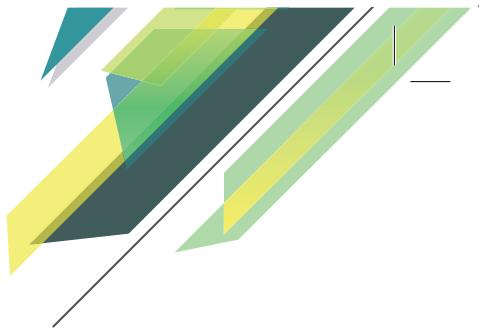
i. MKRA

No	MKRA / MKPI	KPI	Pencapaian
1	Wealth Creation via STI Development	Number of Innovative Products Solutions Technologies Commercialised	3
2	Mainstreaming STI for national socioeconomic well-being	Number of STI K-Workers Trained	259
3	Mainstreaming STI for national socioeconomic well-being : Science Communication Activities	a) Media	121
		b) Enculturation of Science	2
		c) Awareness Campaign	45
4.	Mainstreaming STI for national socioeconomic well-being : Science Diplomacy Activities	Diplomacy for Science	4

ii. KPI dalaman MOSTI

No	MKRA / MKPI	KPI	Pencapaian
1	Intensification of RD&C & ScientificIndustry Services in STI	Number of STI Researchers	40
		Number of Publications in STI Journals	50
2	Property via STI Services	Number of Clients Benefited from Scientific Services Provided	39





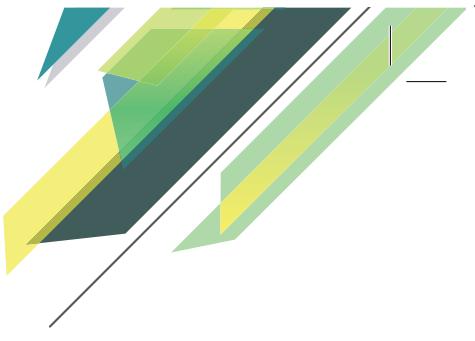
iii. Pencapaian OBB angkasa

Outcome	KPI	Pencapaian
a) Peningkatan kepakaran berasaskan angkasa	i) Peningkatan K-workers dalam bidang angkasa	259
	ii) Peningkatan khidmat pakar dalam bidang angkasa	20
b) Peningkatan & Perluasan aplikasi dalam bidang angkasa	i) Peningkatan penjanaan pengetahuan (knowledge generation) melalui penerbitan dan IPR	50
	ii) Peningkatan penghasilan teknologi / aplikasi / produk / perkhidmatan dalam bidang angkasa yang dikomersilkan	14
	iii) Peningkatan rakan strategik dalam penyelidikan dan pembangunan bidang angkasa	17

Outcome	KPI	Pencapaian
a) Hasil & Kolaborasi Penyelidikan dan Pembangunan (R&D)	i. Bilangan penerbitan	50
	ii. Bilangan memorandum persefahaman (MOU/Perjanjian Penyelidikan/Joint Venture)	7
	iii. Bilangan penghasilan RnD dalam bidang angkasa (Produk/Process/Prosedur)	3
b) Pembangunan Modal Insan dalam Bidang Angkasa	i. Bilangan Science Communication Programme/Activity	16
	ii. Bilangan produk/kepakaran/teknologi/ perkhidmatan yang digunakan oleh komuniti/industri	5
c) Kepakaran dalam bidang angkasa	i. Bilangan K-workers yang dilatih	259
	ii. Bilangan projek kerjasama dalam bidang angkasa (dalam dan luar negara)	15
	iii. Bilangan perkhidmatan yang diberikan	14

DASAR ANGKASA & HUBUNGAN ANTARABANGSA

12



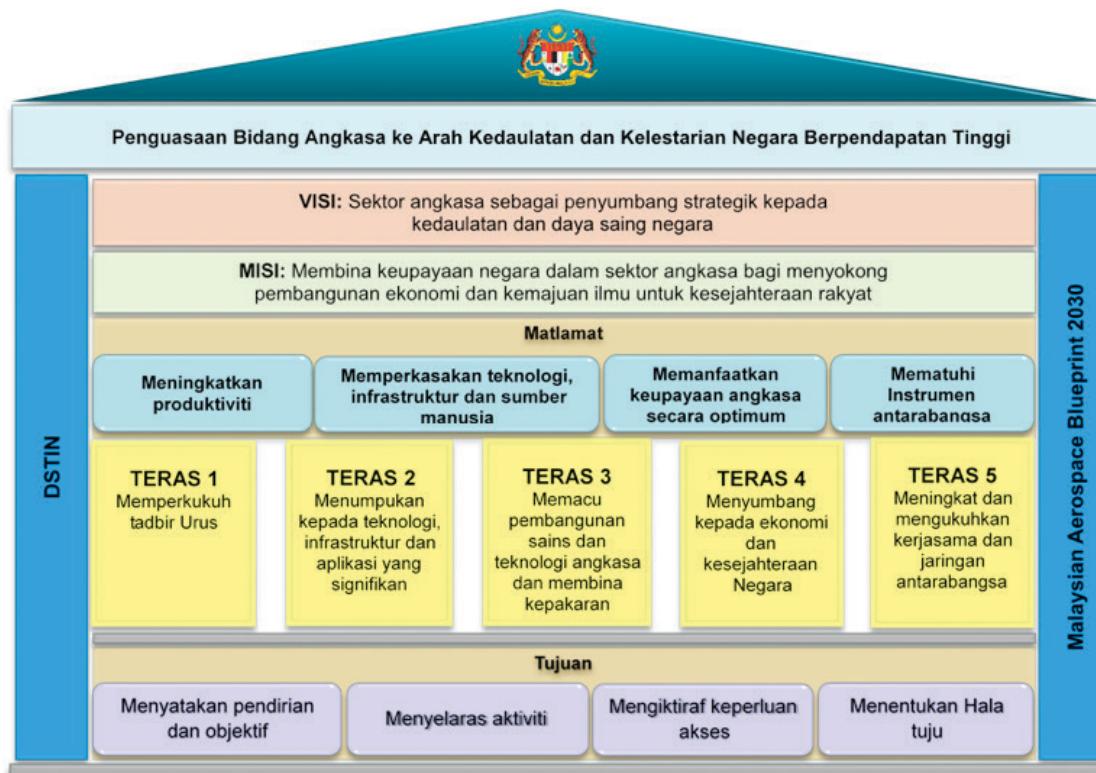
2

DASAR ANGKASA & HUBUNGAN ANTARABANGSA

Dasar Angkasa Negara (DAN) 2030 telah dibentangkan dan diluluskan di Mesyuarat Majlis Sains Negara (NSC) Bilangan 1 Tahun 2017 pada 7 Februari 2017 dan seterusnya diluluskan Jemaah Menteri pada 20 Disember 2017. Dasar ini diwujudkan bagi memastikan sektor angkasa dapat dimanfaatkan dan berupaya menyumbang kepada bidang pertumbuhan ekonomi baharu strategik untuk kesejahteraan rakyat. DAN bertujuan untuk menyatakan pendirian dan objektif negara dalam menguasai bidang angkasa, menyelesa aktiviti angkasa negara secara terancang, mengiktiraf keperluan akses kepada keupayaan angkasa dan menentukan hala tuju pembangunan bidang angkasa di Malaysia.

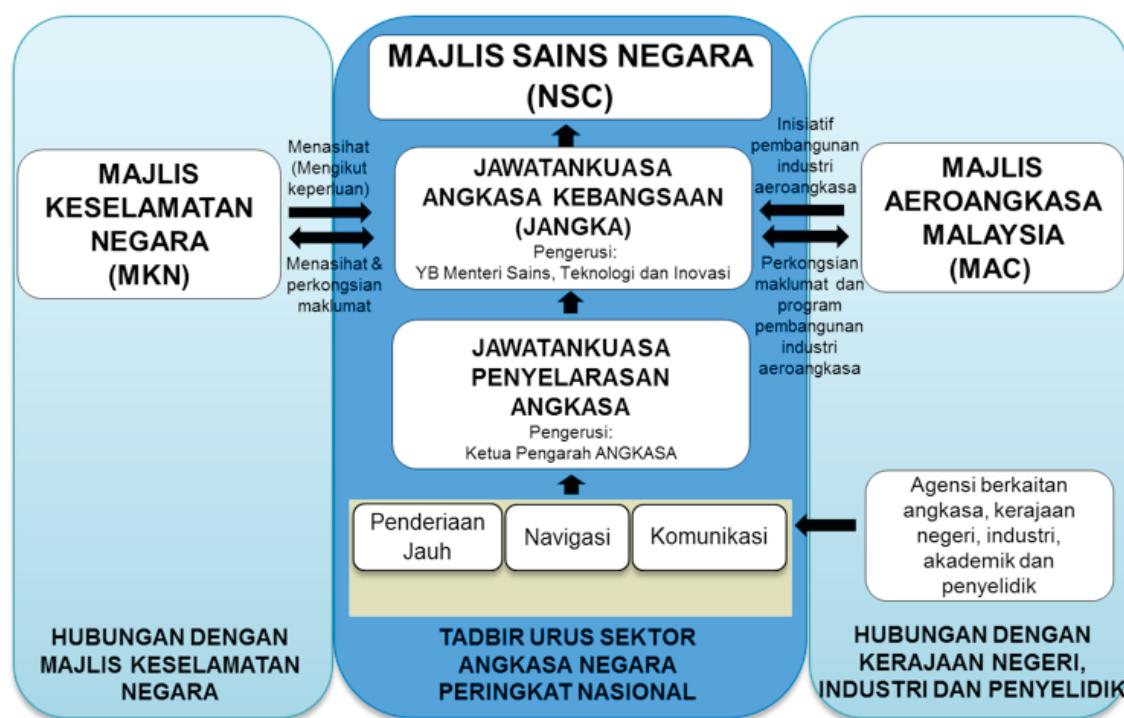
Dan akan dilaksanakan sehingga tahun 2030 selari dengan Malaysian Aerospace Blueprint 2030 di mana fokus utama adalah untuk membina keupayaan negara dalam sektor angkasa. Sebanyak 5 teras telah digariskan di bawah DAN seperti berikut:

- (i) Teras 1: mengukuhkan tadbir urus dalam mengoptimumkan akses negara kepada keupayaan angkasa;
- (ii) Teras 2: menumpukan kepada teknologi, infrastruktur dan aplikasi angkasa yang signifikan kepada negara;
- (iii) Teras 3: memacu pembangunan sains dan teknologi angkasa serta membina kepakaran;
- (iv) Teras 4: menyumbang kepada ekonomi dan kesejahteraan negara; dan
- (v) Teras 5: meningkatkan dan mengukuhkan kerjasama serta jaringan antarabangsa.

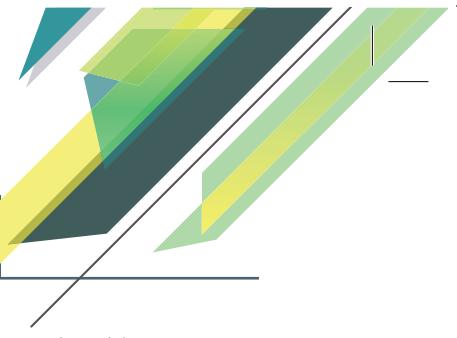


Rajah 1. Kerangka Pelaksanaan Dasar Angkasa Negara

DAN akan dilaksanakan secara strategi lautan biru (BOS) yang melibatkan kolaborasi pelbagai kementerian dan agensi bagi meminimumkan pertindihan fungsi dan seterusnya mengukuhkan pengurusan sektor angkasa negara. Kerangka pelaksanaan DAN adalah seperti dalam Rajah 1 berikut:



Rajah 2. Kerangka Pelaksanaan Dasar Angkasa Negara



B) BENGKEL PEMANTAPAN DAN PEMURNIAN RANG UNDANG-UNDANG ANGKASA LEPAS, 6 HINGGA 8 MAC 2017, BENTONG, PAHANG DM

Bengkel Pemantapan dan Pemurnian Rang Undang-Undang Angkasa Lepas yang diadakan pada 6 hingga 8 Mac 2017 di Bentong, Pahang telah disertai oleh 14 orang peserta daripada Agensi Angkasa Negara (ANGKASA), Unit Perundungan, Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI), Bahagian Pengurusan Sumber Manusia, MOSTI, Bahagian Antarabangsa, MOSTI, Jabatan Peguam Negara (AGC), Kementerian Pertahanan Malaysia, Planetarium Negara (PN), Universiti Teknologi Malaysia (UTM) dan Universiti Teknologi Mara (UiTM). Bengkel ini adalah bertujuan untuk memantapkan dan memurnikan draf Akta Angkasa Negara yang digubal dengan mengambil kira input dari stakeholders utama di samping melakukan penyelarasan dari aspek perundungan dan pelaksanaan.



