

INTERNATIONAL HUMANITARIAN LAW (IHL) FOR ACADEMICIANS

International Humanitarian Law for Academicians merupakan program pertama anjuran Centre for Military and International Humanitarian Law (CoMIHL) bagi tahun 2019. Ianyanya telah diadakan pada 19-21 Februari 2019 di Pusat Marin UPNM. Kursus ini telah dihadiri oleh 21 peserta dari kalangan pensyarah universiti Awam (UA), pegawai tentera, penjawat awam dan swasta serta pelajar dari jurusan undang-undang. Kursus yang berlangsung selama tiga hari ini telah dirasmikan oleh Brigadier Jeneral Profesor Ir Dr. Hj Norazman Bin Mohamad Nor, Timbalan Naib Canselor, Penyelidikan dan Inovasi Universiti Pertahanan Nasional Malaysia, UPNM

Objektif kursus ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan berkaitan undang-undang yang diguna pakai ketika konflik bersenjata dan situasi keganasan yang lain dari perspektif akademik dan juga tentera. Selain daripada itu kursus ini direka untuk mempertingkatkan kepakaran ahli akademik serta kemahiran mengajar undang-undang kemanusiaan antarabangsa (IHL) melalui sesi syarahan yang meliputi isu-isu kemanusiaan yang sedang dihadapi dalam situasi konflik bersenjata dan keganasan, serta pelaksanaan undang-undang kemanusiaan antarabangsa (IHL).

Para fasilitator yang terlibat dalam kursus ini adalah Laksamana Pertama Azhari Abdul Aziz (B), Amirah Hamidon dan Dr. Jan Romer dari ICRC, Lt Jen Dato' Fadzil Mokhtar (B) dari UPNM, Kol Azlan Iskandar Dato 'Abdul Ghani dari MPAT, Prof Madya Dr Rohaida Nordin dari UKM, Rania Elgindy dari UNHCR, Karyn Kenny dan Thomas Daugherty dari Kedutaan AS, Kuala Lumpur.

Diharap kursus ini mampu memberi impak kepada para akademik untuk terus dalam menyebarkan, mempromosikan dan mengembangkan undang-undang kemanusiaan bersama-sama. Kursus ini diakhiri dengan penyampaian sijil penyertaan oleh Nicolas Alexandre Bonvin ketika itu merupakan Deputy Head of Regional Delegation, ICRC Kuala Lumpur.

LAWATAN KE SKUADRON KE - 4 REJIMEN ASKAR JURUTERA DIRAJA, KEM SYED SIRAJUDIN, GEMAS, NEGERI SEMBILAN

Pusat Pentropikalan telah mengadakan lawatan kerja ke Skuadron Ke -4 Rejimen Askar Jurutera Diraja, Kem Syed Sirajudin, Gemas, Negeri Sembilan pada 21 Februari 2019 yang lalu. Lawatan ini diadakan bertujuan untuk memulakan hubungan kerjasama bersama pihak Rejimen Askar Jurutera Diraja bagi melaksanakan penyelidikan berkaitan masalah yang timbul daripada pertumbuhan kulat dan penghakisan peralatan yang dikendalikan oleh pihak mereka. Hasil daripada lawatan ini, beberapa sampel kulat berjaya diperolehi dan dibawa pulang ke UPM untuk dianalisa. Hasil dapatan ini seterusnya dapat dimanfaatkan untuk penyelidikan bagi menghasilkan bahan yang dapat mencegah pertumbuhan kulat pada peralatan ketenteraan.

MALAYSIA TECHNOLOGY EXPO (MTE) 2019

Malaysia Technology Expo (MTE) 2019 telah berlangsung dengan jayanya pada 21 - 23 Februari 2019 bertempat di Pusat Dagangan Dunia Putra (PWTC), Kuala Lumpur adalah bertujuan untuk mempamerkan hasil penyelidikan dan pembangunan (R&D) dan teknologi terkini serta memberi pendedahan dan peluang pemasaran terhadap rekabentuk produk dan perkhidmatan teknologi terkini. Pameran ini juga turut mempamerkan penciptaan dan inovasi terkini dari universiti, institusi penyelidikan, penyelidik persendirian dan sektor korporat dari negara-negara Asia dan Eropah.

Pameran ini memberi peluang kepada penyelidik UPM untuk mempamerkan hasil penyelidikan yang terkini serta dapat bersaing dengan pesaing-pesaing dari industri-industri yang berasaskan teknologi di mana pelabur-pelabur akan mendapat maklumat-maklumat yang cepat dan tepat serta memberi peluang kepada penyelidik untuk berhubung secara langsung dengan entiti perniagaan.

Penyertaan UPM di dalam pameran MTE 2019 adalah merupakan peluang yang amat penting bagi memberi pendedahan kepada pensyarah / penyelidik UPM di peringkat antarabangsa. Di samping itu, ianya juga memberi peluang yang terbaik untuk memperkenalkan UPM sebagai salah sebuah universiti yang berupaya untuk

menghasilkan penyelidikan dan inovasi yang bermutu tinggi dan berkualiti untuk terus bersaing dengan universiti-universiti lain di Malaysia.

UPNM melalui Pusat Pengurusan Penyelidikan dan Inovasi (PPPI) mempertandingkan enam produk penyelidikan dan inovasi bagi menyertai pameran MTE 2019. Keputusan rasmi adalah seperti berikut:

**SENARAI NAMA KETUA PROJEK/PENYELIDIK YANG TERLIBAT DI DALAM
MALAYSIA TECHNOLOGY EXPO (MTE) 2019
PADA 21 – 23 FEBRUARI 2019
BERTEMPAT DI PUSAT DAGANGAN DUNIA PUTRA (PWTC), KUALA LUMPUR**

BIL.	NAMA	FAKULTI / PUSAT	NAMA PRODUK	PENCAPAIAN PRODUK
1.	En. Muhamad Azani bin Yahya	FKJ	Survival Water Filter Using Dried Turmeric Filtration	Perak
2.	Mejar. Dr. Vikneswaran A/L Munikanan	FKJ	Glow in The Dark Signage	Gangsa
3.	Prof. Madya Dr. Hasan Al-Banna bin Mohamed	FPPP	A Manual of Quality Management System ISO 9000 Implementation in Service Sector: Towards Excellence and Innovation	Perak
4.	Dr. Nur Diyana binti Kamarudin	PKS	BeaSmart: Smart Library System using Beacon Technology	Perak
5.	Prof. Madya Dr. Mohd Nazri bin Ismail	FSTP	Development of Software Define Network Controller with Openflow for Military Infantry Personnel	Merit
6.	Prof. Madya Dr. Mohd Afizi bin Mohd Shukran	FSTP	Pixel Value Web-Based Access Control	Merit

LAWATAN KERJA KE BAHAGIAN TEKNOLOGI MARITIM, INSTITUT PENYELIDIKAN SAINS DAN TEKNOLOGI PERTAHANAN (STRIDE), LUMUT PERAK

Pada 14 Mac 2019, Pusat Pentropikalan telah mengadakan lawatan kerja ke Bahagian Teknologi Maritim, Institut Penyelidikan Sains dan Teknologi Pertahanan (STRIDE), Lumut, Perak. Lawatan ini adalah sebagai salah satu usaha Pusat Pentropikalan untuk mendapatkan maklumat dan mengenalpasti kerjasama yang dapat dilaksanakan di bidang teknologi maritim. Di samping itu, lawatan ini memberi peluang kepada pegawai CENTROP meninjau lokasi yang mungkin dijadikan sumber kajian yang berkaitan dengan pentropikalan. Lawatan kerja ini turut disertai oleh lapan orang penarah dan dua orang pegawai. Perbincangan dan lawatan tapak ini telah mengenal pasti potensi kerjasama penyelidikan teknologi maritim dan pentropikalan yang boleh dijalankan bersama.

'1-DAY PATENT WORKSHOP'

Unit Pemindahan Teknologi dan Pengkomersialan, PPPI bertanggungjawab dalam penganjuran dan pengendalian program berbentuk latihan dan pendidikan untuk meningkatkan kesedaran dan kefahaman mengenai harta intelek. Keperluan terhadap program latihan semakin meningkat selaras dengan perkembangan ekonomi, bidang penyelidikan dan pembangunan serta pendidikan di Malaysia. Oleh itu, '**1-DAY PATENT WORKSHOP**' telah diadakan pada 20 Mac 2019 bertujuan untuk memberi pendedahan dan kefahaman yang lebih optimum kepada penyelidik UPNM berkenaan kaedah Patent Novelty Search sekaligus membawa kepada penghasilan harta intelek yang berkualiti tinggi dan mempunyai nilai kebolehpasaran seterusnya membawa kepada agenda pengkomersilan. Seramai 30 orang penyelidik telah mengikuti kursus ini yang diadakan di Bilik Latihan PTMK.

2ND BASIC INTERNATIONAL HUMANITARIAN LAW (IHL) FOR MILITARY LAWYERS

2nd Basic International Humanitarian Law (IHL) for Military Lawyers telah diadakan pada pada 26-28 Mac 2019 bertempat di Pusat Marin UPNM. Ianya merupakan program serantau anjuran bersama International Committee of the Red Cross (ICRC) dan Centre for Military and International Humanitarian Law (CoMIHL).

Kursus ini telah dihadiri oleh 30 orang pegawai undang-undang tentera dari 16 buah negara (Australia, Brunei, Bangladesh, Fiji, Indonesia, Republic of Korea, Laos, Malaysia, New Zealand, Papua New Guinea, Philippines, Singapore, Sri Lanka, Thailand, US Indopacom, Vietnam). Kursus ini telah dirasmikan oleh Laksama Pertama Azhari Bin Abdul Aziz (B), Penyelaras Angkatan Tentera dan Keselamatan, ICRC dan ucapan pembukaan oleh Kol Jamal Rodzi Bin Dahari, Pengarah CoMIHL.

Objektif kursus ini adalah untuk memberi tahap asas kepakaran tentera dalam Undang-Undang Kemanusiaan Antarabangsa (IHL) dan undang-undang antarabangsa yang lain ketika melaksanakan operasi ketenteraan terutama dalam situasi konflik bersenjata. Di samping itu juga ianya adalah untuk memupuk pemahaman umum mengenai Undang-Undang Kemanusiaan Antarabangsa (IHL) dan rejim undang-undang antarabangsa di kalangan penasihat undang-undang tentera di Asia dan Pasifik. Kursus ini juga memberi peluang kepada peserta untuk bertukar-tukar perspektif dan pengalaman antara satu sama lain. Kejayaan penganjuran program ini diharap mampu untuk memperkenalkan CoMIHL, UPNM sebagai sebuah pusat penyebaran dan pembelajaran Undang-Undang Kemanusiaan Antarabangsa (IHL) bukan sahaja di Malaysia malah ke rantau Asia Pasifik.

Berikut adalah topik yang disampaikan sepanjang kursus ini berlangsung; scope of application, source and fundamental principle of IHL, targeting, distinction principle, proportionality, precaution measures, methods of warfare, rule of engagements (ROE) and targeting frameworks, protection of victims, detention, law of occupation dan command responsibility. Fasilitator kursus adalah Laksama Pertama Azhari Bin Abdul Aziz (B) ICRC, Kol Azlan Iskandar Bin Dato' Abdul Ghani MPAT, Lt Jen Dato' Fadzil Bin Mokhtar (B) (CDISS) UPNM, Lt Kol Noor Hishmudian Bin Rahim UPNM, dan Kapten Marciglio US Army.

Majlis penutup dan penyampaian sijil penyertaan telah disempurnakan oleh Yang Mulia Prof Emeritus Dato' Dr Tengku Mohd Bin Tengku Sembok, Timbalan Naib Canselor (Akademik dan Antarabangsa), UPNM.