Rajah 1: Peserta yang hadir mendengar pembentangan draf Rang Undang-Undang Angkasa Lepas oleh pegawai ANGKASA.

C) MESYUARAT JAWATANKUASA PENYELARASAN ANGKASA



Rajah 2: Pegawai ANGKASA bersama Pegawai Undang-Undang yang hadir. Dari kanan depan: Pn. Nor Fitra Mohd Alias (MOSTI), En. Khairunnizam Muhd Ideres (AGC) dan YM. Dr. Tunku Intan Mainura Tunku Makmar Nizammuddin (UiTM). Dari kanan belakang: En. Zamri Shah Mastor (PN), En. Muhammad Syafiqz Mohd Nasir (ANGKASA), Cik Sholehah Binti Ismail (ANGKASA) dan En. Ng Su Wai (ANGKASA).

Jawatankuasa Penyelarasan Angkasa adalah satu jawatankuasa yang ditubuhkan di bawah Jawatankuasa Angkasa Kebangsaan (JANGKA) dan selaras dengan Dasar Angkasa Negara 2030. Jawatankuasa ini bertujuan untuk menyelaras hala tuju, strategi dan pendirian negara termasuk pelaksanaan aktiviti dan program dalam pembangunan sektor angkasa negara.

Sebanyak lima (5) Jawatankuasa Teknikal telah dibentuk di bawah jawatankuasa ini yang terdiri daripada: (i) Jawatankuasa Teknikal GNSS dipengerusikan oleh ANGKASA; (ii) Jawatankuasa Teknikal Remote Sensing dipengerusikan oleh ARSM; (iii) Jawatankuasa Teknikal Komunikasi dipengerusikan oleh MCMC; (iv) Jawatankuasa Teknikal Sains dan Pendidikan Angkasa dipengerusikan oleh Planetarium Negara; dan (v) Jawatankuasa Teknikal Industri Angkasa dipengerusikan oleh NAICO, MITI. Mesyuarat pertama bagi Jawatankuasa Teknikal ini telah diadakan pada 26 Oktober 2017 di Banting, Selangor dan telah dihadiri seramai 45 orang wakil dari pelbagai agensi kerajaan, institusi pengajian tinggi dan swasta. Susulan daripada mesyuarat Jawatankuasa Teknikal ini, mesyuarat Jawatankuasa Penyelarasan Angkasa Bil. 1/2017 telah diadakan pada 21 November 2017 di Putrajaya yang dihadiri oleh semua pengurus Jawatankuasa Teknikal dan wakil Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI).

MOU / KERJASAMA

Pada tahun 2017, ANGKASA telah berjaya menandatangani 8 Memorandum Kerjasama bersama agensi awam dan swasta. Matlamat kandungan kerjasama ini adalah bagi menguatkan lagi jalinan penyelidikan dalam bidang sains dan teknologi angkasa. Ia sekaligus dapat merancakkan lagi percambahan idea dan hasil penyelidikan yang lebih berinovasi di Malaysia.

ANGKASA

USM

ANGKASA

UIAM

ANGKASA

UNITEN

ANGKASA

STRIDE

ANGKASA

Jabatan Laut Malaysia

ANGKASA

**KKM/Hospital Banting
(Projek MSI)**

ANGKASA

**Yayasan Alzheimer
Malaysia (Projek MSI)**

ANGKASA

**Persatuan Pengakap
Selangor (Projek MSI)**



Memorandum Kerjasama bersama Universiti Sains Malaysia (USM)



Memorandum Kerjasama bersama Universiti Islam Antarabangsa Malaysia (UIAM)



Memorandum Kerjasama bersama Universiti Tenaga Nasional (UNITEN)

KHIDMAT PENGURUSAN & KEWANGAN

3

KHIDMAT PENGURUSAN & KEWANGAN

KEDUDUKAN PERJAWATAN SEHINGGA DISEMBER 2017

JAWATAN	PERJAWATAN	PENGISIAN	KEKOSONGAN
PENGURUSAN TERTINGGI	2	2	0
PENGURUSAN & PROFESIONAL	52	45	7
PELAKSANA 1	40	31	9
PELAKSANA 2	7	4	3
JUMLAH	101	82	19

KHIDMAT PENGURUSAN DAN KEWANGAN

Peruntukan Dan Perbelanjaan Mengurus

Pada keseluruhannya, ANGKASA telah diperuntukkan sebanyak RM14,088,034.00 untuk Perbelanjaan Mengurus. Prestasi Perbelanjaan Mengurus ANGKASA sehingga 31 Disember 2017 adalah berjumlah RM13,622,382.92 atau 96.69% daripada keseluruhan peruntukan.

Peruntukan Dan Perbelanjaan Pembangunan

ANGKASA telah diperuntukkan sebanyak RM3,777,048.83 untuk projek-projek pembangunan. Prestasi Perbelanjaan Pembangunan ANGKASA sehingga 31 Disember 2017 adalah berjumlah RM3,569,009.03 atau 94.49% daripada keseluruhan peruntukan.

Unit IT

Unit IT dan Operasi di bawah seliaan Pejabat Timbalan Ketua Pengarah ANGKASA bertanggungjawab mengurus dan menyelaras hal-hal berkaitan dengan keperluan ICT Agenzi Angkasa Negara termasuk pembangunan dan penyelenggaraan sistem aplikasi, perkhidmatan rangkaian, penyediaan dan penyelenggaraan infrastruktur ICT, keselamatan ICT serta sokongan teknikal ICT.

A. Pembangunan dan Penyelenggaraan Aplikasi

Pada tahun 2017, terdapat 3 sistem dibangunkan berdasarkan keperluan pengguna iaitu:-

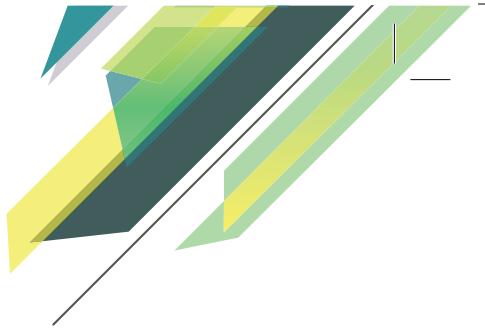
i. Sistem HR (Sumber Manusia)

Sistem berfungsi untuk menyimpan rekod perkhidmatan warga ANGKASA dan berupaya menjana laporan mengikut keperluan format MOSTI.

ii. Sistem Permohonan Kebenaran Untuk Meninggalkan Pejabat pada Waktu Bekerja

Sistem ini memudahkan setiap warga untuk memohon kebenaran keluar pejabat pada waktu bekerja kepada penyelia secara dalam talian (online). Penyelia memberi kebenaran secara online juga. Sistem akan menghantar email pemberitahuan kepada pemohon dan penyelia sekiranya permohonan telah diambil tindakan serta permohonan yang melebihi syarat yang telah ditetapkan.





iii. Sistem Undian Wakil MBJ sesi 2018/2019

Sistem ini berfungsi untuk warga ANGKASA membuat undian calon wakil pekerja MBJ bagi sesi 2018/2019.

Di samping itu, Unit IT dan Operasi menyelenggara atau menambahbaik sistem aplikasi dari semasa ke semasa untuk meningkatkan keupayaan sistem serta keperluan pengguna. Di antara sistem aplikasi yang ditambahbaik pada tahun 2017 adalah seperti berikut:-

- i. Portal ANGKASA
- ii. Sistem eAduan
- iii. Sistem kehadiran (thumbprint)
- iv. Ebook

B. Penyediaan dan Penyelenggaraan Infrastruktur ICT

Unit IT dan Operasi secara berterusan melaksanakan penyelenggaraan pembetulan (Corrective Maintenance) ke atas semua aduan kerosakan peralatan ICT yang diterima. Setiap aduan yang diterima akan diberikan keutamaan untuk diselesaikan dan dipulihkan dalam tempoh secepat yang mungkin agar tugas harian dan program dapat dilaksanakan dengan lancar.

C. Keselamatan dan Komunikasi

Unit IT dan Operasi telah memperbaharui lesen dan mengemaskini sistem perisian Symantec Antivirus dan Antispam bagi semua komputer peribadi, workstation, komputer riba dan pelayan di ANGKASA. Ini bagi memastikan keselamatan ICT ANGKASA sentiasa bebas dari daripada serangan virus.

D. Sokongan Teknikal

Unit IT dan Operasi sentiasa memberikan komitmen yang tinggi dalam memberi perkhidmatan sokongan teknikal dalam semua program yang dianjurkan oleh ANGKASA. Ini bagi memastikan program-program yang dirancang dapat dilaksanakan dan berjalan dengan lancar.

PENYELIDIKAN & PEMBANGUNAN

4 PENYELIDIKAN & PEMBANGUNAN

4.1 MSI16001 : PROGRAM BALAI CERAP UNTUK PERSATUAN ASTRONOMI (FALAK) AMATUR NEGERI KELANTAN

ANGKASA telah berkolaborasi dengan Persatuan Astronomi (Falak) Amatur Negeri Kelantan dalam pembangunan balai cerap pertama di negeri tersebut. Balai cerap Kota Bharu ini yang di bina di Kg Kubang Rawa, Salor, Kelantan ini bersaiz 50' x 16' yang dilengkapkan dengan ruang pencerapan dan ruang pembelajaran di mana ruang pencerapan mempunyai 2 sistem teleskop iaitu teleskop Esprit 10mm dengan mounting Skywatcher EQ6-Pro dan teleskop William Optics 81mm dengan mounting Skywatcher EQ5-Pro yang dilengkapi dengan kamera DSLR yang telah dimodifikasi untuk pengimejan astrofoto. Balai cerap yang telah dibangunkan ini mempunyai 2 tingkat dimana ruang pencerapan dan ruang pembelajaran berada di tingkat atas. Manakala ruang di bawah boleh digunakan untuk ruang aktiviti dan tandas.



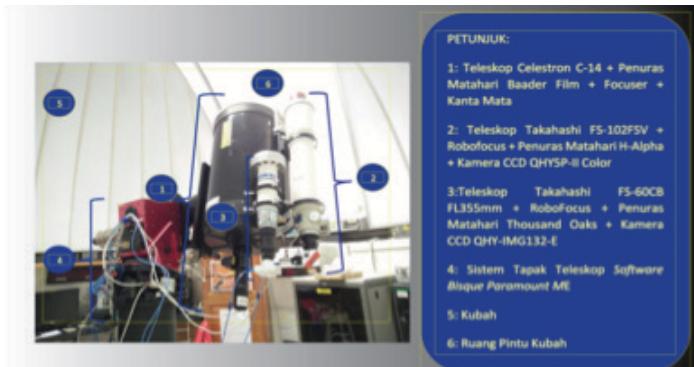
Bangunan Balai Cerap Kota Bharu



Sesi pengenalan kepada komuniti

4.2 MSI16004 : PROGRAM PEMBELAJARAN BALAI CERAP MATAHARI SECARA MAYA (ONLINE SOLAR OBSERVATORY) DI KALANGAN MASYARAKAT ORANG ASLI

ANGKASA telah mengambil initiatif berkolaborasi dengan Planetarium Negara dan Jabatan Kemajuan Orang Asli (JAKOA) untuk membangunkan Sistem Online Solar Observatory (OSO). Sistem OSO ditempatkan di Balai Cerap Planetarium Negara dengan kubah balai cerap berdiameter 5m serta kawalan automatik bersepada antara sistem kubah, sistem teleskop dan sistem kamera.



Portal OSO boleh dicapai menerusi alamat <https://oso.planetariumnegara.gov.my>. Melalui portal tersebut, pelajar sekolah orang asli dan komuniti orang asli boleh melihat imej Matahari secara langsung, pergerakan sistem teleskop, keadaaan langit di sekitar balai cerap dan kedudukan Matahari sebenar di Planetarium Negara. Menerusi projek ini, sebanyak enam (6) buah komputer meja telah dipasang di beberapa buah lokasi iaitu di Sekolah Kebangsaan Sungai Melut (Asli), Sekolah Kebangsaan Bukit Tampoi (Asli), Kampung Orang Asli Sungai Melut dan Kampung Orang Asli Bukit Tadom untuk kemudahan pembelajaran astronomi suria secara maya.

Majlis Penyerahan telah diadakan pada 22 Ogos 2017 di Sekolah Kebangsaan Sungai Melut (Asli), Sepang dan telah disempurnakan oleh YB Datuk Seri Panglima Wilfred Madius Tangau, Menteri Sains, Teknologi dan Inovasi dan turut dihadiri oleh YBhg. Datuk Seri Dr. Mohd. Azhar bin Yahaya, Ketua Setiausaha MOSTI, YBrs. Dr. Noordin bin Ahmad, Ketua Pengarah ANGKASA, YBrs. En. Mohd. Jamalludin bin Kasbi, Ketua Pengarah Jabatan Kemajuan Orang Asli (JAKOA) dan kira-kira 300 orang jemputan yang terdiri daripada Pegawai-pegawai Kanan MOSTI, JAKOA, Jabatan Pendidikan Negeri Selangor, wakil-wakil Ketua Kaum Orang Asli, para pelajar dan guru-guru.



Majlis Penyerahan Projek MSI oleh YB Menteri MOSTI



Penerangan Pengaksesan Sistem OSO kepada YB Menteri MOSTI

4.3 PROJEK PENYELIDIKAN DANA KHAS PKA0514E031: “DEVELOPMENT OF PROTOTYPE NEAR REAL-TIME GNSS METEOROLOGY SYSTEM”

Projek “Development of Prototype near Real-Time GNSS Meteorology System” merupakan projek di bawah Dana Khas yang telah diluluskan sejak tahun 2015 dan telah tamat pada 31 Oktober 2017. Projek dibangunkan dengan kerjasama Universiti Teknologi Malaysia (UTM), Jabatan Meteorologi Malaysia (JMM) dan Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM).

Tujuan projek adalah untuk membangunkan infrastruktur stesen GPS untuk meteorologi bagi mengukur kandungan wap air menggunakan isyarat dari GPS. Kemudian maklumat dari isyarat GPS akan diproses bagi menghasilkan parameter dalam masa nyata (real-time). Maklumat ini kemudiannya diproses dan dipaparkan dalam laman web bagi menyalurkan maklumat. Prototaip yang dihasilkan ini bertujuan untuk menambahbaik ramalan kaji cuaca.



Penyelidik UTM dan ANGKASA bergambar bersama Ketua Pengarah setelah selesai sesi pemantauan projek



Penyelidik memberikan taklimat di tapak projek semasa sesi pemantauan dijalankan

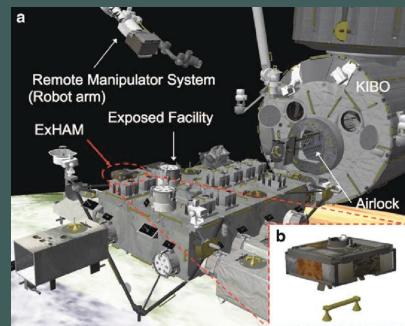


4.4 PENYELIDIKAN DI STESEN ANGKASA ANTARABANGSA MENERUSI KIBO - SMART OPTICAL FIBER IN SPACE DOSIMETRY (SofPad)

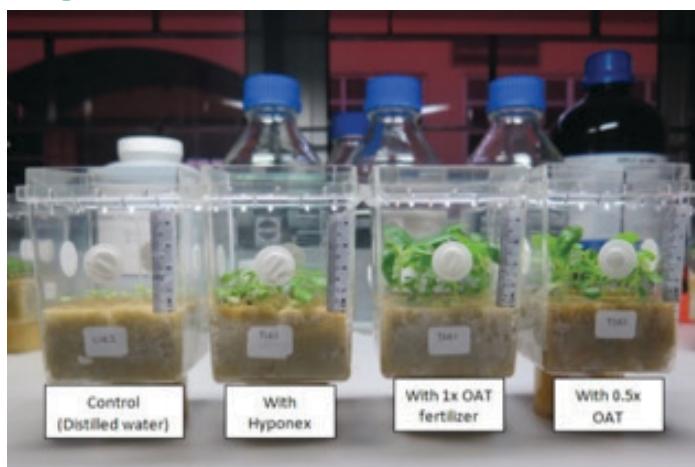
ANGKASA sedang memulakan usahasama penyelidikan bersama Pusat Pengimejan Diagnostik Nuklear, Universiti Putra Malaysia (UPM) dan Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) dalam penyelidikan di angkasa. Usahasama ini melibatkan penyelidikan dan pembangunan gentian optik sebagai dosimeter yang seterusnya diuji menerusi peralatan Exposed Experiment Handrail Attachment Mechanism (ExHAM) di sebuah modul angkasa milik Jepun, Kibo di Stesen Angkasa Antarabangsa. Beberapa siri koordinasi dan perbincangan teknikal telah diadakan bersama pihak JAXA dan UPM Eksperimen tersebut yang dijangka ke ISS pada tahun 2018.



Koordinasi teknikal ANGKASA bersama JAXA dan UPM



Exposed Experiment Handrail Attachment Mechanism (ExHAM), Kibo.
Kredit JAXA



Ujian percambahan herba di makmal untuk biji benih selasih di makmal

4.5 PERTANIAN DI ANGKASA : ASIAN HERBS IN SPACE (AHiS)

ANGKASA sedang berkolaborasi dengan Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) dalam penyelidikan pertanian angkasa menerusi program Asian Herbs in Space (AHiS) di bawah platform Asian Pasific Regional Space Agency Forum (APRSAF).

Menerusi program ini, Malaysia telah diberikan keutamaan dengan mencadangkan jenis herba untuk pengujian percambahan di Kibo, ISS dalam suasana mikrograviti. Dalam menjayakan program ini, ANGKASA telah menjalankan kerjasama tempatan dengan pihak Universiti Putra Malaysia (UPM) dan MARDI.

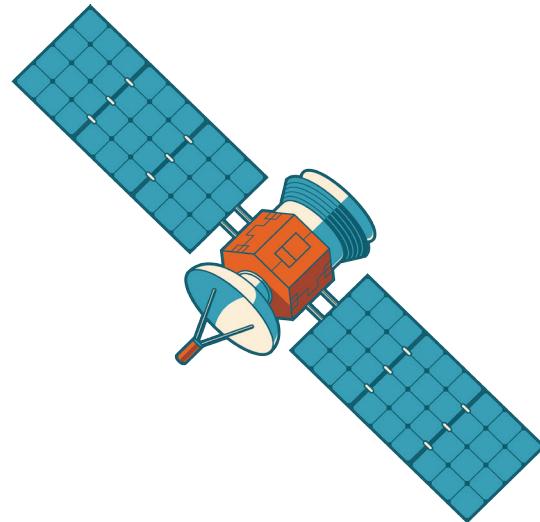
Hasil koordinasi teknikal yang telah dijalankan bersama pihak JAXA, MARDI dan UPM biji benih Oscimum Sanctum atau basil/selasih telah dipilih berdasarkan kadar tumbesaran dan kebolehan percambahan dalam suasana tertentu di ISS. Misi ini akan melibatkan percambahan biji benih selama sebulan dalam suasana mikrograviti. Beberapa siri pengujian sedang dijalankan di makmal GenBank MARDI bagi mendapatkan parameter optimum.



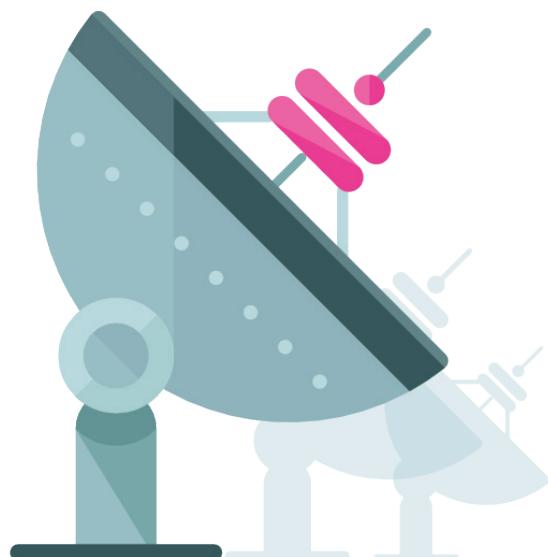
4.6 Projek kerjasama Earth and Sea Observation System (EASOS)

Projek EASOS adalah projek kerjasama ANGKASA dengan Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM) dan Agensi Angkasa United Kingdom (UKSA) untuk membangunkan aplikasi sistem teknologi satelit bagi menyelesaikan masalah bencana alam seperti banjir, pencemaran marin, pembalakan, penebangan hutan dan pelbagai lagi. Menerusi projek ini, sebanyak 24 jabatan dan agensi kerajaan termasuk Majlis Keselamatan Negara dijangka akan menerima manfaat daripada sistem EASOS.

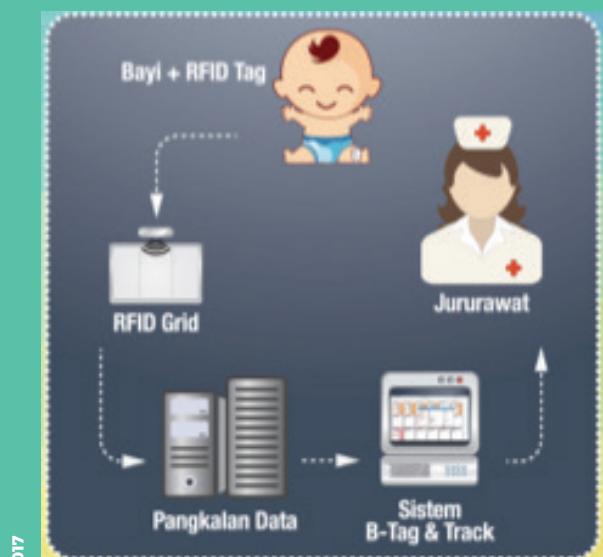
Pihak United Kingdom telah mengadakan sesi latihan kepada pegawai ANGKASA serta memperkenalkan perisian Erdas Imagine versi terkini yang merupakan satu pakej pemprosesan imej dalam pengoperasian EOSAS. Dalam pada itu, satu Majlis Perlancaran projek EASOS dan program Asian Space Technology Summit 2017 telah diadakan pada 11 Mei 2017 di Hotel Royal Chulan, Kuala Lumpur dengan kehadiran seramai 100 orang peserta dari dalam dan luar negara



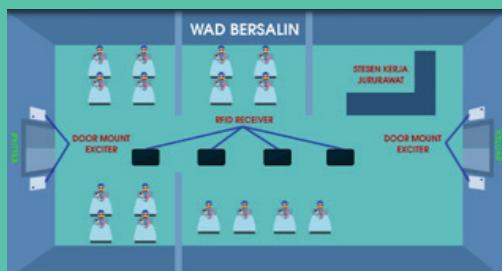
Program Asian Space Technology Summit 2017 yang berlangsung di Hotel Royal Chulan KL.