PESTA BUKU ANTARABANGSA KUALA LUMPUR (PBAKL) 2019

Pesta Buku Antarabangsa Kuala Lumpur (PBAKL) telah berlangsung pada 29 Mac 2019 – 7 April 2019 di Pusat Dagangan Dunia Putra (PWTC). Penyertaan Penerbit UPNM dalam acara tahunan ini adalah untuk kali ke-3 sebagai salah satu ahli yang bernaung di bawah Majlis Penerbitan Ilmiah Malaysia (MAPIM). Sepanjang 10 hari di PWTC, Penerbit UPNM telah menjalankan aktiviti pemasaran dan penjualan buku-buku terbitan Penerbit UPNM. Antara usaha yang diambil oleh Penerbit UPNM untuk mempromosi buku-buku baharu ialah dengan mengadakan Pelancaran Buku dan slot Bicara Buku bagi memberikan ruang dan peluang kepada penulis dalam mempromosikan hasil penulisan mereka secara langsung kepada pengunjung yang hadir ke PWTC.

INTERNATIONAL CONFERENCE ON EDUCATION (ICEDU) 2019

UPNM merupakan salah satu rakan akademik bagi International Conference on Education 2019 yang telah berlangsung dari 5-7 April 2019 di Hotel Seri Pacific, Kuala Lumpur. Penglibatan Penerbit UPNM adalah dari aspek penilaian makalah persidangan.

INTERNATIONAL HUMANITARIAN LAW (IHL) ON TERRORISM AND COUNTER TERRORISM

Centre for Military and International Humanitarian Law (CoMIHL) telah menganjurkan kursus International Humanitarian Law (IHL) on Terrorism and Counter Terrorism pada 16-18 April 2019 di Pusat Marin UPNM. Kursus ini telah dirasmikan oleh Laksama Pertama Azhari Bin Abdul Aziz (B), Penyelaras Angkatan Tentera dan Keselamatan, International Committee of the Red Cross (ICRC).

Seramai 25 orang peserta dari pelbagai sektor dan insitusi yang berkaitan telah hadir ke kursus ini. Penganjuran kursus ini adalah rentetan dari isu yang berlaku di beberapa tahun kebelakangan ini yang menyaksikan kebangkitan kumpulan bersenjata *non-State armed groups* yang telah beralih kepada tindakan keganasan (terrorism).

Sebagai pusat penyebaran Undang-Undang Kemanusiaan Antarabangsa (IHL) di rantau ini, CoMIHL sangat komited dalam meningkatkan pengetahuan dan pemahaman aplikasi Undang-Undang Kemanusiaan Antarabangsa (IHL) berkaitan keganasan ketika konflik bersenjata. Undang-Undang Kemanusiaan Antarabangsa (IHL) tidak menyediakan definisi keganasan namun IHL melarang sama sekali tindakan keganasan mahupun penyebaran unsur keganasan terhadap orang awam oleh sesuatu pihak di kedua-dua konflik bersenjata antarabangsa (IAC) dan bukan antarabangsa (NIAC). Ianya selari dengan Konvensyen Keempat Geneva (Perkara 33 Perkara 4) menyatakan bahawa 'penalti kolektif dan begitu juga semua langkah-langkah ugutan atau keganasan adalah dilarang', manakala Protokol tambahan II melarang 'tindakan keganasan'.

Fasilitator yang terlibat dalam kursus ini adalah Thomas Dougherty, dari Kedutaan Amerika KL, Laksama Pertama Azhari Bin Abdul Aziz (B) dari ICRC, Mej Jen Dato' Abdul Rahim Bin Hj Mohd Yusuff (B) dari UPNM, Dr Jan Roemer dari ICRC, Kol Azlan Iskandar Dato' Abdul Ghani dari MPAT, Lt Jen Dato' Mohd Fadzil Bin Mokhtar (B) dari UPNM. Majlis penutup kursus dan penyampaian sijil telah disempurkan oleh Kol Jamal Rodzi Bin Dahari, Pengarah CoMIHL.

MALAYSIAN CIVIL MILITARY COORDINATION IN HUMANITARIAN ASSISTANCE AND DISASTER RELIEF (HADR) WORKSHOP 2019

Pusat Penyelidikan HADR sebagai rakan penganjur bersama Agensi Pengurusan Bencana Negara (NADMA), Kementerian Pertahanan Malaysia (MINDEF), Kedutaan Amerika Syarikat di Kuala Lumpur, dan Center for Excellence on Disaster Management and Humanitarian Assistance (CFE-DM) Hawai'i telah mengadakan satu bengkel bertemakan koordinasi sivil dan ketenteraan pada 17 hingga 20 April 2019 di Wisma Perwira ATM, Kuala Lumpur. Bengkel ini adalah bertujuan untuk memperkasakan pengurusan bencana negara melalui peningkatan pemahaman dan kemahiran koordinasi agensi sivil dan ketenteraan. Bengkel yang ditaja secara sepenuhnya oleh NADMA dan kerajaan Amerika Syarikat ini telah dihadiri oleh para pegawai atasan dari NADMA, MINDEF, agensi tindak balas bencana seperti Angkatan Pertahanan Awam Malaysia (APM), Majlis Keselamatan Negara (MKN) dan Persatuan Bulan Sabit Merah Malaysia (PBSM). Seperti yang diputuskan

melalui Bengkel Penyelarasan Modul Kursus yang telah diadakan pada Disember 2018, Pusat Penyelidikan HADR telah terlibat secara langsung selaku fasilitator bagi program latih amal atas meja, dan juga selaku urusetia program di samping NADMA.

PROGRAM MEMBACA SEMPENA PAMERAN DEFENCE, SECURITY AND SUSTAINABILITY EXHIBITION (DSS) 2019

Pada 24 April 2019 telah berlangsung program membaca yang telah dianjurkan oleh Perpustakaan Jeneral Tun Ibrahim. Pihak Pusat Pengurusan Penyelidikan dan Inovasi telah mengambil kesempatan tersebut dengan mengalakkan sekretariat pameran Defence, Security and Sustainability (DSS) 2019 untuk sama-sama menayakan program tersebut. Seramai lebih kurang 20 orang sekretariat telah mengambil bahagian dalam program ini. Program ini telah di laksanakan bertempat di Bilik Kuliah, Aras 4, Bangunan Lestari.

PENGANJURAN STEM EXPLORACE BERSEMPENA PROGRAM PAMERAN DEFENCE, SECURITY AND SUSTAINABILITY EXHIBITION (DSS) 2019

Pihak Pusat Pengurusan Penyelidikan dan Inovasi, UPM telah menganjurkan program STEM Explorace pada 25 April 2019 sempena Minggu Sains Negara. Program ini mensasarkan penyertaan 22 kumpulan yang diwakili empat orang pelajar setiap kumpulan dari sekolah rendah yang berminat. Pengisian aktiviti STEM untuk program ini disokong penuh oleh semua Penyelaras STEM setiap FPJB iaitu dari Fakulti Kejuruteraan (FKJ), Fakulti Sains dan Teknologi Pertahanan (FSTP), Fakulti Pengajian dan Pengurusan Pertahanan (FPPP), Fakulti Perubatan dan Kesihatan Pertahanan (FPPK), Pusat Asasi Pertahanan (PAP), Pusat Bahasa (PB), Akademi Kecergasan Pertahanan (AKP) dan Pusat Keselamatan Siber (PKS). Pihak jawatankuasa STEM telah membentuk lapan checkpoint mewakili setiap fakulti untuk menayakan program ini. Peserta yang terdiri daripada empat orang secara berkumpulan perlu menyelesaikan ujian STEM di setiap checkpoint sebelum menamatkan pertandingan ini. Terdapat 22 kumpulan peserta yang menyertai program ini seperti berikut:

Nama Sekolah	Pasukan
Sekolah Kebangsaan Jalan Sungai Besi 1	1
Sekolah Kebangsaan Desa Tasik	2
Sekolah Kebangsaan Bukit Pantai	1
Sekolah Kebangsaan Seri Mega	1
Sekolah Kebangsaan (P) Methodist 1	2
Sek Rendah Keb (T) Vivekananda, Kuala Lumpur	2
Sekolah Kebangsaan Batu Muda	2
Sekolah Kebangsaan Pengkalan Tentera Darat	7
Sekolah Rendah Islam Integrasi Puncak Jalil	1
Sekolah Kebangsaan Taman Maluri	1
Sekolah Kebangsaan Menjalara	1
Sekolah Kebangsaan Seri Bintang	1
	22

SENARAI PEMENANG STEM EXPLORACE

Tempat Pertama - Sekolah Kebangsaan Seri Mega

Tempat Kedua - Sekolah Rendah Islam Integrasi Puncak Jalil

Tempat Ketiga - Sekolah Kebangsaan Batu Muda

PAMERAN DEFENCE, SECURITY AND SUSTAINABILITY (DSS) TAHUN 2019

Pameran *Defence, Security and Sustainability (DSS)* merupakan pameran penyelidikan dan inovasi peringkat UPNM yang diadakan dua (2) tahun sekali. Selaku penganjur, Pusat Pengurusan Penyelidikan dan Inovasi (PPPI), Universiti Pertahanan Nasional Malaysia di bawah Pejabat Timbalan Naib Canselor

(Penyelidikan dan Inovasi) berhasrat menyediakan platform dan medium kepada penyelidik di UPNM bagi mempamerkan dan menonjolkan hasil penyelidikan mereka terutamanya dalam nic pertahanan dan keselamatan. Namun begitu, pameran ini tidak sahaja terhad kepada nic tersebut, malahan turut menggalakkan penyertaan daripada bidang yang lain.

Acara yang julung kali diadakan ini mendapat sambutan dan galakkan yang sangat hebat dengan kehadiran peserta- peserta daripada IPT dan agensi luar. Pameran ini turut dimeriahkan dengan kehadiran pelajar-pelajar daripada sekolah- sekolah di kawasan Lembah Klang dan juga pelawat – pelawat luar.

Upacara perasmian Pameran DSS 2019 telah dirasmikan oleh Y.Bhg. Lt Jen Datuk Haji Abdul Halim bin Haji Jalal, Naib Canselor, Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM) pada 25 April 2019 di Dewan Theatre, Bangunan Lestari, UPNM. Perasmian ini juga turut dihadiri oleh Angkasawan Negara, Y.Bhg. Datuk Dr. Sheikh Muszaphar Shukor bin Sheikh Mustapha,serta dif-dif kehormat yang lain.

DSS 2019 yang bertemakan “Moving Towards Translational Research” yang telah dianjurkan dengan jayanya pada 25 April 2019 di Dewan Lestari 2, Tingkat 4, Bangunan Lestari. UPNM telah menerima penyertaan sebanyak 170 produk yang terdiri daripada penyelidik UPNM, Kementerian Pertahanan dan Universiti-universiti awam dan swasta. Statistik penyertaan DSS 2019 mengikut kategori adalah seperti berikut:

- a) *Fundamental Research* – **33 penyertaan**
- b) *Applied Research* - **59 penyertaan**
- c) *Innovative Research* – **50 penyertaan**
- d) *School Innovative Research* - **28 Penyertaan**

Statistik keputusan pameran DSS 2019 mengikut kategori adalah seperti berikut:

Bil.	Kategori	Emas	Perak	Gangsa
1.	<i>Fundamental Research</i>	9	13	9
2.	<i>Applied Research</i>	18	22	17

3.	<i>Innovative Research</i>	17	18	14
4.	<i>School Innovative Research</i>	7	8	8
JUMLAH BESAR		51	61	48

Majlis penutup dan penyampaian hadiah kepada semua pemenang DSS 2019 telah disempurnakan oleh Naib Canselor UPNM pada 25 April 2019 jam 5.00 petang di Dewan Lestari 2, Bangunan Lestari , UPNM.

Category A - Fundamental Research

PINGAT EMAS			
Bil.	Nama Penyelidik	Agensi/Institusi	Produk
1.	Lt Kol Prof. Madya Mohamed Tarmizi bin Ahmad (Bersara)	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Hybrid Rocket Propellant
2.	Prof. Madya Dr. Mohd Taufiq bin Ishak	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Kenaf Paper Insulation
3.	Dr. Norli binti Abdullah	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	A New Generation Coolant: Nanocarbon In Ethylene Glycol And Deionized Water Based Nanofluids
4.	Dr. Ahmad Thamrini Fadzlin bin Syed Mohamed	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Threshold Concepts In Military Officers' Education
5.	Dr. Siti Rohaidah binti Ahmad	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Sentiment Analysis For Product Reviews Using Tdr Layer Post
6.	Encik Mohd Khairul	Universiti	High Strength And Anti

	Faidzi bin Muhamad Paudzi	Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Ballistic Hybrid Green Bamboo Composites
7.	Fazleen Izzany binti Abu Bakar	Universiti Tun Hussein Onn Malaysia (UTHM)	Anti-Gout Potential Of Euphorbia Hirta (Ara Tanah)
8.	Prof. Madya Dr. Wan Norhasniah Wan Husin	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Developing A Holistic Ethnic Tolerance Index In Malaysia
9.	Prof. Madya Dr. Noor Azilah binti Mohd Kasim	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Synthesis Of Antidotes Conjugation Of Oximes For Chemical Warfare Agents

PINGAT PERAK

Bil.	Nama Penyelidik	Agensi/Institusi	Produk
1.	Dr. Wan Yusmawati binti Wan Yusoff	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Effect Of Blast Wave On Intermetallics Formation And Mechanical Properties Of Green Solder Joints For Military Device Applications
2.	Kapten Dr. Muhamad Lazim bin Talib	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Uniform Scattered Particles Removal In Single Image Based On Illumination Information
3.	Kolonel Amirudin bin Dato' Sulaiman	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Defence Expenditures Of Selected Countries In Southeast Asia
4.	Encik Redwan bin Yasin	Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM)	Model Kanak-Kanak Fitrah: Inovasi Panduan Kelayakan Dan Tanggungjawab Keagamaan Bagi Kanak-Kanak Menurut Islam
5.	Dr. Nor Azlian binti Abdul Manaf	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)/ Sheffield Hallam University, UK	Next Generation Solar Cells Using Graded Bandgap Pani, Cds And Cdte Thin Films

6.	Puan Nurul Hazwani binti Aminuddin Rosli	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Effect Of HNO ₃ Treated TIO ₂ On Structural And Electrical Properties Of Hexanoyl Chitosan/Polystyrene-LICF ₃ SO ₃ -TIO ₂ Composite Polymer Electrolytes
7.	Dr. Noor Aisyah binti Ahmad Shah	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	New Thiazole Derivatives As Nonlinear Optical Materials
8.	Dr. Nur Aisyah binti Abdul Fataf	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Complexity In The Vascular Blood Vessel Model With Variable Fractional And External Disturbances
9.	Dr. Siti Aminah binti Mohd Noor	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Production Enhancement Of Mutant Phosphotriesterase For Detection And Decontamination Of Chemical Warfare Agent (CWA)
10.	Puan Rauda binti A. Mohamed	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Salicydilamidoxime: A Potential Drug For Chemical War Agent Poisoning Treatment
11.	Dr. Safura binti Taufik	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	An Antifouling Electrode As A Sensing Platform For The Development Of An Electrochemical Immunosensor For The Detection Of Glycosylated Hemoglobin (HBA1C)
12.	Prof. Dr. Haslinda binti Abdullah @ Betsy Bennet	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Disaster Readiness Instrument
13.	Prof. Dr. Haslinda binti Abdullah @ Betsy Bennet	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Human Resources And Disaster Response

PINGAT GANGSA

Bil.	Nama Penyelidik	Agensi/Institusi	Produk
1.	Prof. Madya Dr. Jessica Ong Hai Liaw	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Family Bonding Elements And Job Implication
2.	Puan Nur Hidayah binti Roslan	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Natural Hazard Triggering Technological Disaster
3.	Puan Intan Juliana binti Shamsudin	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Conductive Biopolymer Based On Derivative Of Chitosan With Imidazolium Ionic Liquid For Application In Electrochemical Devices
4.	Puan Noor Fadhilah binti Rahmat	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Effect Of Gamma Radiation On Micromechanical Behaviour In Microelectronics Packaging For Military Device Application
5.	Prof. Madya Dr. Norhana binti Abdul Halim	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Rational Design Of Hybrid F-MWCNT/P3HT Based Chemiresistor For Detection Of Chemical Warfare Agent (CWA)
6.	Dr. Siti Hasnawati binti Jamal	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Nitration Of Nata De Coco Cellulose For Propellant Application
7.	Puan Eza Nuraiena binti Sota	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Microwave Dielectric Properties Of ZN1-XMGXWO4 (X = 0.0, 0.2, 0.5, 0.8, 1.0) And ZN1-XCAXWO4 (X = 0.0, 0.2, 0.5, 0.8, 1.0) Ceramics
8.	Dr. Nor Laili-Azua binti Jamari	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Development Of Elemental Speciation Method (HPLC-ICPMS/MS-ESI-MS) For Identification Of Unknown F-Compounds

9.	Dr. Maidiana binti Othman	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Hydraulic Ram Pump: A Practical Solution For Green Energy
----	---------------------------	--	---

Category B - Applied Research

PINGAT EMAS			
Bil.	Nama Penyelidik	Agensi/Institusi	Produk
1.	Encik Mohd Sidek Fadhil bin Mohd Yunus	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Pixel Value Password Access Control
2.	Muhammad Asyraf bin Asbullah	Institut Penyelidikan Matematik, Universiti Putra Malaysia (UPM)	Rabin-P Cryptosystem: Secure And Efficient Key Encapsulation Mechanism
3.	Asma binti Abdul Rahman	Islamic Science University Of Malaysia (USIM)	A New Naqli Aqli Indexing Content Psycho Linguistic Semantique-Spiritual Training For Sustainable And The Happines Ummah By Using Metodology Of Al-Tawlidiyah "ATAWM&MGG NFBPCYLSSS"
4.	Prof. Madya Dr. Hasan Al-Banna bin Mohamed	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Pemilihan Kerjaya Kedua Dalam Kalangan Bakal Veteran ATM: Satu Kajian Kes Di Perhebat, Sungai Buloh, Malaysia
5.	Dr. Alinda binti Samsuri	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Synthesis Of Silica From Rice Husk Using Precipitation Method With Different Parameters And Its Characterization
6.	Encik Ja'afar bin Adnan	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Disaster Relief (DR) Box: Application Of Free Energy

7.	Ts. Izat bin Yahaya	University Tun Hussien Onn Malaysia (UTHM)	Hybrid Micro Hydro System
8.	Dr. Ahmad Humaizi bin Hilmi	School Of Manufacturing Engineering, Universiti Malaysia Pahang (UNIMAP)	Explosive Pressing And Compaction Machine: Able To Press/Compact Specimen Beyond 10,000 Ton
9.	Mejar Prof. Madya Ir. Dr. Razali bin Abidin (Bersara)	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	The Development Of 5.56 mm Sniper Rifle Barrel

PINGAT PERAK

Bil.	Nama Penyelidik	Agensi/Institusi	Produk
1.	Muhammad Nazmi bin Murtadha	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Sistem Pertahanan Maklumat Menggunakan Kaedah Pengesanan Dua Faktor Tersulit Dalam Pemacu Kilat Usb Berasaskan Pengkomputeran Psikologi (USB 2FA)
2.	Kol Prof. Madya Dr. Burhanuddin bin Jalal (Bersara)	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Kesejahteraan Dan Kualiti Hidup Warga Tentera Darat Malaysia : Satu Tinjauan Awal
3.	Dr. Muslihah binti Wook	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Opinion Mining Technique For Student Feedback Analysis Using Lexicon Based Approach
4.	Mejar Ts. Wong Wai Loong	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Applying Total Quality Management In Supply Chain Management: A Study At Naval Logistics Depots
5.	Lt Kol Dr. Mohd Juraimy bin Kadir (Bersara)	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Kecerdasan Emosi Dan Hubungannya Dengan Kepuasan Kerja Dan Keinginan Berhenti Kerja Dalam Kalangan Anggota Tentera Darat Malaysia

6.	Puan Khairunnisa binti Mardzuki	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	The Environmental Sustainability Through University Social Responsibility (USR)
7.	Prof. Emeritus Dato' Dr Wan Md Zin bin Wan Yunus	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Fungal Strains Isolated From Corroded Parts Of A Military Helicopter Used Under A Tropical Environment.
8.	Prof. Madya Dr. Suzaimah binti Ramli	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Apps For Abnormal Human Motion Detection
9.	Ts. Dr. Norshahriah binti Abdul Wahab	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Data Analitik Dalam Mengenalpasti Potensi Individu (Talent Pool System)
10.	Prof. Madya Dr. Fakroul Ridzuan bin Hashim	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Atmospheric Water Harvesting Using Peltier Semiconductor
11.	Dr. Alinda binti Samsuri	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Water As An Alternative Fuel For The Future
12.	Prof. Madya Dr. Noor Azilah binti Mohd Kassim	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	The Response Of Ion Selective Electrode Based On Aryl Methyl Carbonylamino Thiazole Derivatives As Ionophore
13.	Dr. Mazlinda binti Ibrahim	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Human Detection For Thermal And Visible Images
14.	Prof. Madya Dr. Aye Aye Mon	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Knowledge, Attitude And Acceptance Of Human Papilloma Virus Vaccination Among Pre-Clinical Medical Students In Malaysia Military University
15.	Shahira Elyana binti Muhammad Hasnul	Universiti Pertahanan	Local Bacterial Isolates For Chemical War Agent-

	Ariffin	Nasional Malaysia (UPNM)	Degrading Enzyme Production
16.	Prof. Dr. Ong Keat Khim	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Methylphosphonic Acid (A Main Hydrolysis Product Of Nerve Agents) Detection Test Kit
17.	A'qilah binti Ahmad Dahalan	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Numerical Simulation Of Robot Navigation Algorithms Using Laplacian Potentials In Static Indoor Environment
18.	Muhammad Farhan Bin Mohd Fauzi	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Sistem E-Letter Kompeni Tun Teja
19.	Prof. Madya Dr. Mohd Taufik bin Jusoh @ Tajudin	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Circular Plasma Reflector Antenna (CPRA)
20.	Nora Binti Ibrahim	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	The Impact Of Corporate Social Responsibility On The Customer's Loyalty In Klang Valley: A Study On Fast Food Restaurant
21.	Prof. Dr. Haslinda binti Abdullah @ Betsy Bennet	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Leadership, Cimic & Ethics During Disaster Response In A Selected Community
22.	Dr. Norherdawati binti Kasim	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Bulk Meter Servicing (BMS) Program For Cleaner Drinking Water Supply And Better Solid Waste Management In Selangor
PINGAT GANGSA			
Bil.	Nama Penyelidik	Agensi/Institusi	Produk
1.	Puan Norlaila Mazura binti Mohaiyadin	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	A Model Of Sustainability Practices Towards Green Campus Initiative For National Defence University Of Malaysia

2.	Rabbani bin Muhamad	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	A Safe, Halal And Ecofriendly Wax For Army Camo Face Paint
3.	Dr. Mohd Fahmi bin Mohamad Amran	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Security Enhancement Of Web Browser Artefacts Using Encryption Techniques
4.	Akmal Nur Firdaus binti Nor Harshah	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Sistem Pengurusan Buku Log Latihan Industri
5.	Datin Aniza binti Wamin	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Happiness Index Of Military Family
6.	Nur Fatimah binti Abdul Aziz	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Sistem Keluar Masuk Kadet UPNM Dengan Menggunakan Kad Matrik (RFID)
7.	Prof. Madya Dr. Sayuti bin Ab Ghani	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Model Wakaf Pertahanan
8.	Ts. Dr. Norshahriah binti Abdul Wahab	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Sistem Data Analitik Dalam Pembelajaran Atas Talian
9.	Ts. Dr. Norshahriah binti Abdul Wahab	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Virtual Reality (VR) Technology For Map Terrain Visualization In Military
10.	Puan Nurazlin binti Ahmad	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Pyroelectric Of Copolymer P(VDF-TRFE) For Energy Harvesting Application
11.	Husain bin Mohamad Ali	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Sistem Maklumat Geografi Cawangan Kem Tentera Darat (GEOTD)