Bengkel latihan kepada pegawai teknikal ANGKASA dan juga agensi berkaitan



Senibina B-Tag&Track



Konsep Operasi B-Tag&Track di Wad Bersalin Hospital Banting

26



Sesi Demo Pengoperasian Secara Live B-Tag&Track di Wad Bersalin, Hospital Banting semasa Sesi Lawatan Kerja Yang Berhormat Datuk Seri Panglima Wilfred Madius Tangau ke Hospital Banting bersempena Majlis Penyerahan Rasmi B-Tag&Track



Majlis Penyerahan B-Tag&Track kepada Hospital Banting disempurnakan oleh Yang Berhormat Datuk Seri Panglima Wilfred Madius Tangau pada 26 September 2017 di Agenzia Angkasa Negara, Banting, Selangor

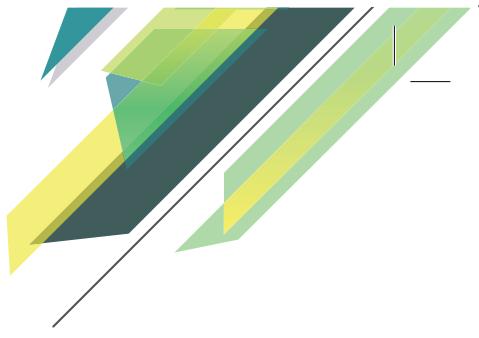
4.7 Projek MSI - Sistem B-Tag & Track

ANGKASA telah mengambil inisiatif membangunkan sistem B-Tag & Track untuk meningkatkan tahap keselamatan ibu dan bayi yang baharu dilahirkan dengan mengaplikasikan teknologi Radio Frequency Identification (RFID) yang berfungsi sebagai penentududukan dalam bangunan yang menjamin keselamatan dan pengawasan 24/7 masa sebenar lokasi bayi semasa berada di dalam wad. Projek ini telah dibangunkan dibawah Dana MOSTI Inovasi Sosial dan mendapat kerjasama daripada Hospital Banting dan Jabatan Kesihatan Negeri Selangor, Kementerian Kesihatan Malaysia.

Sistem ini membantu jururawat bertugas memastikan bayi hanya berada dalam lingkungan yang dibenarkan sahaja dan keadaan ini dapat menghalang sebarang bentuk pergerakan yang tidak dibenarkan ke atas bayi. Peranti B-Tag & Track terdiri daripada tiga jenis RFID tag yang dibekalkan untuk ibu, bayi dan katil bayi. Tag ibu dipakai dipergelangan tangan manakala tag bayi dipakai pada pergelangan kaki dan tag katil bayi akan dilekatkan pada katil bayi.

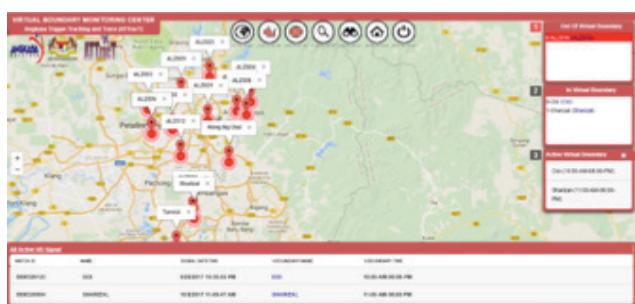
Hospital Banting merupakan hospital perintis dalam mengimplementasikan sistem B-Tag & Track sekaligus merupakan hospital kerajaan pertama di Malaysia yang mengaplikasikan sistem ini yang mana digunakan secara pengoperasian menyeluruh di Dewan Bersalin dan Wad Bersalin.

Penyerahan rasmi sistem B-Tag & Track kepada Hospital Banting telah disempurnakan oleh Yang Berhormat Datuk Seri Panglima Wilfred Madius Tangau pada 26 September 2017, membuka lembaran baharu kepada sektor kesihatan awam di Malaysia dengan mengadaptasikan teknologi dalam meningkatkan aspek keselamatan di wad bersalin yang manfaatnya secara langsung diterima terus oleh kaum ibu, bayi juga kakitangan hospital kerajaan.

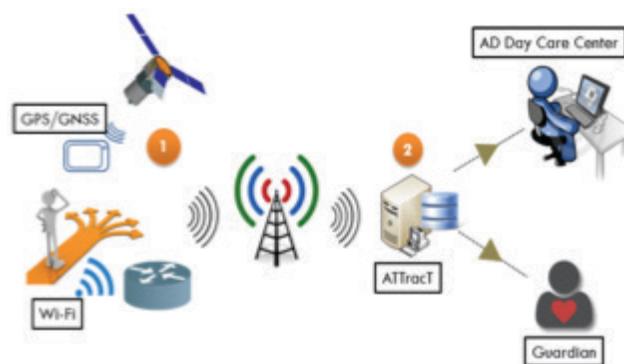


4.8 Projek MSI - Sistem ATTracT untuk warga emas Alzheimer

ANGKASA telah mengambil inisiatif membangunkan sistem ATTracT atau Alzheimer Trigger, Tracking and Tracing System untuk memantau keselamatan dan pergerakan warga emas yang menghidap penyakit Alzheimer secara online menerusi apps telefon pintar dan komputer riba. Menurut Laporan Alzheimer Dunia pada 2013 telah merumuskan bahawa: 60 peratus daripada pesakit sekurang-kurangnya sekali “hilang”; 70% peratus daripada pesakit lebih daripada 3 kali “hilang”; manakala 40 peratus yang merayau tidak dijumpai dalam masa 24 jam dan menyebabkan kemalangan berlaku terhadap pesakit.



Portal disediakan untuk pusat jagaan bagi mengesahkan semua warga emas yang menggunakan ATTracT



Arkitektur Sistem ATTracT



Sesi demonstrasi sistem kepada pengguna di ADFM



Mobile apps yang dibangunkan dalam sistem ATTracT

Sistem ini menggunakan teknologi satelit navigasi, komunikasi, dan WiFi untuk menentukan kedudukan lokasi warga emas Alzheimer samada di luar atau dalam bangunan dan menyalurkan maklumat ini kepada penjaga pada setiap masa. Warga emas dipakai dengan alat pengesahan jam tangan dan penjaga boleh mengetahui maklumat lokasi kedudukan semasa menerusi aplikasi telefon pintar. Antara ciri-ciri sistem yang lain adalah seperti menentukan zon kawasan sempadan maya dan tempoh masa untuk aktiviti harian warga emas Alzheimer. Sekiranya warga emas berada di luar zon kawasan yang ditetapkan, sistem ini akan menjana satu isyarat amaran kepada penjaga.

Projek ini telah dibangunkan dibawah Dana MOSTI Inovasi Sosial (MSI) dan mendapat kerjasama daripada Yayasan Penyakit Alzheimer Malaysia (ADFM) untuk mengenalpasti 50 pesakit di bawah rangkaiannya untuk menggunakan sistem ini.

4.9 Projek MSI - Latihan Penggunaan Aplikasi Navigasi Satelit untuk Anugerah Lencana Navigasi Satelit bagi Ahli Persekutuan Pengakap Malaysia

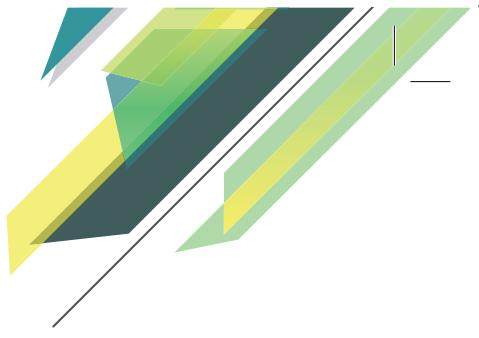
Navigasi menggunakan kompas adalah salah satu kemahiran yang wajib untuk setiap ahli pengakap untuk mendapatkan Lencana Ekspedisi. Namun begitu, kemahiran asas navigasi menggunakan kompas ini tidak dibangunkan dengan lebih lanjut mengikut perkembangan teknologi terkini iaitu dengan penentuan arah menggunakan teknologi satelit. Dengan perkembangan teknologi angkasa, aplikasi satelit navigasi telah menjadi pengganti kepada penggunaan kompas didalam pelbagai aktiviti rekreasi.

ANGKASA melalui Dana MOSTI Inovasi Sosial (MSI) telah pun menganjurkan Latihan Penggunaan Aplikasi Navigasi Satelit untuk Ahli Persekutuan Pengakap Malaysia, Negeri Selangor Latihan dua hari ini telah dihadiri oleh pemimpin Pengakap Negeri Selangor dan juga Pengakap Kelana Negeri Selangor. Latihan ini memberi penekanan terhadap penggunaan alat GPS mudah alih (handheld GPS GARMIN e-Trex 20) dan juga aplikasi Compass pada telefon pintar berasaskan Android. Dengan adanya inisiatif ini, ANGKASA berjaya memperkenalkan teknologi angkasa untuk survival diri pengakap itu sendiri dan menambah nilai pengetahuan dan kemahiran dalam penggunaan aplikasi navigasi satelit kepada ahli Pengakap Malaysia.



Gambar peserta yang hadir ke latihan



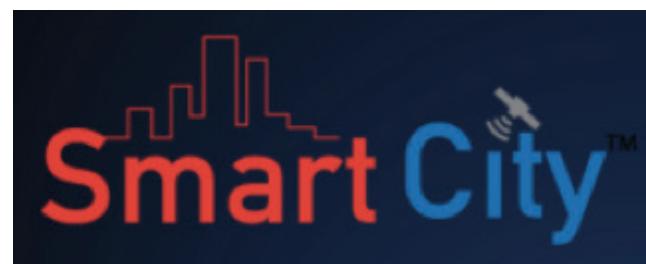


4.10 Projek TechnoFund - Spatial Smart City Service Delivery Engine (Smart City)

Projek Smart City merupakan sebuah projek di bawah Dana Penyelidikan TechnoFund MOSTI yang bertujuan untuk membangunkan sebuah enjin penyampaian perkhidmatan berdasarkan teknologi geospatial untuk menyokong pengoperasian dan perkhidmatan bandar.

Projek Technofund ini dibangunkan oleh ANGKASA dengan kerjasama Geoinfo Services Sdn Bhd dan Universiti Putra Malaysia. Projek ini telah bermula pada Mei 2014 dan tamat pada Julai 2017. Enam Pihak berkuasa tempatan telah dipilih sebagai projek perintis (pilot project) iaitu Majlis Bandaraya Melaka dan Johor Bahru, Majlis Perbandaran Langkawi dan Sepang, dan Majlis Daerah Kuala Langat dan Pekan. 4 modul utama telah dibangunkan secara bermodul untuk projek Smart City iaitu Smart Waste Management, Smart Licensing, Smart Facility Management dan Smart Complaint.

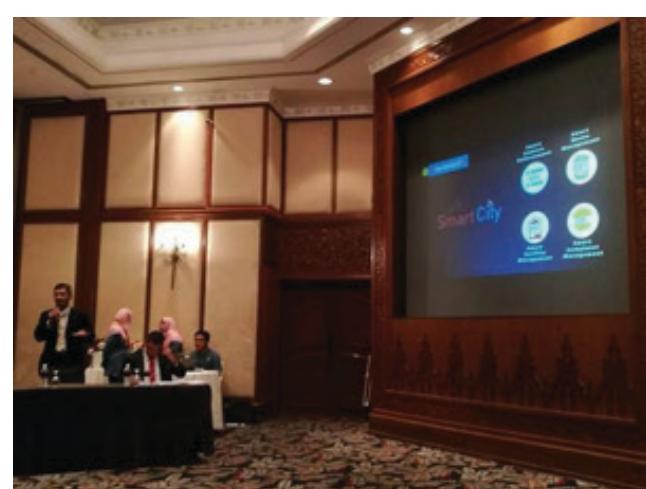
Pada 28 November 2017, ANGKASA telah dijemput untuk berkongsi pembangunan modul Smart Waste bersama para peserta Seminar Smart City @Sepang yang diadakan di Cyberview Resort & Hotel. Modul ini telah dilaksanakan secara rintis di Cyberjaya, Sepang.