12.	Wan Muhamad Akbar bin Wan Md Idris	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Sistem Kesiapsiagaan Gempita AV8
13.	Puan Fatimah binti Kuzi	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Peranan Rejimen Sempadan: Ancaman Daesh Terhadap Keselamatan Negara Di Utara Semenanjung Malaysia
14.	Nurul Najwa binti Ab Rahman	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Palm Oil Emulsion Formulation As A Base For A Chemical Warfare Agent Reactive Skin Decontamination Lotion
15.	Lt Kol Dr. S. Ananthan A/L Subramaniam (Bersara)	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Professional Military Ethics Education In The Malaysian Armed Forces
16.	Puan Azuraini binti Mohd Arif	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Estimation Of Parameters In Replicated Linear Functional Relationship Model
17.	Dr Siti Aminah binti Mohd Noor	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	A Model Of Sustainability Practices Towards Green Campus Initiative For National Defence University Of Malaysia

Category C – Innovative Research

PINGAT EMAS			
Bil.	Nama Penyelidik	Agensi/Institusi	Produk
1.	Prof. Dr. Mohar bin Kassim	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	The Effectiveness Of Physical Training Programme 8 Weeks Vs 4 Weeks For Rotu
2.	Muhammad Nur Afnan Uda	Universiti Malaysia Perlis (UNIMAP)	Food Poisoning Rapid Detector

3.	Prof. Madya Dr. Norhana binti Abdul Halim	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Application Of Novel Cellulose-Kevlar Nanocomposite For Military Helmet And Plate Of Armour Vest
4.	Prof. Madya Kapt Syed Nasir Alsagoff bin Syed Zakaria (Bersara)	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Merdu: Mobile Enhanced Response Data Unit
5.	Encik Ahmad Farid bin Mohd Azmi	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Portable Stress Biosensor
6.	Amy Hamijah Binti Ab. Hamid	Agensi Nuklear Malaysia	Malaysian Radiological Incidents Response Simulator/ Sistem Simulasi Tindakbalas Insiden Radiologikal Malaysia
7.	Dr. Muhd Ridzuan bin Pauzi	International Medical School, Management & Science University	X-Larv
8.	Siti Nor Farhanah binti Sh Nor Shahidin	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Shoulder Air Bag
9.	Hazwan bin Isahak	Jabatan Imigresen Malaysia, Negeri Johor	Genuine Inspection Device
10.	Ingenieria Crew	Majlis Bandaraya Melaka Bersejarah	Sistem Pemantauan Operasi Pam (SPOP)
11.	Dr. Anis Shahida Niza binti Mokhtar	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Automated Fire Safety Inspection System Based On Ai
12.	Mohd Yuhazri bin Yaakob	Universiti Teknikal Malaysia Melaka (UTeM)	Super Stitching Kenaf (SSK) For Impact Product Applications
13.	Nor Hairunnisak binti Mahadun	Jabatan Imigresen Negeri Johor	Ev6
14.	Prof. Madya Dr. Mohd Afizi bin Mohd Shukran	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Car Crash Notifier With Geographic Coordinator Using Android Application
15.	Mejar Liew Cheng Ye	TUDM	PCU-RT

16.	Mohd Ghazali bin Abdul Rahman	TD-ATM	Bleeding Technology System
PINGAT PERAK			
Bil.	Nama Penyelidik	Agensi/Institusi	Produk
1.	Ika Farzana	Faculty Of Chemical Engineering, Universiti Teknologi Mara (UiTM) Shah Alam	Mosqiseife
2.	Lt Kol Prof Madya Ir Nurulhasnan Abd Majid	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Trapped Vortex Miniature Liquid Fuel Combustor
3.	Khairul Azhar bin Abdul Halim	Agensi Nuklear Malaysia	Radiation Curable Material For Anti-Ballistic Application
4.	Lt Kol Prof. Madya Mohamed Tarmizi bin Ahmad (Bersara)	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)/Worldgate Technologies Sdn Bhd	Advance Satellite Tracking System (Starfish Sf3100-1)
5.	Dr. Syahaneim binti Marzukhi	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	E-Milob For Military Observer To Assist United Nations Peacekeeping Operation
6.	Prof.Dr. Khin Maung Ohn@Arif	Faculty Of Medicine And Health Sciences And Faculty Of Engineering,Universiti Malaysia Sabah	Durian Survival Pod (Dsp) For Tsunami.
7.	Prof. Madya Dr. Noor Azilah binti Mohd Kasim	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Synthesis Of Antidotes Conjugation Of Oximes For Chemical Warfare Agents
8.	Integrated Mosquito Research Group (I-Merge), UiTM	Universiti Teknologi Mara (UiTM), Shah Alam	Mosqi-Shoo! : Mosquito Repellent Herbal Oil
9.	Marlina Anak Singki	Management And Science University (MSU)	Vagimed
10.	Muhammad Hasiff bin Che Yusoff	Universiti Sains Islam Malaysia (USIM)	Otogami

11.	Nur Atiqah Auni binti Razali	Management And Science University (MSU)	Piper Wash
12.	Nur Shazwani binti Abdul Latif	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Vegetable Oil Solid Soap For Organophosphate Deactivation Active Ingredient Matrix Of A Decontamination Agent
13.	Siti Maryam binti Mohd Ramzi	Faculty Of Chemical Engineering, Universiti Teknologi Mara (UiTM) Shah Alam	Shoo-Block! : Mosquito Repellent Sunscreen
14.	Azhani bin Mohd Razali	Agensi Nuklear Malaysia	Flex-Si: An Innovative Scanner For Industrial Pipe Inspection
15.	Dr. Afishah binti Alias	Universiti Tun Hussein Onn Malaysia (UTHM)	Integrated Robot Controlled By Human Brainwave Using Brain-Computer Interface System
16.	Prof. Dr. Adlina binti Suleiman	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Escape Device For Terrace Houses
17.	Vicknesh Gunasingam	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Lock Smart System
18.	Mejar Hairul Zaimy	TUDM	Simulator Fighter Interactive Trainer (Fits) & High Tech Eagle Readiness And Observation System

PINGAT GANGSA

Bil.	Nama Penyelidik	Agensi/Institusi	Produk
1.	Lt Kol Dr. Vikneswaran A/L Munikanan (Bersara)	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Road Line Glow Reflect
2.	Muhammad Hazim bin Muhammad Sayuti	Malaysian Nuclear Agency	Riverprotec
3.	Muhammad Johar bin	Universiti Pertahanan	Framework As A Service:

	Jaafar	Nasional Malaysia (UPNM)	Development Of Software Define Network With Openflow Protocol.
4.	Afiqah binti Mohammad Azahari	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Beasmart: Smart Library System Using Beacon Technology
5.	Dr Zuraini binti Zainol	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Knowledge Web Portal For Military Tacit Knowledge
6.	Dr. Jorrye bin Jakiwa	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Learning Physical Exercises Through Augmented Reality
7.	Venothanee Sundra Mohan	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Recognising Student's Attention Level Using Brain-Computer Interfaces
8.	Dr. Mohd Rashdan bin Saad	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Harvesting Ocean Energy In Sabah Remote Islands Using Floating Wave Energy Converter
9.	Faris Danial bin Kamaludin	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Sistem Penyelenggaraan Condor APC
10.	Pkdt Nik Muhammad Naquiddin bin Zulkifle	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Shooting Simulator
11.	Suriyadi bin Sojipto	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Blaststop
12.	Nazrin bin Mustapha	Universiti Teknologi Mara, UiTM Shah Alam	Kounoúpi
13.	Hafizah binti Ariff	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Palm Olein Liquid Soap For Cwa Decontamination (Pols-Decon)
14.	Norulzahrah binti Mohd Zainudin	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Sistem Pengurusan Temujanji Kaunseling Pusat Islam UPNM
15.	Siti Adibah binti Zainal	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)	Sistem Pemilihan Pelajar (Bakal Pegawai Kadet) Ke Program Asasi UPNM

Category D – School Innovative Research

PINGAT EMAS			
Bil.	Nama Penyelidik	Agensi/Institusi	Produk
1.	Hiran Rao A/L Venkatah Rao	SMK Ulu Tiram	Smart Compost System
2.	Dharmini A/P Vijaya Kumar	SJK (T) Ladang Mount Austin	Eco Farm Guard - A Plant Based Insecticide
3.	Ee Jing You	SJKC Yuk Chai, Petaling Jaya	Wow Project (Work On Waste)
4.	Hayfa Nadhirah binti Ahmad Nazri Saud	MRSM Tun Ghafar Baba	Cockle Shell And Sugarcane Baggase As Replacement Of Gravel In Making Concrete Block
5.	Kayalvizhi Manivannan	SMK Raja Mahadi	Waste Paper Sprout Pencil Maker
6.	Nur Adiba Hairiena binti A.Halim	MRSM Tun Ghafar Baba	Eco-Biopad
7.	Sharvin Vasanthakumar	SJKT Simpang Lima	Low Cost Organic Composter
PINGAT PERAK			
Bil.	Nama Penyelidik	Agensi/Institusi	Produk
1.	Anantarajoo A/L Selvarajoo	SJKT Ringlet	Smart Fruit Tree Organiser
2.	S.Jeevana, V.Kishhannath, T.Visvesvar, A.Panimalar, S.Kathyir	SJKT Taman Permata	Biomass Dry Cell
3.	Archanaa Jeevaraja	SJKT Simpang Lima	Thermopower Water Bottle
4.	Mohamad Ali Afiq bin Mamu	SMK Ulu Tiram	Plectranthus Amboinicus Plant Based Insecticide - Mosquito Repellant
5.	Chandrahakilan A/L Chandrasekaran	SJK(T) Ladang Mount Austin	Smart Trash Managment System

6.	Malik bin Efendi	SMK Gemereh	Plastile
7.	Nuradlin Aleya binti Yahaya	MRSM Tun Ghafar Baba	The Replacement Of Paper Box With Chicken Feather
8.	Rafiqah Zakirah binti Ruzmilan	MRSM Tun Ghafar Baba	Production Of Silver Nanoparticles As An Alternative Antibacterial Agent Using A Newly Discovered Isolated Bacteria In Malaysia
Pingat Gangsa			
Bil.	Nama Penyelidik	Agensi/Institusi	Produk
1.	Anantarajoo A/L Selvarajoo	SMK Ringlet	Prism Shaped Eco Brick
2.	Anantarajoo A/L Selvarajoo	SJKT Ringlet	Eco Plastic
3.	Anantarajoo A/L Selvarajoo	SJKT Ringlet	Eco Robot
4.	Mohamad Yusof bin Mohd Said	Sekolah Menengah Kebangsaan Sri Kurau	Cyborg Wheelchair
5.	Ezhilvannan Manivannan	SJKT Highlands	Low Cost Fruit Paper
6.	Nik Nur Qistina binti Nik Zamzuri	SMK Bandar Tasik Selatan	Innovation Of Telescope
7.	Sathiyakala A/P Ponnusamy	Sjk (T) Fes Serdang	Green Energy Brick
8.	Zulfikar Azhim Bin Zamri	Kolej Vokasional Balik Pulau	Transmission Line Theft Protection Device Based On Microcontroller And Gsm

PENGLIBATAN UNIVERSITI PERTAHANAN NASIONAL MALAYSIA DI DALAM PAMERAN 30TH INTERNATIONAL INVENTION, INNOVATION & TECHNOLOGY EXHIBITION (ITEX 2019)

2 – 4 Mei 2019, Kuala Lumpur - Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM) telah menyertai *Pameran 30th International Invention, Innovation & Technology Exhibition (ITEX 2019)* yang bermula dari 2 hingga 4 Mei 2019 bertempat di Pusat