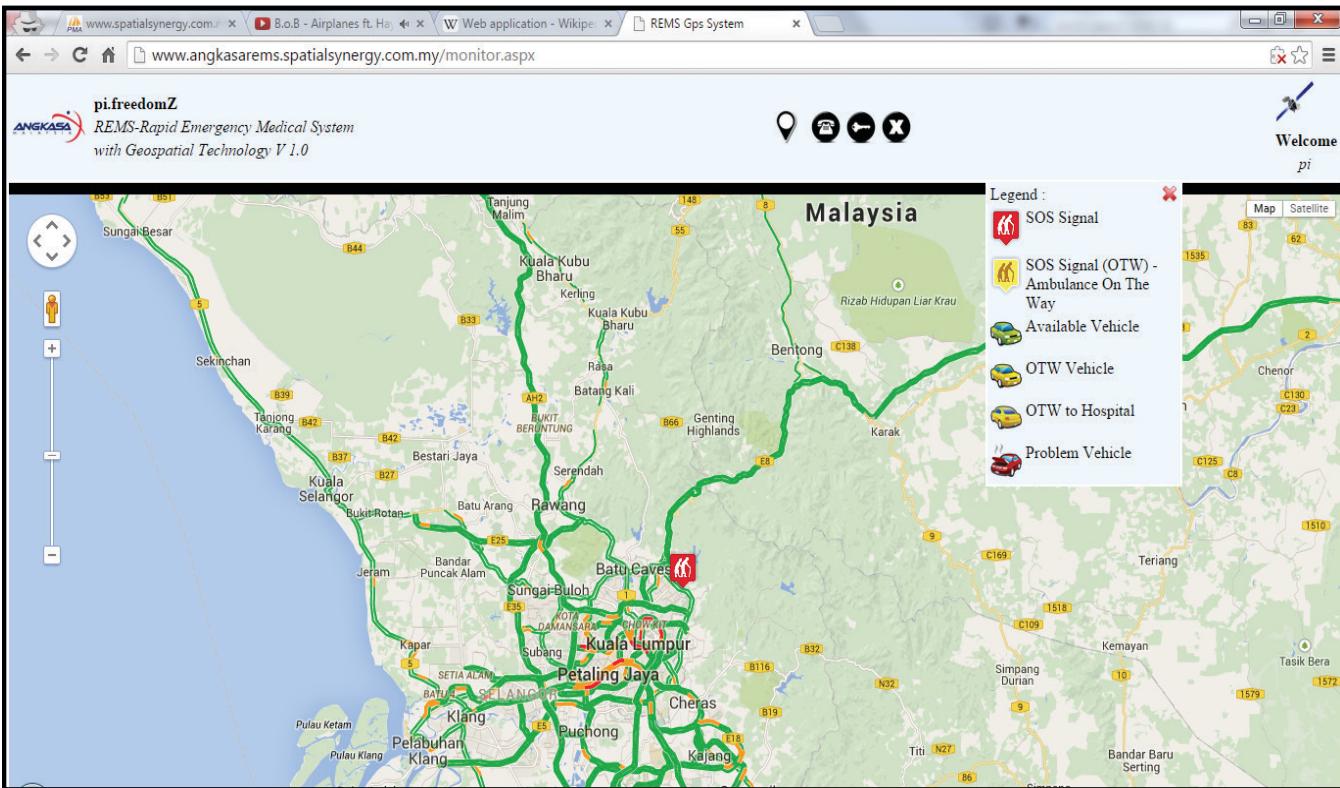


Trademark Smart City yang berjaya didaftar



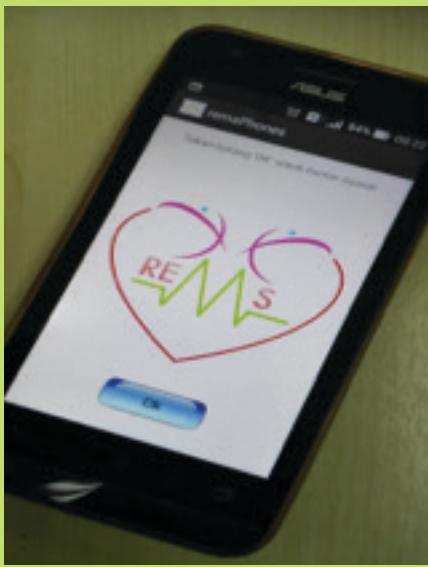
Penyertaan dalam Seminar Smart City @Sepang 2017





Antaramuka REMS untuk pemantauan pesakit berdaftar

30

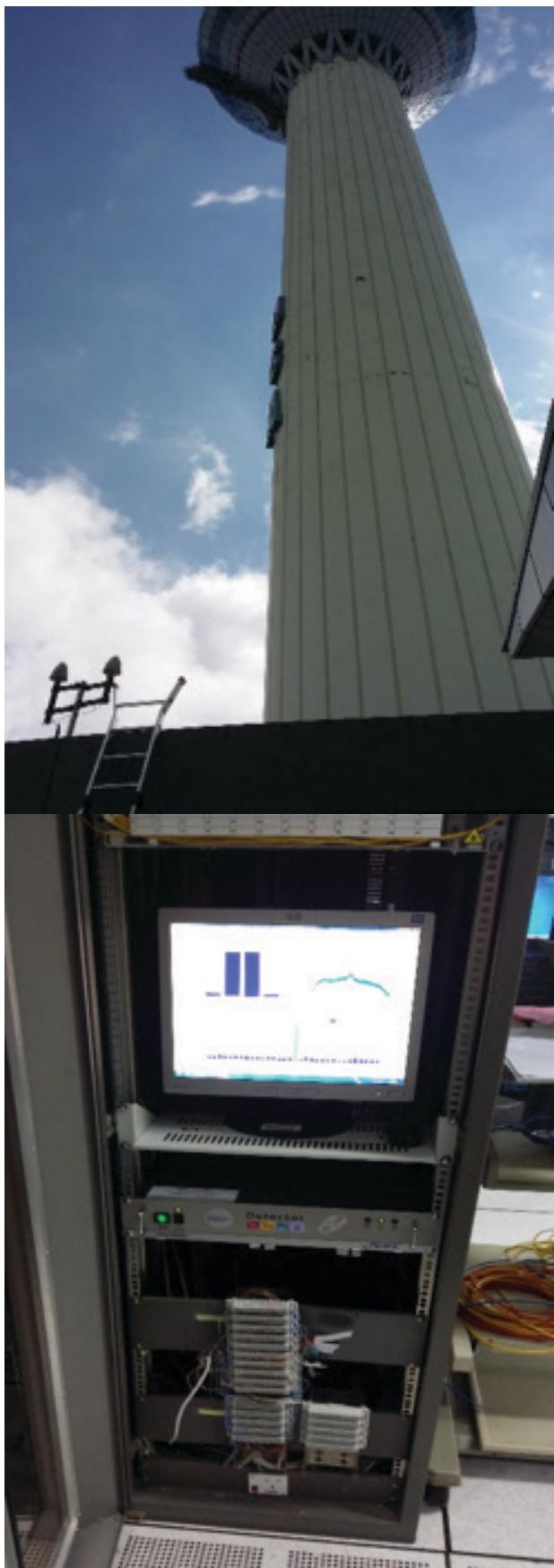
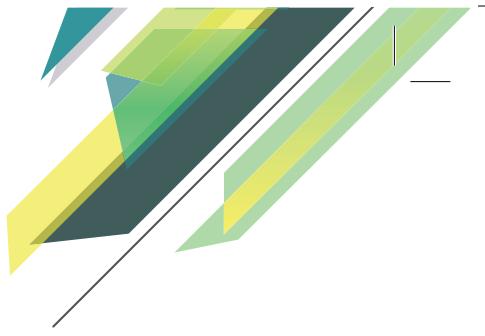


Aplikasi REMS pada telefon pintar sistem operasi Android

4.11

Projek TechnoFund - Rapid Emergency Medical System with Geospatial Technology (REMS)

Projek REMS merupakan sebuah projek di bawah Dana Penyelidikan TechnoFund MOSTI yang bertujuan untuk menambahbaik masa tindak balas pasukan paramedik dalam membekalkan perkhidmatan rawatan kecemasan kepada mereka yang berpenyakit kritikal di Malaysia dengan mengintegrasikan aplikasi teknologi satelit navigasi dan sistem maklumat geografi (GIS). Aplikasi ini menggunakan peranti pengesan kedudukan khas yang akan dibekalkan kepada pesakit ataupun menggunakan aplikasi mudah alih pada telefon pintar. Melalui sistem ini, kenderaan kecemasan dapat mengurangkan kelewatan dan kegagalan untuk tiba di lokasi pesakit yang memerlukan rawatan kecemasan. Kualiti perkhidmatan kecemasan kepada pesakit juga akan dapat dipertingkatkan. Projek ini telah bermula pada 2014 dan tamat pada Ogos 2017.



Peralatan detector dan antena yang dipasang untuk mengesan gangguan isyarat GNSS/GPS

4.12 Projek Kajian Gangguan Isyarat Satelit Navigasi GPS/GNSS

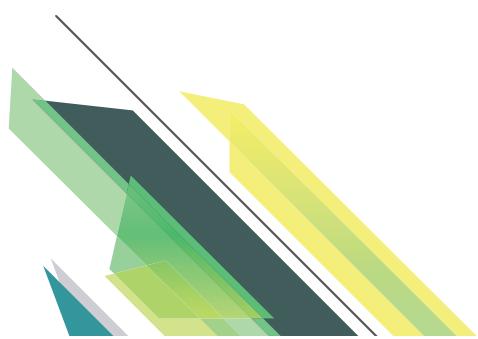
ANGKASA telah melaksanakan kajian penyelidikan dalam gangguan isyarat satelit navigasi global (GPS/GNSS interference and Jamming) bersama agensi UK dengan Jabatan Penerbangan Awam (DCA). Isu gangguan kepada isyarat GPS/GNSS adalah satu isu global sekarang dimana ia boleh mengurangkan tahap ketepatan data yang diterima oleh alat GPS/GNSS dan seterusnya akan mengganggu operasi harian.

Bagi mengenalpasti kawasan dalam Malaysia yang mempunyai potensi gangguan isyarat yang tinggi, satu alat pengesan (Detector) dan antena telah dipasang ke atas tapak Kompleks Menara Kawalan Trafik Udara KLIA untuk pengumpulan data lapangan. Data-data yang dicerap dihantar ke pusat kawalan projek melalui bantuan perkhidmatan internet untuk proses analisis.

Dijangka hasil output kajian penyelidikan ini dapat bermanfaat kepada DCA dalam menentukan jenis gangguan GNSS di KLIA dan seterusnya dapat membantu dalam perancangan kerja-kerja berkaitan GNSS di masa akan datang

4.13 PENERBITAN/PEMBENTANGAN KERTAS PENYELIDIKAN & PEMBANGUNAN

BIL	TAJUK ARTIKEL	NAMA PENULIS ARTIKEL	PENERBIT/PERSIDANGAN
1	Satellite Application for Felt Earthquake Events in Sabah, Malaysia	Dasimah Zainal	International Journal of Environmental Science and Development, Vol. 8, No. 2, Feb2017.
2	Pembangunan dan Pengoperasian Sistem B-Tag&Track	Dasimah Zainal	Continous Medical Education (CME) Hospital Banting, 27 Julai 2017
3	KITMAAP Structure Preliminary Design Review	Ahmad Ammar bin Ahmad Termizi	Kyushu Institute of Technology, Jepun 13 April 2017
4	KITMAAP Structure Critical Design Review	Ahmad Ammar bin Ahmad Termizi	Kyushu Institute of Technology, Jepun pada 19 Jun 2017.
5	Development of Indoor and Outdoor Location tracking system for alzheimer's patient	Ooi Wei Han	Geospatial Asia Forum 2017, 22-24 Ogos 2017 PICC
6	Bagaimanakah sektor angkasa boleh mengubah kualiti hidup masyarakat	Ooi Wei Han	TechTalkNICE 2017, 15 Oktober 2017
7	GNSS and GBAS for Aviation, Performance Based Navigation Training	Ooi Wei Han	ATC Series 6/2017, 14 August 2017 MAVA
8	GNSS Malaysia Application & Awareness Program	Hamka bin Moslin	GNSS Summer School Japan 2017
9	Bandwidth enhancement of an array antenna using slotted artificial magnetic conductors	Hamka bin Moslin	Applied Physic, Material Science & Processing Journal
10	Dasar Angkasa Negara 2030	Sholehah Ismail	IGRSM Talk 2017/3. 13 April 2017. UPM.
11	SpaceSector Development in Malaysia	Sholehah Ismail	8thKARI International Space Training 2017. 3-14 Julai 2017
12	Military Satellite: Mission Operation and System Design	Zuhafiza binti Zulkifli	Cospas Capacity Building Workshop-Small Satellite For Space Sciences Daejeon, Korea. 10-17 September 2017.
13	An Overview of National Space Policy 2030: To Drive the Development of Space Sector in Malaysia.	Sholehah Ismail	Coordinates Magazines. Volume XIII. April 2017.
14	Relative Sunspot Number Observed from 2013 to 2015 at Langkawi National Observatory.	Farahana Kamarudin, Mohammad Redzuan Tahar, Nor Rafidah Saibaka, Long Ahmad Long Padang	Advanced Science Letters, Volume 23, Number 2, February 2017