Konvensyen Kuala Lumpur (KLCC). Pameran ITEX 2019 diadakan bertujuan untuk mempamerkan hasil penyelidikan dan pembangunan (R&D), teknologi terkini serta memberi pendedahan dan peluang pemasaran terhadap reka bentuk produk dan perkhidmatan. Pameran tersebut juga turut mempamerkan penciptaan dan inovasi terkini daripada pusat pengajian tinggi, institusi penyelidikan, penyelidik persendirian dan juga sektor korporat dari negara Asia dan Eropah. Sebanyak 6 penyertaan produk daripada 6 orang pensyarah/penyelidik UPNM telah menyertai pameran tersebut. **UPNM telah berjaya mencatat sejarah kejayaan yang membanggakan dengan kesemua penyertaan produk penyelidikan UPNM telah memenangi pingat iaitu tiga (3) pingat Emas dan tiga (3) pingat Perak.** Senarai penuh pemenang ialah seperti berikut:

Bil.	Nama Penyelidik	Nama Produk	Fakulti/ Pusat
PINGAT EMAS			
1	Brig Jen Prof. Ir. Dr. Norazman bin Mohamad Nor (Bersara)	Weldable Bamboocrete Multi-Purpose Panel	Fakulti Kejuruteraan
2	Kapt Prof. Madya Syed Nasir Alsagoff Bin Syed Zakaria (Bersara)	Merdu: Mobile Enhanced Response Data Unit	Fakulti Sains dan Teknologi Pertahanan
3	Prof. Dr. Ong Keat Khim	Simple And Portable Nerve Agent Simulant Detection System	Pusat Asasi Pertahanan
PINGAT PERAK			
1	Prof. Dr. Mohar bin Kassim	Developing Physical Fitness Parameters For Reserve Officers Training Unit Cadet (ROTU)	Akademi Kecergasan Pertahanan
2	Prof. Madya Dr. Mohd Afizi bin Mohd Shukran	Graphical Based Access Control Using Digital Image Pixel Value Feature	Fakulti Sains dan Teknologi Pertahanan
3	Dr. Syarifah Bahiyah Rahayu bin Syed Mansoor	BEASmart: Smart Library Using Beacon Technology	Pusat Keselamatan Siber

Tahniah diucapkan kepada penyelidik-penyelidik UPNM yang telah berjaya mengharumkan nama UPNM dalam bidang penyelidikan dan inovasi serta membuktikan bahawa UPNM mampu bersaing dengan Universiti Awam dan Pusat Penyelidikan yang lain di peringkat antarabangsa.

MAJLIS BERBUKA PUASA BERSAMA TIMBALAN NAIB CANSOLOR (PENYELIDIKAN DAN INOVASI) UPNM

Penganjuran program Majlis Berbuka Puasa Bahagian Penyelidikan dan Inovasi bersama Brig Jen Prof. Ir Dr. Norazman bin Mohamad Nor (Bersara), Timbalan Naib Canselor (Penyelidikan dan Inovasi) UPNM telah diadakan di Dewan Pendekar UPNM pada 17 Mei 2019 bersamaan 12 Ramadan 1440H. Program ini melibatkan semua staf Pejabat TNC (Penyelidikan dan Inovasi), Pusat Pengurusan Penyelidikan dan Inovasi dan semua Pusat Kecemerlangan Penyelidikan iaitu CODRAT, CENTROP, CHEMDEF, HADR, MAREC, Pusat Keselamatan Siber dan Penerbit UPNM.

Tema pakaian semasa majlis ini ialah “Batik dan Pelikat” dan semua staf hadir bersama keluarga masing-masing. YBhg. Brig Jen Prof. Ir Dr. Norazman bin Mohamad Nor (Bersara), Timbalan Naib Canselor (Penyelidikan dan Inovasi) juga telah memberikan sumbangan berupa duit raya kepada anak-anak staf semasa program berlangsung.

2ND ADVANCED INTERNATIONAL HUMANITARIAN LAW (IHL) FOR MILITARY LAWYERS

2nd Advanced International Humanitarian Law (IHL) for Military Lawyers merupakan program anjuran bersama International Committee of the Red Cross (ICRC) dan Centre of Military and International Humanitarian Law (CoMIHL) pada 18-20 Jun 2019 bertempat di Pusat Marin, Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM). Kursus ini telah menarik minat 29 orang pegawai undang-undang tentera dari Asia Pasifik (Malaysia, Indonesia, Australia, New Zealand, Myanmar, Laos, Sri Lanka, Thailand, US Indopacom, Bangladesh, Korea, Philipines, Timor Leste).

Undang-Undang Kemanusiaan Antarabangsa (IHL) bertujuan untuk melindungi maruah manusia dan menghadkan penderitaan semasa peperangan. Peranan penasihat undang-undang tentera adalah penting dalam memberi nasihat kepada para komander tentera semasa perancangan dan pelaksanaan operasi ketenteraan.

Oleh yang demikian meningkatkan kepakaran mereka akan meningkatkan keupayaan untuk operasi ketenteraan dijalankan mengikut undang-undang.

Kursus ini juga memberi peluang untuk para peserta membincangkan perkembangan semasa dalam Undang-Undang Kemanusiaan Antarabangsa (IHL), membandingkan undang-undang dengan realiti operasi, dan bertemu rakan sejawat dari pelbagai budaya dan latar belakang operasi di rantau Asia Pasifik untuk berkongsi pandangan dan bertukar penyelesaian kepada masalah yang sama. Oleh demikian kursus telah memberi nilai tambah dan impak dalam pelaksanaan Undang-Undang Kemanusiaan Antarabangsa (IHL) ketika latihan, operasi ataupun misi keamanan.

Fasilitator kursus adalah Laksamana Pertama Azhari Abdul Aziz (B) ICRC Kuala Lumpur, Kol Azlan Iskandar Dato' Abdul Ghani dari MPAT dan Air Commodore Dr. William Henry Billboothby (B). Majlis penutup kursus dan penyampaian sijil telah disampaikan oleh Felo Utama Dato' Mohamad Akhtar bin Ahmad Zainudin Pengarah, Pusat Program Akademik - Industri dan Antarabangsa, UPNM

BENKEL PENERBITAN TESIS KE BUKU

Pada 1 – 2 Julai 2019, Penerbit UPNM dengan kerjasama Unit Latihan dan Kompetensi, Bahagian Pembangunan Sumber Manusia, Jabatan Pendaftar UPNM telah menganjurkan Bengkel Penerbitan Tesis ke Buku. Bengkel ini telah dijalankan di Institut Kepimpinan dan Pembangunan, Bandar Enstek, Negeri Sembilan. Bengkel ini telah disertai oleh 28 orang peserta yang terdiri daripada staf UPNM dan Universiti Awam yang lain. Profesor Madya Dr. Roosfa Hashim, Pengarah Penerbit Universiti Islam Antarabangsa Malaysia (UIAM) merupakan pembimbing yang telah dijemput untuk mengendalikan bengkel ini.

LAWATAN KERJA KE MASTER MATERIALS MANUFACTURING SDN. BHD.

Pusat Pentropikalan telah mengadakan lawatan kerja ke Master Materials Manufacturing Sdn. Bhd. pada 2 Julai 2019 yang lalu. Tujuan lawatan ini adalah sebagai salah satu usaha Pusat Pentropikalan untuk mengenal pasti isu-isu bahan konkrit berasaskan polimer yang digunakan oleh syarikat. Semasa kunjungan kerja

ini, seramai tiga orang penyelidik UPNM telah dibawa melawat ke kilang pemprosesan oleh pihak syarikat. Beberapa isu-isu yang telah dikenal pasti ialah pemudaran warna oleh bahan konkrit dan tempoh pemejalan. Beberapa perbincangan di antara CENTROP dan Pusat Asasi Pertahanan bersama syarikat Master Materials Manufacturing Sdn Bhd telah dibuat untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi terutamanya berkaitan dengan produk yang berasaskan simen. Produk ini mengandungi polimer, pewarna dan bahan aditif yang lain yang mungkin disebabkan oleh suhu, kelembaban dan keadaan fizikal yang berubah. Hasil lawatan dan perbincangan, kedua –dua belah pihak setuju untuk meneruskan kerjasama penyelidikan bersama ke atas isu-isu yang dipilih dan mempercepatkan proses pemetraian MoA untuk faedah bersama.

BENKEL PENULISAN UPNM RESEARCH SERIES

Bengkel Penulisan UPNM *Research Series* telah dilaksanakan pada 15 – 16 Julai dengan kerjasama Unit Latihan dan Kompetensi, Bahagian Pembangunan Sumber Manusia, Jabatan Pendaftar UPNM di Institut Kepimpinan dan Pembangunan, Bandar Enstek, Negeri Sembilan. Bengkel ini bertujuan membantu ahli akademik UPNM untuk menghasilkan penulisan buku siri penyelidikan berdasarkan Laporan Geran Penyelidikan Jangka Pendek yang telah diterima.

BENKEL PENULISAN PERMOHONAN SKIM GERAN PENYELIDIKAN PEMBANGUNAN PROTOTAIP (PRGS) FASA 2/2019

Penganjuran Bengkel Penulisan Permohonan Skim Geran Penyelidikan Pembangunan Prototaip (PRGS) Fasa 2/2019 telah diadakan pada 29 Julai 2019 bertujuan meningkatkan kualiti kertas cadangan PRGS selaras dengan piawaian yang telah ditetapkan oleh Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM). Selain itu, ianya memberikan pendedahan kepada penyelidik berkenaan penulisan permohonan PRGS Fasa 2/2019 yang lebih menarik minat penilai dengan kehadiran panel penilai geran KPM iaitu Profesor Ir. Dr. Abdul Latif Ahmad dari USM semasa bengkel dilaksanakan. Ianya boleh mengenalpasti aspek kekurangan dan kelemahan proposal sedia ada dari penyelidik serta memurnikan semula proposal berdasarkan ulasan panel penilai geran KPM semasa bengkel dilaksanakan. Di akhir

bengkel ini, pihak penyelidik dimohon untuk menghantar kertas cadangan yang telah dimurnikan ke permohonan PRGS bagi Fasa 2/2019 yang sedang dibuka.

Terdapat beberapa pemohon geran PRGS yang berpotensi hadir ke program ini iaitu:-

1. Prof Madya Kapt Syed Nasir Alsagoff Bin Syed Zakaria (Bersara)
Development Of A Mobile Tactical HCI System Working Prototype For Commercialization Purposes
2. Dr. Nur Aisyah binti Abdul Fataf
Nonlinear and Economical Approach to Determine the Condition for Foreign Exchange Strategy
3. Dr. Norshahriah Binti Abdul Wahab
The Synergy of Mixed Reality (MR) in Revolutionising the Future Combat Visualisation with GEOVISIONARY (GEO-VIS)
4. Lt. Kol. Dr. Vikneswaran A/L Munikanan
Development Of Smart Signage Using Strontium Silicate-Aluminate Oxide Powder For Disaster Relief Centers In Malaysia
5. Prof. Madya Dr. Khisbullah Hudha
Development of A New Semi-Active Suspension System Prototype Using External Controllable Orifice For Passenger Vehicle
6. Lt. Kol. Prof. Madya Mohamed Tarmizi bin Ahmad (Bersara)
Development and Performance of the 5 kN Hybrid Rocket Motor for Sounding Rocket Application
7. Mejar Prof Madya Ir Dr Razali bin Abidin (Bersara)
Prototype Hand Tool Development Of Pure Water Jet For Agriculture Application
8. Mejar. Prof. Madya Dr. Ahmad Azan Bin Ridzuan (Bersara)
Development of the Mobile Emergency Command Centre (MECC)
9. Ir. Dr. Mohd Rosdzimin bin Abdul Rahman
Development Of A High Performance Low NOx Stratified Fuel Injection Liquid Burner
10. Dr. Muhamad Faiz bin Md Din

Prototype of green-based magnetic refrigerator based on magnetocaloric effect system

Bengkel ini telah bermula pada jam 8.00 pagi sehingga 5.00 petang di Bilik Mesyuarat, Pusat Pengurusan Penyelidikan dan Inovasi. Terdapat 20 orang penyelidik yang hadir terdiri daripada Ketua Penyelidik dan ahli setiap projek. Sesi ini dikendalikan sepenuhnya oleh YBhg. Profesor Ir. Dr. Abdul Latif Ahmad dari Universiti Sains Malaysia, USM sehingga program selesai.

LAWATAN KERJA KE MARKAS WILAYAH LAUT 1, PANGKALAN TLDM TANJUNG GELANG (MAWILLA 1), KUANTAN, PAHANG

Pusat Pentropikalan telah mengadakan lawatan kerja ke Markas Wilayah Laut 1 Pangkalan TLDM pada 31 Julai 2019. Tujuan lawatan ini adalah sebagai salah satu usaha Pusat Pentropikalan (CENTROP) bagi memulakan perbincangan dan mengenal pasti potensi kerjasama penyelidikan yang berkaitan dengan isu-isu pentropikalan di antara UPNM dan MAWILLA 1 khususnya dalam bidang teknologi maritim. Semasa kunjungan kerja ini, seramai sembilan orang penyelidik UPNM telah dibawa melawat bengkel-bengkel, aset-aset maritim iaitu KD Perdana dan KD Pahang. Beberapa isu-isu pentropikalan yang menjadi ancaman kepada operasi peralatan, persenjataan dan infrastruktur yang terdapat di markas tersebut turut dikenalpasti. Di samping itu, lawatan ini memberi peluang kepada pegawai penyelidik CENTROP mendapatkan sampel kajian yang berkaitan dengan pentropikalan untuk dikaji dengan terperinci untuk tujuan penyelidikan. Sambutan yang diberi oleh pihak MAWILLA 1 adalah sangat menggalakkan kerana semua aktiviti diatur sangat berkait dengan objektif lawatan. Diharapkan lawatan ini dan perbincangan yang telah diadakan memberi laluan untuk UPNM dan MAWILLA 1 untuk meneruskan kerjasama menjalankan aktiviti penyelidikan untuk faedah bersama.

BENGGEL PEMURNIAN MANUSKRIP

Bengkel Pemurnian Manuskrip merupakan bengkel susulan kepada Bengkel Penerbitan Tesis ke buku dan disertai oleh peserta yang sama seperti Bengkel Penerbitan Tesis ke Buku. Bengkel ini juga telah dijalankan di Institut Kepimpinan

dan Pembangunan, Bandar Enstek, Negeri Sembilan pada 31 Julai 2019 – 1 Ogos 2019. Bengkel ini membimbing peserta untuk merombak tesis mereka kepada buku dan terus diwasitkan sebagai proses awal sebelum diterbitkan sebagai buku Ilmiah.

ASEAN DEFENCE MINISTERS' MEETING (ADMM) PLUS EXPERT WORKING GROUP (EWG) ON HUMANITARIAN ASSISTANCE & DISASTER RELIEF (HADR)

Sebagai susulan dari penyertaan UPNM dalam program ADMM Plus EWG on HADR yang dipengerusikan secara bersama oleh kerajaan Malaysia dan Amerika Syarikat pada tahun 2018, Pusat Penyelidikan HADR telah turut terlibat bagi program ini untuk tahun 2019. Program peringkat serantau ini adalah bertujuan untuk memperkasakan pengurusan bencana dan menambah baik koordinasi sivil – ketenteraan antara negara ASEAN dan jiran-jirannya di rantau Asia Pasifik melalui pembangunan rangka kerja *ASEAN Military Ready Group* (AMRG) dan pemurniannya dengan prosedur operasi sedia ada seperti *Multinational Coordination Centre* (MNCC) dan *Standard Operating Procedure for Regional Standby Arrangements and Coordination of Joint Disaster Relief and Emergency Response Operations* (SASOP). Tahun 2019 juga adalah merupakan tahun terakhir program ini dipengerusikan secara bersama oleh Malaysia dan A.S., sebelum ianya diserahkan kepada India dan Indonesia untuk tahun 2020 hingga tahun 2022.

Aktiviti utama yang dilaksanakan untuk program ini pada tahun 2019 adalah Latih Amal yang melibatkan semua negara anggota ASEAN dan lapan (8) buah negara 'plus' dari rantau Asia Pasifik. Tujuan utama latihan amal tersebut adalah untuk menguji rangka kerja AMRG dan mengenal pasti sebarang kelemahan untuk diperbaiki. Seperti pada latihan amal atas meja pada tahun lepas, Pusat Penyelidikan HADR telah diberi tanggungjawab selaku ahli kumpulan *After Action Review* (AAR) yang bertindak untuk menganalisis maklum balas dari wakil negara-negara yang terlibat, dan mengenal pasti ruang bagi penambahbaikan rangka kerja tersebut. Latihan amal ini telah diadakan di Pusat Simulasi dan Olah Perang Angkatan Tentera Malaysia dari 31 Julai hingga 2 Ogos 2019.

4TH SENIOR MILITARY LAWYERS ROUND TABLE (SMLRT)

4th Senior Military Lawyers Round Table (SMLRT) merupakan program anjuran bersama Centre of Military and International Humanitarian Law (CoMIHL) dan International Committee of the Red Cross (ICRC) pada 7-8 Ogos 2019 di Dorset Hotel Kuala Lumpur. 4TH SMLRT telah dihadiri oleh 12 peserta dari 11 negara di rantau Asia Pasifik. Pada tahun 2016, 1st SMLRT telah diadakan buat kali pertama bagi tujuan membangunkan kepakaran dalam undang-undang kemanusiaan antarabangsa (IHL) dan membina rangkaian komuniti penasihat undang-undang tentera serantau.

SMLRT berkonsepkan perbincangan meja bulat ini merupakan program rasmi yang diadakan bagi setiap dua tahun dan merupakan satu platform kepada delegasi-delegasi peguam tentera dari setiap negara di Asia Pasifik untuk berbincang dan membentangkan perkembangan semasa, keperluan, permasalahan dan rancangan masa hadapan disamping untuk membina jalinan kerjasama dan sokongan berkaitan IHL.

Perbincangan meja bulat 4TH SMLRT ini dipengerusikan oleh Laksamana Pertama Azhari Abdul Aziz (B), Penyelaras Angkatan Tentera dan Keselamatan, ICRC. Pembentangan pertama telah disampaikan oleh Kol Jamal Rodzi Bin Dahari, Pengarah CoMIHL dengan memperkenalkan CoMIHL, aktiviti tahunan dan “way forward” CoMIHL 2020. Sesi itu kemudian diteruskan oleh pembentangan oleh wakil dari setiap negara mengenai pelaksanaan IHL kepada doktrin, dan organisasi latihan undang-undang tentera di negara masing-masing.

Para delegasi juga turut menyumbang pendapat dan menyuarakan keperluan jenis aktiviti, yang diperlukan bagi setiap negara dalam meningkatkan kefahaman dan kepentingan IHL di rantau ini. SMLRT pada tahun ini juga berjaya mengukuhkan rangkaian yang telah dibangunkan sejak SMLRT 2017 dan mula membina kerjasama dalam program strategik di kalangan peguam tentera di rantau ini untuk meningkatkan kefahaman IHL dan pelaksanaan undang-undang kemanusiaan antarabangsa(IHL) oleh peguam tentera.

BENGKEL PENULISAN MAKALAH JURNAL ZULFAQAR

Bengkel Penulisan Makalah Jurnal ZULFAQAR telah diadakan pada 4-5 September 2019 bertempat di Mini Auditorium, Perpustakaan Jeneral Tun Ibrahim, UPM. Seramai 20 peserta yang terdiri daripada pensyarah dan pelajar peringkat Sarjana UPM. Bengkel ini bertujuan memberikan pemahaman berkenaan ISI/Scopus dan pemilihan jurnal, pengekstrakan data dari tesis dan teknik penulisan jurnal.

PENYERTAAN UNIVERSITI PERTAHANAN NASIONAL MALAYSIA DI PESTA BUKU ANTARABANGSA INDONESIA (IIBF) 2019

Penyertaan Penerbit UPM dalam pesta buku sedunia ini adalah bersama-sama dengan delegasi Majlis Penerbitan Ilmiah Malaysia (MAPIM) dan juga Majlis Buku Kebangsaan Malaysia (MBKM). Pesta buku ini turut disertai oleh Penerbit Universiti Awam yang lain. Antara aktiviti yang dijalankan semasa pesta buku tersebut berlangsung adalah Indonesia Right Fair yang merupakan aktiviti jual beli hak cipta antara penerbit antarabangsa. Pesta buku ini berlangsung selama enam (6) hari bermula pada 3 hingga 8 September 2019. Institut Terjemahan dan Buku Malaysia (ITBM) telah dilantik oleh Kementerian Pendidikan Malaysia sebagai Ketua Delegasi Malaysia dan Jawatankuasa Induk Pesta Buku Antarabangsa Indonesia untuk membawa Penerbit IPT ke program tersebut.

Antara aktiviti yang dijalankan semasa IIBF adalah mengadakan perbincangan dengan penerbit antarabangsa yang berpotensi dan seterusnya dicadangkan untuk menandatangani MOU/MOA penterjemahan dan penjualan hak cipta bersama penerbit luar negara di FRANKFURTER BUCHMESSE 2019 yang diadakan pada 16 hingga 20 Oktober 2019. Lawatan MAPIM ke Politeknik Negeri Media Kreatif - PoliMedia di Jagakarsa, Jakarta Selatan sebagai penanda aras kemudahan penerbitan dan percetakan yang disediakan di Indonesia. PoliMedia merupakan sebuah institusi pendidikan tinggi vokasional pertama dan satu-satunya di Indonesia yang dirancang secara khusus untuk menyediakan berbagai program pembelajaran yang relevan dengan dunia industri kreatif termasuklah penerbitan dan percetakan.

Duta Besar Malaysia di Indonesia turut mengunjungi IIBF pada 6 September 2019 dan meluangkan masa selama 30 minit di reruai MAPIM. Beliau menzahirkan rasa gembira dan bangga melihat usaha Penerbit UPM berada di IIBF mempromosikan

penerbitan dalam bidang pertahanan dan keselamatan di sana. 14 anggota MAPIM termasuk ITBM dan Dewan Bahasa dan Pustaka berkampung di reruai delegasi Malaysia sepanjang IIBF berlangsung.

PENYERTAAN UPNM DI EKSPLO CIPTAAN INSTITUSI PENGAJIAN TINGGI ANTARABANGSA (PECIPTA) 2019

Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM) melalui Pusat Pengurusan Penyelidikan dan Inovasi (PPPI) telah menyertai Ekspo Ciptaan Institusi Pengajian Tinggi Antarabangsa (PECIPTA) 2019. Pameran ini telah diadakan selama 2 hari bermula 22 hingga 23 September 2019 bertempat di Dewan Sultan Ibrahim (DSI), Batu Pahat, Johor. PECIPTA 2019 merupakan pameran yang bertujuan untuk mempamerkan dan memperkenalkan produk, penciptaan baru dan inovasi yang berbagai dari institusi pengajian tinggi di Malaysia dan luar negara. Ianya juga bertujuan untuk menjana peluang dan rangkaian kerjasama diantara penyelidik dan perekacipta. UPNM telah menghantar sebanyak 12 produk penyelidikan dari 12 orang pensyarah UPNM. Kejayaan yang paling membanggakan adalah produk yang diwakili oleh UPNM telah Berjaya memenangi pingat iaitu 5 emas, 4 perak dan 2 gangsa. Senarai pemenang-pemenang pingat adalah seperti berikut:

Penerima Anugerah Khas (<i>Special Award</i>)			
Bil.	Nama Penyelidik	Fakulti/ Pusat	Tajuk Produk
1.	Kapt Prof. Madya Syed Nasir Alsagoff bin Syed Zakaria (Bersara)	Fakulti Sains dan Teknologi Pertahanan	<i>MERDU: Mobile Enhanced Response Data Unit</i>
PINGAT EMAS			
Bil.	Nama Penyelidik	Fakulti/ Pusat	Tajuk Produk
1.	Kapt Prof. Madya Syed Nasir Alsagoff bin Syed Zakaria (Bersara)	Fakulti Sains dan Teknologi Pertahanan	<i>MERDU: Mobile Enhanced Response Data Unit</i>
2.	Dr. Siti Rohaidah binti Ahmad	Fakulti Sains dan Teknologi Pertahanan	<i>Sentiment Analysis for Product Reviews Using TDR Layer Post</i>