BIL	TAJUK ARTIKEL	NAMA PENULIS ARTIKEL	PENERBIT/PERSIDANGAN
15	Space Weather Monitoring using facilities in National Space Agency	Zahira Mohd Radzi, Farahana Kamarudin, Mohd Helmy Hashim, Asnor Nadirah Ishak, Mohammad Redzuan Tahar, Zulia Kurnia Dewi, Nor Rafidah Saibaka	Advanced Science Letters, Volume 23, Number 2, February 2017
16	Spatial Model of Sky Brightness Magnitude in Langkawi Island, Malaysia	Mohammad Redzuan Tahar, Farahana Kamarudin, Roslan Umar, Mohd Khairul Amri Kamarudin, Nor Hazmin Sabri, Karzaman Ahmad, Sobri Abdul Rahim, Mohd Sharul Aikal Baharim	Research in Astronomy & Astrophysics (2017), Vol 17, No 4
17	Time derivative of horizontal geomagnetic field of low latitude MAGDAS Langkawi station for geomagnetically induced current estimation	Farah Adilah Mohd. Kasran, Mohamad Huzaimey Jusoh, Akimasa Yoshikawa and Zahira Mohd Radzi	International Conference on Space Science & Communication (ICONSPACE2017)
18	Limb flare measurement from Langkawi National Observatory on 5th January 2016	Farahana Kamarudin, Mohammad Redzuan Tahar and Nor Rafidah Saibaka	International Conference on Space Science & Communication (ICONSPACE2017)
19	Comparison of relative sunspot numbers measured in Malaysia with international sunspot number calculated by SIDC-SILSO	Norzafirah Rasmani, Nurul Shazana Abdul Hamid, Farahana Kamarudin, Wan Aimran and Idahwati Sarudin	International Conference on Space Science & Communication (ICONSPACE2017)
20	Effects of Simulated Microgravity on Gene Expression and Biological Phenotypes of a Single Generation <i>Caenorhabditis elegans</i> Cultured on 2 Different Media	Ling Fei Tee, Hui-min Neoha, Sue Mian Thenb, Nor Azian Murada, Mohd Fairos Asillam, Mohd Helmy Hashim, Sheila Nathand, Rahman Jamal	Life Sciences in Space Research 15 (2017)
21	Absorption & Transfer Rate of Sweat Properties from Pelvic Human Skin to Space Underwear during 1G, Hyper and Micro Gravity Conditions – Searching for Suitable Fabric as Space Underwear	Mohd Harridon, Mohd Helmy Hashim, Mhd. Fairos Asillam,	Science and Engineering Technology International Conference 2017, 26 – 27 JULY 2017, Langkawi, Malaysia
22	The important of space weather in Malaysia	Zahira Mohd Radzi	National School on Space & Earth Electromagnetism, UITM Pasir Gudang, 11 - 13 Ogos 2017
23	Spatio-Temporal Estimation of Integrated Water Vapour Over The Malaysian Peninsula During Monsoon Season	Suhaila SALIHIN, Tajul A.MUSA, Zahira MOHD RADZI	The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Volume XLII-4/W5, 2017 GGT 2017

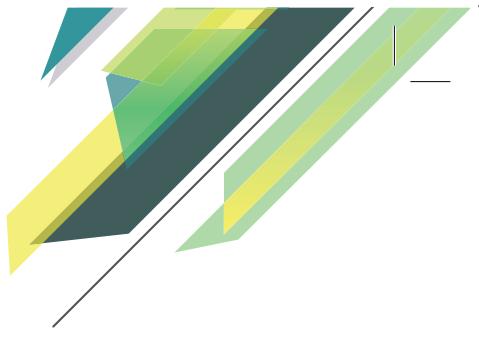
BIL	TAJUK ARTIKEL	NAMA PENULIS ARTIKEL	PENERBIT/PERSIDANGAN
24	Water Vapour Weighted Mean Temperature Model for GPS-Derived Integrated Water Vapour in Peninsular Malaysia	Musa, T.A., Mazlan, M.H., Opaluwa, Y.D., Musliman, I.A. and Radzi Z.M	The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Volume XLII-4/W5, 2017 GGT 2017
25	Verifikasi Desain Antena Berbasis Dipol Berbentuk V Untuk Pengamatan Garis 21cm	Radial Anwar, Mohammad Tariqul Islam, Norbahiah Misran, Asnor Nadirah Ishak, Baharudin Yatim	Jurnal Elektro dan Telekomunikasi Terapan, Vol 3 No 2
26	Automated Solar Radio Burst Detection on Radio Spectrum: A Review of Techniques in Image Processing	Zulaikha Afandi, Nor Hazmin Sabri, Roslan Umar, Asnor Nadirah Ishak	Journal of Fundamental and Applied Sciences, ISSN1112-9867 (2017)
27	Development of Online Solar Observatory for Solar Learning Program Among Malaysia's Orang Asli Community	Lau Chen Chen & Zahira Mohd Radzi	International Conference on Education (ICOED2017)
28	Program Pembelajaran Balai Cerap matahari Secara Maya (Online Solar Observatory) di Kalangan Masyarakat Orang Asli	Lau Chen Chen	Buletin ANGKASA bil 1/2017
29	The Study on the Effect of Population Density on Radio Frequency Interference (RFI) at Selected CALLISTO Station	Asnor Nadirah Ishak, Roslan Umar, Nor Hazmin Sabri, Zaidatul Nabilah Zainuddin, Yvonne Chiang Hui Yao, Zahira Mohd Radzi, Nur Zulaikha Mohd Afandi	2nd International Higher Education Conference 2017 (IHEC2017)
30	Asian Try Zero-G Malaysia 2017-2018	Mohd Helmy Bin Hashim, Jong Tze Kian	Asian Beneficial Cooperation Workshop 2017, 13 Nov 2017, Bengaluru, India
31	Asian Herbs in Space (AHiS) Ground Experiment 2017-2018	Mohd Helmy bin Hashim, Dr. Farah Farahana	Asian Beneficial Cooperation Workshop 2017, 13 Nov 2017, Bengaluru, India
32	Space Environment and Utilization Activities in Malaysia 2017	Mohd Helmy bin Hashim, Zahira Binti Mohd Radzi	Space Environment & Utilization Group (SEUWG), 24th Asia-Pasific Regional Space Agency Forum (APRSAF-24)
33	Smart Optical Fibresfor Passive Dosimetry in Space	Dr. Noramaliza Mohd Noor, Mohd Helmy Bin Hashim	Space Environment & Utilization Group (SEUWG), 24th Asia-Pasific Regional Space Agency Forum (APRSAF-24)





BIL	TAJUK ARTIKEL	NAMA PENULIS ARTIKEL	PENERBIT/PERSIDANGAN
34	ANGKASA Reverberation Acoustic Chamber Characterization	Adhwa Amir Tan, Nurliza Salim, Noor Hidayah Tauhid Ahmad, Syahrim,	Wseas Transactions on Acoustics and Music, 2017
35	Novel Nano Structure for Green Energy harvesting at 10 um Thermal Radiation	Mohd Khairul Hisham Ismail; Mazlina Esa; Mohd Fairus Mohd Yusoff; Noor Asniza Murad	Journal of Electronic Science and Technology
36	Optimizing The System Performance Of POI-1000M For Acceptance Test Procedure	Nor Hafizah Abdullah, Asmaliza Zulkifli, Karthigesu Thanarasi and Maszlan Ismail	ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences
37	Measuring Characteristic of the High Intensity Reverberation Acoustic Chamber Performance	Noor Hidayah, Tauhid Ahmad, Nurliza Salim, Karthigesu Thanarasi, Maszlan Ismail	4th International Conference on Material, Mechatronics, Manufacturing and Mechanical Engineering (ICMAMM 2017)
38	Pengujian Satelit Menggunakan Kebuk Vakum Terma Bagi Simulasi Persekutuan Angkasa	Nor Hafizah Abdullah dan Nor'Asnilawati Salleh	BULETIN ANGKASA BIL 1/2017
39	Energy Performance Evaluation for Dynamic Frequency Scaling on Rate Monotonic and Earliest Deadline First Scheduling Algorithm	Sharizal Fadlie Sabri	International Journal of Advanced and Applied Sciences
40	Temperature control method optimization with global criterion genetic algorithm in thermal vacuum chamber for satellite testing	Nor'Asnilawati Salleh	International Journal of Advanced and Applied Sciences
41	Determination of Correlation Coefficients for RazakSAT	Atikah Balqis Basri, Khairyu Badron, Ahmad Fadzil Ismail, Abadi Azhar, Siti Farasahida Jamil, Hamid Salim	Received Signals 7th International Conference on Information Technology and Multimedia (ICIMU 2017)
42	Propagation Measurements during Daytime for RazakSAT S-band Space to Earth Satellite Signal Transmission	Atikah Balqis, Khairyu Badron, Ahmad Fadzil Ismail, Maszlan Ismail, Hamid Salim, Abadi Azhar	7th International Conference on Information Technology and Multimedia (ICIMU 2017)
43	Free space Attenuation Analysis for X band and S-band Satellite Link using Meteorological Radar Data in the tropics	Khairyu Badron, Ahmad Fadzil Ismail, Atikah Balqis Basri, Maszlan Ismail and Hamid Salim	Unimas Silver Jubilee Conference 2017 (USJC2017)
44	Propagation Measurements during Daytime for RazakSAT S-band Space to Earth Satellite Signal Transmission	A.B. Basri, K. Badron, A.F. Ismail, A. Chanik, H.Salim, and M. Ismail	The Seventh International Conference on Information Technology and Multimedia 2017

PERKHIDMATAN



5 PERKHIDMATAN

5.1 Perkhidmatan

ISO 9001:2015

Agensi Angkasa Negara sentiasa berusaha untuk meningkatkan mutu perkhidmatan yang diberikan supaya ia memenuhi keperluan dan kehendak pelanggan. Pihak Agensi telah dianugerahkan dengan persijilan ISO 9001:2015 pada 15 September 2017 untuk skop "Perkhidmatan Pengujian dan Pengukuran Berkaitan Kejuruteraan Mekanikal, Persekutuan Angkasa dan Elektromagnetik bagi Sektor Komersial dan Industri Angkasa". Persijilan ini mencerminkan komitmen agensi dalam memastikan kualiti perkhidmatan-perkhidmatan yang ditawarkan.

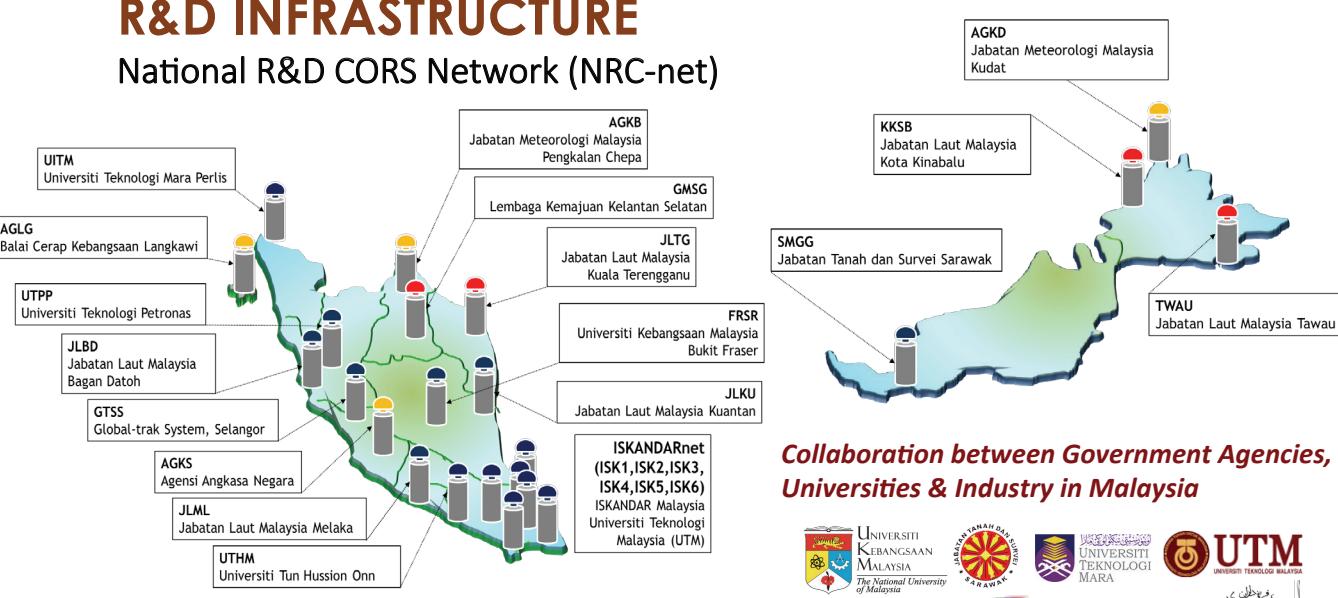


BIL	NAMA PERKHIDMATAN	NAMA PELANGGAN	FASILITI YANG DIGUNAKAN
1	Radar Scattering Characteristic Experiment	UPM	Fasiliti Pemasangan, Integrasi dan Pengujian
2	Analysis of antenna profiles and RazakSAT communication band for Free Space Path Loss (FSPL) studies in S / X bands	UIAM	Fasiliti Kawalan Misi
3	Communication Data Observationfor Rain Attenuation investigation for X-band	UIAM	Fasiliti Kawalan Misi
4	Acquisition of antenna data for the Free Space Path Loss within Malaysian region for S-Band	UIAM	Fasiliti Kawalan Misi
5	Measurement for power received at track receiver	UIAM	Fasiliti Kawalan Misi
6	Derivation of a Modified Free Space Path Loss (FSPL) Formulation for Satellite Links Fade Margin Operating in Malaysia	UIAM	Fasiliti Pemasangan, Integrasi dan Pengujian
7	The development and operation of the ground station for CubeSAT	USM	Fasiliti Kawalan Misi
8	Communication services by using amateur frequency bands	Universiti Nottingham Malaysia	Fasiliti Kawalan Misi
9	Product : Automotive electronic components/parts Test type: Radiated Immunity (RS) Frequency range : 80 MHz –2.5 GHz	SIRIM	Fasiliti Pemasangan, Integrasi dan Pengujian
10	Product : Commercial Air-Conditioner Unit Test type: Radiated Immunity (RS) Frequency range : 80 MHz –6 GHz	SIRIM	Fasiliti Pemasangan, Integrasi dan Pengujian
11	Penentuan Lokasi Projek	Lestari	Pusat Angkasa Negara
12	Consultation service for the implementation of the Earth & Sea Observation System (EaSOS) project	UPNM	Fasiliti Kawalan Misi
13	Installation of Suomi-NPP receiving antena	UNITEN	Fasiliti Kawalan Misi

5.2 Rangkaian R&D CORS negara (NRC-net)

ANGKASA telah bekerjasama dengan IPT dan Institusi tempatan untuk membentuk satu rangkaian stesen satelit navigasi (GNSS) di Malaysia. Data-data GNSS yang dicerap menerusi rangkaian ini akan diberikan kepada penyelidik-penyalidik tempatan untuk membantu dalam kajian penyelidikan berkaitan GNSS dan ionosfera. Pelbagai bentuk data GNSS dicerap secara 24/7 dan disalurkan kepada pusat kawalan di ANGKASA dan UTM. Kini, rangkaian ini mempunyai 11 CORS yang merangkumi stesen daripada ANGKASA, UTM, UTP, Jabatan Laut Malaysia dan JMM.

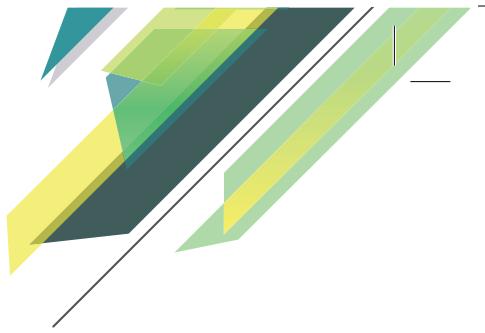
R&D INFRASTRUCTURE National R&D CORS Network (NRC-net)



Collaboration between Government Agencies, Universities & Industry in Malaysia



Lokasi Rangkaian NRC-net dan agensi-agensi yang terlibat



5.3 SENARAI PENGGUNA SISTEM TELESKOP STELLAR DAN TELESKOP SOLAR TAHUN 2017

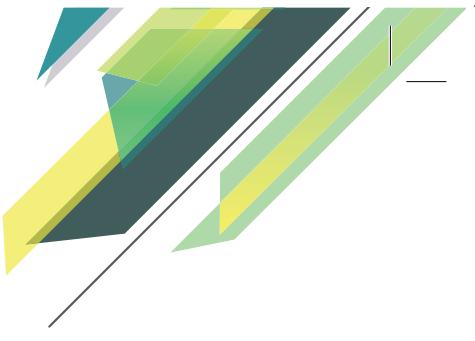
UPSA juga menyediakan perkhidmatan program serta latihan kepada penyelidik/ pelajar yang berminat untuk mempelajari mengenai astronomi. Ini dapat memberi kesedaran dan pembelajaran kepada masyarakat setempat tentang kepentingan bidang astronomi dan sains angkasa. Pada tahun 2017, UPSA telah menjalankan beberapa program dan penyelidikan bersama seperti butiran di bawah:

BIL	INSTITUSI / ORGANISASI	TAJUK / AKTIVITI PENCERAPAN	TARIKH	BILANGAN PENGGUNA
1	Kelab Astronomi USM Penang (onsite)	Deep sky object observation.	20–23 Jan 2017	8
2	Pelajar Falak UIA Gombak (onsite)	Latihan asas astronomi dan teknik pencerapan.	10–11 Mac 2017	15
3	Pelajar Sarjana Sains Fizik, UKM (onsite)	Pemerhatian kaedah dan teknik pencerapan sunspot oleh penyelidik ONL dan pengumpulan data sunspot.	11–13 Mac 2017	1
4	Institution ILOA South-East Asia Advisory Committee (onsite)	Education observation.	16–18 Mac 2017	3
5	Guru IPG Sultan Abdul Halim, Sungai Petani, Kedah (onsite)	Latihah asas astronomi dan teknik pencerapan.	29–30 Mac 2017	25
6	Balai Cerap Selangor (online)	Pencerapan umum atas talian dengan Jabatan Mufti Selangor sempena Konvensyen Falak Negeri Selangor.	6 Mei 2017	2
7	Makmal Fizik Angkasa, Universiti Malaya (online)	Cerapan pemantauan asteroid / NEAs	1–2 Nov 2017	3
JUMLAH				57

5.4 SENARAI PENGGUNA SISTEM CALLISTO BANTING, SELANGOR, MALAYSIA TAHUN 2017

BIL	INSTITUSI / ORGANISASI	TAJUK / AKTIVITI PENYELIDIKAN	TARIKH	BILANGAN PENGGUNA
1	UNiversiti Sultan Zainal Abidin (UniSZA)	Automated Solar Radio Burst Detection on Radio Spectrum: A Review of Techniques in Image Processing.	Feb dan Ogos 2017	10
2	Universiti Teknologi MARA (UiTM)	Pencerapan umum CALLISTO	Mac dan Ogos 2017	10
JUMLAH				20

PEMBANGUNAN MODAL INSAN



6 PEMBANGUNAN MODAL INSAN

6.1 Bengkel Building European Links Towards South East Asia in the Field of GNSS (BELS)

ANGKASA telah menganjurkan bengkel BELS bersama Instituto Superiore Mario Boella pada 22 Mei 2017 di DoubleTree by Hilton, Kuala Lumpur. Tujuan bengkel ini diadakan adalah untuk memberi pendedahan terhadap perkembangan terkini pembangunan satelit navigasi GALILEO serta aplikasi dan manfaatnya kepada rakyat dan negara. Turut dibincangkan agenda adalah strategi kerjasama di antara Eropah dan Asia Tenggara dalam mengukuhkan infrastruktur satelit navigasi dirantau Asia. Bengkel ini telah dihadiri seramai 120 orang peserta dari pelbagai agensi kerajaan, IPT dan syarikat antarabangsa.



Peserta yang menghadiri Bengkel BELS di DoubleTree by Hilton

6.2 Kursus LEP 2.0 Technical/Professional Skills Development on Small Satellite

Dalam usaha membangunkan keupayaan pegawai ANGKASA dalam menyumbang kepada pembangunan sektor angkasa, khususnya pembangunan satelit kecil, satu kursus jangka pendek telah dianjurkan di Kitakyushu, Jepun. Kursus yang bernama “LEP 2.0 Technical/Professional Skills Development on Small Satellite” dianjurkan oleh Kyushu Institute of Technology (Kyutech) melalui Japan International Cooperation Agency (JICA) dan Jabatan Perkhidmatan Awam (JPA). Program ini terdiri daripada tiga siri kursus yang dirancang sepanjang 2016-2018.

Tujuan kursus ini diadakan untuk memberi latihan praktikal berkaitan perancangan misi satelit, rekabentuk dan pembangunan misi satelit dan pengujian sistem satelit kecil. Sejumlah 9 orang pegawai penyelidik ANGKASA telah terpilih untuk menghadiri ke ketiga-tiga siri kursus ini dengan masa 3 bulan untuk setiap siri.



Satelit kecil yang diberikan nama KitMaap telah siap dipasang dan diintegrasikan



Para peserta menerima sijil daripada pengajur



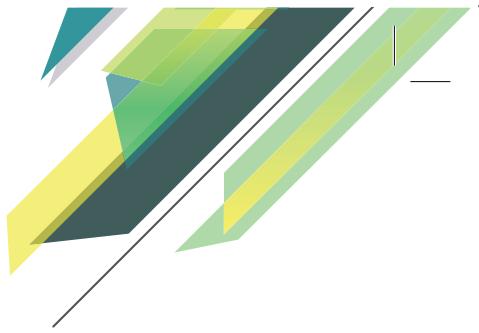
Sesi pengujian satelit di fasiliti pengujian Thermal Vacuum dan fasiliti pengujian gegaran

6.3 Space Entrepreneurship Symposium 2017

ANGKASA telah menganjurkan Space Entrepreneurship Symposium 2017 (SES'17) pada 5 Oktober 2017 bertempat di Fakulti Kejuruteraan, UPM. Rakan kerjasama terdiri daripada UPM, USM, UiTM, Malaysia Space Initiative (MiSI) dan Aerospace Society Malaysia (AEROS). Simposium ini bertujuan untuk memberi pendedahan aplikasi dan potensi industri angkasa tempatan kepada peserta yang terdiri dari industri, pensyarah dan pelajar universiti. Dalam pada itu, satu slot khas berkaitan Business Application yang dikendalikan oleh ANGKASA diadakan bagi memberi taklimat pengkomersilan serta pemindahan teknologi dalam mengembangkan industri tempatan.

Poster SES





6.4 PENYERTAAN PERSIDANGAN ICONSPACE2017

Institut Sains Angkasa (ANGKASA) di Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) telah berjaya menjalankan Persidangan Antarabangsa IEEE International Conference on Space Science and Communication sejak tahun 2009. Persidangan ini dijalankan sebanyak 2 tahun sekali. UKM telah menganjurkan persidangan ke-5 bagi ICONSPACE2017 di Kuala Lumpur pada 3-5 Mei 2017. Dengan temanya tahun ini iaitu "Space Science for Sustainability" di mana persidangan kali ini menekankan mengenai penyelidikan dan pendidikan dalam bidang sains angkasa yang dapat menyumbang kepada kesejahteraan negara. ICONSPACE2017 bertujuan untuk berkongsi kemajuan dalam penyelidikan dalam bidang sains angkasa dan komunikasi dengan membawa bersama-sama

penyelidik dalam bidang sains angkasa, teknologi komunikasi dan bidang-bidang yang berkaitan untuk membentangkan hasil penyelidikan mereka serta mewujudkan peluang-peluang untuk kerjasama penyelidikan lebih dengan menyertai persidangan ini.