3.	Prof. Madya Dr. Wan Norhasniah binti Wan Husin	Fakulti Pengajian dan Pengurusan Pertahanan	<i>Developing A Holistic Ethnic Tolerance Index in Malaysia</i>
4.	En. Ahmad Farid bin Mohd Azmi	Pusat Asasi Pertahanan	<i>Portable Stress Biosensor</i>
5.	Dr. Ahmad Thamrini Fadzlin bin Syed Mohamed	Pusat Bahasa	<i>Threshold Concepts in Military Officers Education</i>

PINGAT PERAK

Bil.	Nama Penyelidik	Fakulti/ Pusat	Tajuk Produk
1.	Cik Siti Nor Farhanah binti Sh Nor Shahidin	Fakulti Perubatan dan Kesihatan Pertahanan	<i>Shoulder Air Bag</i>
2.	Lt Kol Prof. Madya Mohamed Tarmizi bin Ahmad (Bersara)	Pusat Penyelidikan dan Teknologi Pertahanan	<i>Advance Satellite Tracking System (Starfish SF3100-1)</i>
3.	Mejar Prof. Madya Ir. Dr. Razali bin Abidin (Bersara)	Pusat Penyelidikan dan Teknologi Pertahanan	<i>The Development of 5.5 MM Sniper Rifle Barrel</i>
4.	Prof. Dr. Mohar bin Kassim	Akademi Kecergasan Pertahanan	<i>The Effectiveness of Physical Training Programme 8 Weeks vs 4 Weeks for ROTU</i>

PINGAT GANGSA

Bil.	Nama Penyelidik	Fakulti/ Pusat	Tajuk Produk
1.	Lt Kol Dr. Inderjit Singh A/L Tara Singh	Fakulti Pengajian dan Pengurusan Pertahanan	<i>Developing A Systematic Framework Assessment Tool and Model for Military Combat Readiness</i>
2.	Prof. Madya Mohd Hazali bin Mohamed Halip	Pusat Keselamatan Siber	<i>INavig: Smart Item Locator and Inventory Management System</i>

PENYERTAAN PUSAT PENGURUSAN PENYELIDIKAN DAN INOVASI (PPPI) DALAM PAMERAN SEMPENA LAWATAN KEBAWAH DULI YANG MAHA MULIA (KDYMM) SERI PADUKA BAGINDA YANG DI-PERTUAN AGONG (SPBYDPA)

XVI, AL-SULTAN ABDULLAH RI'AYATUDDIN AL-MUSTAFA BILLAH SHAH IBNI AL-MARHUM SULTAN AHMAD SHAH AL-MUSTA'IN BILLAH

Pusat Pengurusan Penyelidikan dan Inovasi (PPPI) telah diberi tanggungjawab dalam pameran penyelidikan sempena lawatan KeBawah Duli Yang Maha Mulia (KDYMM) Seri Paduka Baginda Yang di-Pertuan Agong (SPBYDPA) XVI, Al-Sultan Abdullah Ri'ayatuddin Al-Mustafa Billah Shah Ibni Al-Marhum Sultan Ahmad Shah Al-Musta'in Billah pada 26 September 2019 bertempat di Pusat Maritim, UPM. Sebanyak 9 produk penyelidikan telah dipamerkan antaranya ialah D-CELLS (Defence Cell Culture System), Shoulder Air Bag, BEASmart: Smart Library Using Beacon Technology dan lain-lain lagi.

PESTA BUKU JELAJAH KAMPUS USM KE-3 2019

Penerbit UPM telah menyertai Pesta Buku Jelajah Kampus USM ke-3 2019 anjuran Penerbit USM. Pesta buku ini telah diadakan di tiga kampus USM iaitu di Kampus Induk USM Pulau Pinang dari 1-5 Oktober 2019, Kampus Kejuruteraan USM Nibong Tebal dari 7-9 Oktober 2019 dan di Kampus Kesihatan USM Kelantan dari 13-16 Oktober 2019.

LAWATAN PUSAT PENYELIDIKAN DAN TEKNOLOGI PERTAHANAN KE SPEKTRUM PUSAT PENYELIDIKAN – BAHAGIAN STAF PERISIKAN PERTAHANAN

Pada 4 Oktober 2019, Pusat Penyelidikan dan Teknologi Pertahanan (CODRAT) telah mengadakan lawatan ke Spektrum Pusat Penyelidikan – Bahagian Staf Perisikan Pertahanan (PP-BSPP) di Kem Paya Jaras, Sungai Buloh, Selangor. Lawatan ini turut dihadiri oleh Timbalan Naib Canselor (Penyelidikan dan Inovasi), Brig Jen Prof. Ir. Dr. Norazman bin Mohamad Nor. Pihak PP-BSPP pula diketuai sendiri oleh Pengarah Direktorat Peperangan Informasi, Brig Jen Dato' Basri bin Kasban. Selain itu, lawatan ini turut dihadiri oleh pegawai-pegawai Institut Penyelidikan Sains dan Teknologi Pertahanan (STRIDE) dan Setiausaha Bahagian Logistik dan Pengangkutan Darat, Kementerian Pengangkutan Malaysia.

Sesi lawatan ini telah dimulakan dengan taklimat latar belakang dan penyelidikan yang telah dijalankan pihak PP-BSPP. Seterusnya satu sesi perbincangan antara pihak PP-BSPP, CODRAT dan STRIDE telah dijalankan bagi membincangkan halatuju kerjasama penyelidikan antara ketiga-tiga pihak yang boleh diwujudkan pada masa hadapan. Seterusnya pihak PP-BSPP telah membawa kesemua pelawat untuk meninjau kemudahan dan kelengkapan penyelidikan yang terdapat di sana.

Pada sesi penutup, pihak CODRAT, STRIDE dan PP-BSPP bersetuju untuk diadakan satu kerjasama penyelidikan dan pihak CODRAT akan memainkan peranan untuk menggerakkan kerjasama ini.

LAW OF ARMED CONFLICT AT SEA FOR MILITARY LAWYERS

Centre of Military and International Humanitarian Law (CoMIHL) dengan kerjasama *International Committee of the Red Cross (ICRC)* telah menganjurkan kursus serantau *Law of Armed Conflict (LoAC) at Sea for Military Lawyers* pada 8-10 Oktober bertempat di Pusat Marin Universiti Pertahanan Nasional Malaysia.

LoAC at Sea for Military Lawyers 2019 merupakan hasil kesinambungan dari siri pertama yang telah diadakan pada tahun 2017. Kursus ini diadakan bertujuan untuk memberi kefahaman yang menyeluruh dan mendalam berkaitan prinsip-prinsip Undang-undang Kemanusiaan Antarabangsa yang terpakai untuk konflik di Laut dan penekanan diberikan kepada aspek '*Case Study*'. Ia juga bertujuan untuk membina '*regional engagement*' berkaitan isu undang-undang dan konflik maritim serantau.

Ucapan alu-aluan telah disampaikan oleh Lt Kdr Mazura Binti Md Saman (B), Timbalan Pengarah, CoMIHL dan dirasmikan oleh Laksamana Pertama Azhari Abdul Aziz (B), *Armed and Security Forces Coordinator, ICRC*. Dalam ucapan perasmian, Laksamana Azhari menekankan pentingnya kursus-kursus sebegini diadakan bagi meningkatkan kefahaman pegawai dalam aspek undang-undang dalam menangani konflik. Ianya juga berfungsi sebagai langkah '*prevention*' kepada konflik, Kursus ini telah dihadiri oleh 24 orang pegawai undang-undang dan pegawai

peperangan utama dari pelbagai negara serantau antaranya Korea, Bangladesh, Thailand, Myanmar, China, Timor Leste, Philippines, Singapore, Sri Lanka dan negara Tuan Rumah, Malaysia.

Kursus diadakan selama tiga hari ini merangkumi sesi syarahan dan perbincangan secara berkumpulan dan Mr. Kirby Abbott dan Laksamana Pertama Azhari Abdul Aziz (B) bertindak sebagai Fasilitator bagi perbincangan tersebut.

Majlis penutup LoAC at Sea for Military Lawyers 2019 telah disempurnakan oleh YBhg. Lt Jen Dato Hj Abdul Halim bin Hj Jalal, Naib Canselor UPNM. Dalam ucapan penutup kursus, YBhg Naib Canselor berharap kursus lanjutan ini dapat meningkatkan kepakaran dan tahap kecekapan dalam aspek undang-undang berkaitan seterusnya dapat membantu pegawai dan organisasi dalam pelaksanaan tugas. Kursus ini diakhiri dengan penyampaian sijil penyertaan kepada para peserta oleh YBhg. Naib Canselor.

PAMERAN HOPE 2019

Dalam meneruskan usaha untuk memupuk kesedaran umum terhadap kesiapsiagaan bencana, isu kemanusiaan, dan bantuan kemanusiaan, Pusat Penyelidikan HADR telah mengadakan pameran HOPE 2019 dari 12 hingga 14 Oktober 2019 di Dewan Jing Si Tzu-Chi, Kuala Lumpur. Bagi tahun ini, Pusat Penyelidikan HADR dan Humanitarian Care Malaysia (MyCARE) telah disertai oleh Yayasan Tzu Chi Malaysia selaku rakan penganjur utama. Pameran dengan tema tahun ini iaitu "Humanitarian Operations Experience" turut diadakan bersempena dengan Hari Pengurangan Risiko Bencana Antarabangsa (IDDRR) yang jatuh pada 13 Oktober 2019. Program ini telah dirasmikan oleh Encik Ahmad Shahrizan bin Said selaku wakil Ketua Pengarah Agensi Pengurusan Bencana Negara (NADMA), manakala Prof. Madya Dr. Azizi bin Miskin telah turut hadir mewakili Naib Canselor UPNM.

Kelainan utama yang diperkenalkan bagi tahun ini berbanding pameran HOPE 2018 adalah penglibatan agensi dan organisasi lain yang terlibat sebagai pempamer, penceramah dan/atau untuk demonstrasi operasi menyelamatkan/tindak balas kecemasan. Agensi dan organisasi ini termasuklah Pasukan Bantuan dan

Penyelamat Khas Malaysia (SMART), Agensi Pengurusan Bencana Negara (NADMA), Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia, MERCY Malaysia, Pusat Wilayah Undang-undang Ketenteraan & Undang-undang Kemanusiaan Antarabangsa (CoMIHL, UPNM), *United Nations High Commissioner for Refugees* (UNHCR) Malaysia, dan *United Nations Humanitarian Response Depot* (UNHRD) Kuala Lumpur. Selain dari orang awam, pameran ini turut mendapat perhatian pelajar UPNM, pelajar sekolah, dan ahli organisasi bukan kerajaan lain yang mempunyai minat khusus dalam bantuan kemanusiaan dan bencana.