Agensi Angkasa Negara (ANGKASA) telah menghantar 3 orang peserta yang terdiri daripada 2 orang penyelidik dan seorang penolong penyelidik untuk mewakili sektor angkasa negara untuk berkongsi hasil penemuan dalam pengendalian fasiliti dan penyelidikan dalam bidang sains angkasa kepada penyelidik dan pakar dari dalam dan luar negara. Mereka telah memperkenalkan program cuaca angkasa dan data yang dicerap secara rutin di Observatori Negara Langkawi (ONL) dan seterusnya memperkuuhkan jaringan kerjasama dalam dan luar negara mengenai program sains angkasa khususnya bidang Matahari.

6.5 PROGRAM PENCERAPAN UMUM GERHANA BULAN

Observatori Negara Langkawi (ONL) telah mengadakan pencerapan umum sempena Fenomena Gerhana Bulan Separa yang telah berlangsung pada 7 dan 8 Ogos 2017. Fenomena ini telah dapat disaksikan di seluruh Malaysia bermula pukul 11:50 malam dan berakhir pada pukul 4:50 pagi pada keesokkan harinya. Hebahan kepada orang ramai khususnya warga Langkawi telah diwar-warkan melalui Radio Langkawi FM dan portal Facebook Langkawi Sana Sini.

ONL telah dibuka bermula pukul 11:00 malam untuk kunjungan orang awam bagi menyaksikan fenomena ini bersama-sama dengan menggunakan teleskop. Tiga buah teleskop mudah-alih telah disediakan di samping sistem teleskop Stellar digunakan untuk

aktiviti astrofotografi. Selain itu, fenomena ini juga dipaparkan secara langsung melalui media ANGKASA TV (live streaming melalui portal youtube). Seramai 80 orang awam telah hadir bagi sama-sama menyaksikan fenomena ini. Walaubagaimanapun, nasib kurang menyebelahi kerana setiap fasa Gerhana Bulan ini tidak dapat disaksikan disebabkan keadaan cuaca yang tidak mengizinkan. Walaupun agak hampa, orang awam tetap berasa teruja kerana dapat melawat ONL sambil disajikan dengan informasi astronomi dan demonstrasi sistem teleskop robotik Stellar.



Gambar kenangan Pegawai ONL dengan pengunjung sempena fenomena Gerhana Bulan Separa pada 8 Ogos 2017.

6.6 BENGKEL 2ND NATIONAL SCHOOL ON SPACE AND EARTH ELECTROMAGNETISM (2nd NSoSEE)

National School On Space And Earth Electromagnetism (NSoSEE) yang kedua telah diadakan pada 11 – 13 Ogos 2017 di Universiti Teknologi Mara (UiTM) cawangan Pasir Gudang. Program ini merupakan inisiatif ANGKASA bersama kerjasama strategik antara Universiti Kyushu, Jepun menerusi International Center for Space Weather Science and Education (ICSWSE) terhadap pemantauan dan pengkajian hubungan antara angkasa dan Bumi dalam bidang geomagnet.

Menerusi kerjasama strategik ini, beberapa jaringan pemantauan geomagnet menggunakan instrumen Magnetic Data Acquisition System (MAGDAS) terus diperluaskan dari bermula hanya satu stesen di Langkawi sehingga ke beberapa stesen di Malaysia yang merangkumi Terengganu, Selangor, Perak, Johor, Sabah dan akan datang di Pulau Pinang secara tidak langsung menjadikan di antara negara penyumbang data geomagnet di kawasan Khatulistiwa yang aktif dalam jaringan MAGDAS. Data-data ini akan digunakan dalam kajian oleh penyelidik tempatan dan luar negara.

44

2nd NSoSEE kali ini dianjurkan secara perkongsian pintar antara ANGKASA bersama beberapa institusi pengajaran tinggi seperti UiTM, UKM dan Unisza. Menerusi ANGKASA, pengajuran 2nd NSoSEE akan menjadi salah satu platform strategik yang mana berkonsepkan NBOS yang diwujudkan untuk meningkatkan keupayaan pembangunan modal insan. Menerusi program ini juga, para peserta juga didedahkan dengan sesi latihan amali menganalisa dan memproses data geomagnet daptatan daripada instrumen MAGDAS.

Program ini telah disertai oleh penyelidik, pensyarah, pelajar prasiswazah dan pasca siswazah yang terdiri daripada pelajar dalam dan luar negara yang merangkumi seramai 60 orang. Majlis pembukaan perasmian program ini telah disempurnakan oleh Y.Brs En Samsuddin Omar, Timbalan Ketua Pengarah ANGKASA.



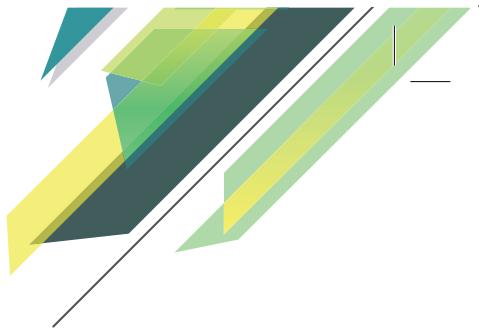
Majlis Perasmian Pembukaan
2nd NSoSEE oleh TKP ANGKASA



Sesi pembelajaran berkaitan dengan cuaca angkasa dan latihan berkomputer untuk penganalisaan data



Sesi pembelajaran
instrumentasi
MAGDAS



6.7 SYARAHAN UMUM, "IONOSPHERE DISTURBANCE BEFORE LARGE EARTHQUAKE AND PROBLEMS OF IONOSPHERE MEASUREMENT BY TINY SATELLITE"

ANGKASA telah menganjurkan satu syarahan umum yang bertajuk, "Inosphere Disturbance before Large Earthquake and Problems of Inosphere Measurement by Tiny Satellite" pada 14 Ogos 2017 di Auditorium, ANGKASA. Tujuan syarahan umum ini adalah untuk mewujudkan satu platform pakar penyelidik bagi berkongsi maklumat saintifik terkini yang menarik secara terus kepada penyelidik, pensyarah, saintis, pelajar prasiswazah dan pasca siswazah.

Seramai 80orang dari pelbagai institusi dan universiti telah hadir di dalam syarahan umum ini. Prof. Dr. Koichiro Oyama merupakan saintis kanan di International Center for Space Weather Sciences and Education (ICSWSE), Kyushu University Hakozaki, Fukuoka, Jepun telah dijemput untuk menyampaikan syarahan umum ini.

6.8 KURSUS PENGENALAN PENYELIDIKAN SAINS ATMOSFERA

Pada 28 dan 29 Ogos 2017, ANGKASA telah menganjurkan Kursus Pengenalan Penyelidikan Sains Atmosfera di Mes Pegawai, Banting. Kursus tersebut bertujuan untuk membincangkan penderiaan jauh untuk penyelidikan pengawasan atmosfera, pemetaan persekitaran, pengesanan optik dan penanda biologi serta penyelidikan sains atmosfera daripada data Satelit NASA dan lain-lain. Dengan itu, pegawai ANGKASA dapat diberi pendedahan dalam mengenalpasti, menambahbaik dan merekabentuk isi kandungan perkhidmatan sains angkasa terutamnya sains atmosfera yang berkesan pada masa akan datang dan mengikut kesesuaian kepada masyarakat. Tiga orang penceramah telah dijemput untuk menyampaikan kandungan kursus tersebut, iaitu Prof

Dr. Mohd Zubir Mat Jafri dan Prof Madya Dr. Lim Hwee San daripada Universiti Sains Malaysia, Pulau Pinang serta En. Muhammad Firdaus Ammar Bin Abdullah daripada Jabatan Meteorologi Malaysia. Seramai 13 orang pegawai ANGKASA telah hadir kursus tersebut. Dengan adanya pendedahan dan pengetahuan dalam penyelidikan sains atmosfera kepada pegawai ANGKASA dan diharapkan penglibatan mereka dalam penyelidikan sains atmosfera yang boleh memanfaatkan rakyat samaada secara langsung atau tidak langsung.



Penerangan oleh Penceramah

LAWATAN AGENSI ANGKASA NEGARA

7 LAWATAN AGENSI ANGKASA NEGARA

7.1 LAWATAN DI PUSAT ANGKASA NEGARA

SENARAI PELAWAT	TARIKH	BILANGAN
Polis Diraja Malaysia (PDRM)	12 Januari 2017	25 Pegawai
NMIM (National Metrology Institute of Malaysia)	3 Ogos 2017	5 Pegawai
Airod Malaysia Sdn. Bhd	21 Ogos 2017	6 Jurutera
Strand Aerospace Malaysia Sdn. Bhd	5 September 2017	2 Jurutera
Bahagian Komunikasi dan Elektronik Pertahanan Angkatan Tentera Malaysia (KOMLEK)	14 September 2017	19 Pegawai
Universiti Malaysia Perlis (UNIMAP)	9 November 2017	44 Pelajar
Centre for Space Science and Technology for Asia-Pacific (CSSTEAP) UN affiliated Physical Research Laboratory	5 Disember 2017	2 Pegawai

7.2 LAWATAN DI ONL

Selain menawarkan penggunaan sistem teleskop, mengadakan latihan/kursus/bengkel, menjalankan program outreach, ONL juga menerima lawatan dari luar sama ada dari sekolah, universiti dan kelab astronomi. Pada tahun 2017, ONL telah menerima lawatan sebanyak 815 peserta seperti butiran di bawah:

BIL	TARIKH	LAWATAN DARI INSTITUSI / ORGANISASI	BILANGAN PELAWAT
1	03/02/2017	Pegawai Bahagian Khidmat Pengurusan MOSTI, WP Putrajaya	90
2	10 & 11/3/2017	Pelajar UIA Gombak	15
3	25/03/2017	Ahli Lembaga Pengarah ATSB	8
4	29 & 30/03/2017	Lawatan dan Latihan IPG Sultan Abdul Halim, Sungai Petani, Kedah	25
5	04 & 05/04/2017	Pelajar Pusat Penyelidikan Kelestarian Sosial, Persekitaran dan Pembangunan (SEEDS), UKM	125
6	14/04/2017	Pelajar Sek. Men. Keb. Al-Irsyad, Pulau Pinang	39
7	29/04/2017	Lawatan Kerja Timbalan Pengarah, JPA	1
8	21/05/2017	Peserta Projek NKEA EPP 11, Pertubuhan Peladang Kawasan Sungai Besar	40
9	28/07/2017	Lawatan Kerja Pejabat Pendidikan Negeri Kedah	7
10	25/08/2017	Ahli Jawatan Kuasa KRT Taman Desa Kemboja, Langkawi	11
11	10/09/2017	Pelajar Politeknik Tuanku Syed Sirajudin, Arau	40
12	13/09/2017	Kelab Astronomi MRSM Langkawi	42
13	21/09/2017	Pelajar SK Taman Selasih, Kulim, Kedah	41
14	23/09/2017	CEO Malaysia Nature Society	3
15	11/10/2017	Pelajar Tahun 6 SK Seri Negeri, Langkawi	88
16	17/10/2017	Ahli Integrasi Tunas Jiran KRT Kilim, Langkawi	25
17	27/10/2017	Lawatan Kerja Jabatan Mufti Negeri Sembilan	14
18	01/11/2017	Pelajar SJK Min Nam, Langkawi	12
19	02/11/2017	Pelajar Program Pasca PT3 SMK Tunku Putra, Langkawi	46
20	15/11/2017	Peserta Bengkel Penulisan Dokumen	8
21	19/11/2017	Pelajar UPSI, Perak	32
22	22/11/2017	Pelajar dan Penjaga Tadika PASTI Kg. Pasir Hitam, Langkawi	83
23	10/12/2017	Pelajar UiTM Permatang Pauh, Pulau Pinang	20
JUMLAH			815





AGENSI ANGKASA NEGARA

 03 3182 4000

 03 3181 1324

 www.angkasa.gov.my

 [angkasa.malaysia](https://www.facebook.com/angkasa.malaysia)

 [angkasamalaysia](https://twitter.com/angkasamalaysia)

 [angkasa_malaysia](https://www.instagram.com/angkasa_malaysia)

AGENSI ANGKASA NEGARA (ANGKASA)

Pusat Angkasa Negara
42700 Banting,
Selangor Darul Ehsan