BENKEL PENYELARASAN MODUL KURSUS (CDW) BAGI MALAYSIAN CIVIL MILITARY COORDINATION ON HADR WORKSHOP 2020

Rentetan dari kejayaan penganjuran bengkel koordinasi sivil ketenteraan fasa pertama pada bulan April 2019, satu bengkel penyelarasan modul kursus telah diadakan di Markas SMART, Puchong dari 15 hingga 18 Oktober 2019. Bengkel ini telah dipengerusikan oleh Agensi Pengurusan Bencana Negara (NADMA) dan disokong oleh *Center of Excellence on Disaster Management and Humanitarian Assistance* (CFE-DM) Hawai'i, Kedutaan Amerika Syarikat di Kuala Lumpur, dan Pusat Penyelidikan HADR mewakili Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM). Tujuan utama bengkel ini adalah untuk membincangkan maklum balas yang diterima dari para peserta selepas bengkel yang pertama, dan untuk merancang objektif, aktiviti, demografi peserta dan senario latih amal atas meja bagi bengkel lanjutan yang dicadangkan untuk Julai 2020. Hasil dari bengkel ini, Pusat Penyelidikan HADR telah dilantik bagi mengetuai kumpulan *After Action Review* (AAR) yang bertanggungjawab untuk membuat pemerhatian pelaksanaan bengkel, dan mengumpul maklum balas bagi menilai keberkesanan program melalui kajian selidik dan temu ramah bersama peserta bengkel. Tugas ini adalah tambahan selain dari memberi sokongan dalam pengurusan program selaku urusetia dan fasilitator. Libat sama berterusan Pusat Penyelidikan HADR di dalam program ini akan membantu mengukuhkan kedudukan Pusat ini selaku proksi bagi universiti dalam

usaha memperkasakan pengurusan dan kesiapsiagaan bencana negara, dan meningkatkan kemahiran pegawai-pegawai yang terlibat dalam bidang berkenaan.

PESTA BUKU FRANKFURT 2019

Penerbit UPNM juga turut menyertai Pesta Buku Antarabangsa Frankfurt atau juga dikenali sebagai FRANKFURTER BUCHMESSE. Pesta Buku terbesar dunia ini diadakan pada bulan Oktober setiap tahun dan pada tahun 2019 ini, pesta ini berlangsung dari 15 sehingga 20 Oktober di Messe, Frankfurt. Pada tahun ini, buat julung kalinya juga Menteri Pendidikan Malaysia dijemput sebagai ahli panel bagi Forum Pendidikan yang berlangsung semasa Pesta Buku Antarabangsa Frankfurt ini. Penerbit UPNM telah mendapat banyak manfaat dari pesta buku ini. Antara manfaat utama, selain keterlihatan Penerbit UPNM di peringkat dunia ialah, Penerbit UPNM bakal berkolaborasi dengan beberapa syarikat dari pelbagai negara untuk projek penulisan, penerbitan dan penyebaran bahan-bahan ilmiah.

LAWATAN SYARIKAT ALTINAY AEROSPACE AND ADVANCED TECHNOLOGY (TURKI) KE UNIVERSITI PERTAHANAN NASIONAL MALAYSIA

Pusat Penyelidikan dan Teknologi Pertahanan (CODRAT) telah menerima kunjungan daripada Syarikat ALTINAY Aerospace and Advanced Technology (ALTINAY) yang berpangkalan di Turki pada 18 Oktober 2019. Syarikat ini memiliki kepakaran dalam bidang teknologi pertahanan khususnya teknologi pesawat tanpa pemandu (UAV) dan merupakan salah sebuah entiti yang tidak asing dalam di dalam industri pertahanan di Turki.

Lawatan ini diadakan bertujuan untuk mewujudkan jaringan perhubungan antara pihak Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM) dan ALTINAY khususnya dalam bidang penyelidikan dan pembangunan. Delegasi pelawat telah dibawa untuk bertemu Yang Berbahagia Naib Canselor di Bilik Singgahsana bagi sesi kunjungan hormat. Seterusnya, mereka dibawa ke Bilik Mesyuarat utama Fakulti Kejuruteraan bagi sesi perbincangan lanjut.

Di hujung perbincangan tersebut, pihak CODRAT dan ALTINAY bersetuju untuk memulakan langkah dalam mewujudkan kerjasama antara kedua-dua pihak melalui perjanjian persefahaman (MoU) yang akan dirancang dalam masa terdekat.

NON-CONVENTIONAL THREAT ASIA 2019

Bagi menyokong dan memangkin aktiviti penyelidikan dan inovasi dalam bidang Pertahanan Terhadap Agen Senjata Kimia, Biologi, Radiologi, Nuklear dan Bahan Letupan (CBRNe), Pusat Penyelidikan Pertahanan Kimia (CHEMDEF) mengambil inisiatif untuk menjadi rakan penganjur persidangan NCT Asia 2019 bersama CBRNe Society Foundation (CSF) yang beribu pejabat di Netherlands. NCT Asia merupakan siri persidangan tahunan yang telah dilangsungkan sebanyak sebelas kali semenjak 2012 dan pernah dianjurkan secara bersama dengan pihak Institut Penyelidikan Sains dan Teknologi Pertahanan (STRIDE) pada tahun 2015 dan 2016. Persidangan ini mengenengahkan agenda yang berkaitan dengan bidang-bidang CBRNe, pemusnahan ordnans letupan (EOD) dan pelupusan periuk api (demining). Persidangan ini telah berlangsung selama tiga hari bermula dari 23 Oktober sehingga 25 Oktober bertempat di Hotel Le Meridien, Kuala Lumpur. Satu demonstrasi CBRNe dari 12 Skuadron, ATM turut dijalankan bertempat di UPNM. Persidangan ini telah dihadiri oleh pelbagai agensi kerajaan dan industri serantau sehinggalah ke peringkat Asia Pasifik seperti ATM, PDRM, SEARCCT, Malaysian Nuclear Agency, Malaysia Airport Holding dan ramai lagi. Di samping itu, delegasi dari Korea Selatan turut meluangkan masa untuk mengadakan perbincangan dan melawat makmal penyelidikan CHEMDEF, UPNM.

DETENTION IN SECURITY OPERATION COURSE

Centre of Military and International Humanitarian Law (CoMIHL) telah menganjurkan satu kursus Detention In Security Operation pada 22-24 Oktober 2019 bertempat di Pusat Marin UPNM. Kursus ini telah dihadiri oleh 15 peserta terdiri daripada pegawai tentera, agensi penguatkuasa dan pelajar bagi memahami lebih mendalam tentang tahanan dalam operasi keselamatan.

Kursus ini memberi kefahaman berkenaan tahanan, tahanan perang, piawaian polis, peraturan Mandela, dan cabaran dihadapi oleh pihak penguatkuasa dalam menguruskan tahanan. Peserta kursus juga didedahkan berkenaan mandat International Committee of Red Cross (ICRC) dalam membantu tahanan di medan konflik dan juga operasi keselamatan. Menurut Konvensyen Geneva Keempat orang awam yang ditahan atas sebab-sebab keselamatan mesti diberi perlindungan yang diperuntukkan. Kes kematian dalam tahanan yang menjadi antara isu popular di dalam negara dapat dikongsi oleh pihak SUHAKAM dan PDRM kepada peserta kursus dalam memahami isu tersebut dari perspektif struktur undang-undang.

Fasilitator kursus terdiri daripada Kol Jamal Rodzi Bin Dahari (B), Lt Kdr Mazura Binti Md Saman (CoMIHL) dan Lt Kol Noor Hishmuddian Bin Rahim dari CoMIHL, Supt Tan Yan Thian PDRM, Ms. Annie Veloo dari Penjara Malaysia, Mr. Chandran A/L Muniandy dari Immigresen Malaysia, Ms. Rania Elgindy dan Mr. Devendran dari UNHCR, En. Suhaizad Sulaiman dan Pn. Aisya Abd Rahman dari SUHAKAM. Di akhir kursus ini peserta dapat membezakan jenis-jenis tahanan yang terdapat di Malaysia, proses operasi dalam menguruskan tahanan di pelbagai peringkat dan juga isu-isu terkini yang melibatkan tahanan. Kursus ini diakhiri dengan majlis penutup dan penyampaian sijil oleh Kol Jamal Rodzi Bin Dahari (B), Pengarah CoMIHL.

MAJLIS TANDATANGAN MEMORANDUM PERJANJIAN ANTARA UNIVERSITI PERTAHANAN NASIONAL MALAYSIA DAN ADVANCED DEFENCE SYSTEM SDN BHD

Pusat Penyelidikan & Teknologi Pertahanan (CODRAT), Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM) telah menganjurkan Majlis Menandatangani Memorandum Perjanjian (MOA) bersama Advance Defence Systems Sdn Bhd (ADSSB) pada 30 Oktober 2019.

MOA telah ditandatangani oleh YBhg. Lt Jen Dato Hj. Abdul Halim bin Hj. Jalal, Naib Canselor UPM dan Lt. Kol. Shane Chin (Bersara), Pengarah Pembangunan Perniagaan ADSSB sambil disaksikan oleh Mejar Prof. Madya Ir. Dr. Razali bin Abidin (Bersara), Pengarah CODRAT dan Mejar Idris bin Yeop Hamzah (Bersara),

Pengurus Kanan Operasi ADSSB. Turut hadir semasa majlis memeterai memorandum berkenaan adalah pihak pengurusan UPNM.

Untuk makluman, MOA penyelidikan dan pembangunan berkenaan telah ditandatangani untuk projek Rekacipta dan Pembangunan Prototaip Sniper Rifle 12.7mm (Design and Development of 12.7mm Sniper Rifle Prototype) dan melibatkan dana penyelidikan berjumlah RM 208,000.00.

PAMERAN INTERNATIONAL TRADE FAIR IDEAS INVENTIONS NEW PRODUCTS (iENA) 2019

Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM) julung kalinya telah menyertai pameran di peringkat antarabangsa iaitu *International Trade Fair Ideas Inventions New Products (iENA) 2019* pada 31 Oktober hingga 3 November 2019 bertempat di Nuremberg, Jerman. Sebanyak 3 produk penyelidikan daripada 3 orang penyelidik UPNM telah terpilih untuk menyertai pameran tersebut. iENA 2019 merupakan pameran ciptaan, inovasi dan teknologi di Nuremberg, Jerman. Pameran antarabangsa yang telah diadakan ini dapat memberi ruang dan peluang untuk para pencipta dan pelabur berbincang dan berkongsi pengetahuan serta maklumat mengenai perkembangan terbaru dan kemajuan teknologi dalam meneroka peluang-peluang perniagaan yang baharu. Hasil daripada penyertaan ini, UPNM telah membawa pulang satu anugerah emas, satu anugerah perak dan satu anugerah gangsa. Berikut merupakan senarai penerima anugerah:

PINGAT EMAS			
Bil.	Nama Penyelidik	Fakulti/ Pusat	Produk
1.	Lt Kol Prof. Madya Mohamed Tarmizi bin Ahmad (Bersara)	Pusat Penyelidikan dan Teknologi Pertahanan (CODRAT)	<i>Advance Satellite Tracking System (Starfish SF3100-1)</i>
PINGAT PERAK			
Bil.	Nama Penyelidik	Fakulti/ Pusat	Produk

2.	Dr. Nur Diyana binti Kamarudin	Pusat Keselamatan Siber (PKS)	<i>INavig: Smart Item Locator and Inventory Management System</i>
PINGAT GANGSA			
Bil.	Nama Penyelidik	Fakulti/ Pusat	Produk
3.	En. Ahmad Farid bin Mohd Azmi	Pusat Asasi Pertahanan (PAP)	<i>Stress-DeT-Portable Stress Biosensor</i>

AKTIVITI PENYELIDIKAN PUSAT PENYELIDIKAN PERTAHANAN KIMIA (CHEMDEF)

Sepanjang tahun 2019, Pusat Penyelidikan Pertahanan Kimia (CHEMDEF) telah menjalankan projek pengubahsuaian ruang makmal dan perolehan peralatan bagi tujuan penyelidikan. Projek ini melibatkan pengubahsuaian bangunan stor kepada tiga ruang iaitu makmal HPLC/ICP-MS, bilik penyediaan dan stor bahan kimia. Pelbagai peralatan baru telah diperoleh seperti pengempar, kebuk wasap, peti sejuk dan sonikator. Di samping itu, peralatan berkeupayaan tinggi turut diperoleh termasuklah *high performance liquid chromatography (HPLC)* yang berfungsi mengesan sebatian dalam cecair dan *inductively coupled plasma mass spectrometry (ICP-MS)* yang berupaya mengesan elemen pada kepekatan yang sangat rendah. Peralatan berteknologi tinggi ini akan membantu penyelidik menjalankan kajian terutamanya dalam bidang pembinaan antidot, pengesanan senjata kimia dan dekontaminasi senjata kimia.