

# Diploma Teknologi : Satu Lembaran Baru Bagi Latihan Ke Arah Menghasilkan Kor Jurutera

Khairur Rijal Bin Jamaludin

Program Pengajian Diploma  
Universiti Teknologi Malaysia  
City Campus, 54100 Kuala Lumpur  
khairur@citycampus.utm.my

**Abstrak** – Selaras dengan perkembangan teknologi peperangan dunia yang semakin canggih dan juga dengan perubahan corak peperangan, ATM memerlukan K-Army di dalam perkhidmatan Angkatan Tentera. Kertas kerja ini akan membentangkan mengenai program Diploma Teknologi yang di jalankan di Institut Tentera Darat dengan kerjasama Universiti Teknologi Malaysia. Program ini adalah untuk melahirkan K-Army di dalam ATM yang mempunyai pengetahuan teori kejuruteraan dan kemahiran vokasional yang tinggi dan diiktiraf. Kertas kerja ini juga akan membentangkan bagaimana program ini dilaksanakan, latar belakang pelajar yang diterima masuk ke program ini, struktur program, enrolmen pelajar dan mengenai staf akademik dan kemudahan pengajaran dan pembelajaran yang disediakan di Institut ini.

## 1. Pendahuluan

Pada masa ini, keselamatan sesebuah negara bangsa memerlukan anggota-anggota di dalam Angkatan Bersenjata yang berpengetahuan di samping kekuatan fizikal dan mental. Kecanggihan teknologi pertahanan dan perubahan corak peperangan telah memaksa Angkatan Bersenjata sesebuah negara untuk meningkatkan kekuatan pertahanannya selaras dengan revolusi teknologi pertahanan dunia. Justeru, adalah penting untuk sesebuah negara menubuhkan institusi latihan teknikalnya sendiri bagi melatih jurutera dan juruteknik pertahanannya bagi memastikan kesiagaan Angkatan Bersenjatanya berada di tahap yang maksimum.

Dengan adanya institusi latihan yang bersifat 'in-house' ini, maka ianya akan dapat membekalkan jurutera dan juruteknik bagi keperluan pertahanan.

Dalam usaha untuk meningkatkan lagi mutu latihan, suatu program latihan teknikal yang terdiri daripada 70 % elemen latihan vokasional dan 30 % elemen pembelajaran yang bersifat teori telah diperkenalkan di Institut Tentera Darat (IJED) yang terletak di Port Dickson, Negeri Sembilan dengan kerjasama Universiti Teknologi Malaysia (UTM).

Program ini adalah selaras dengan seruan Menteri Pertahanan Malaysia, Datuk Seri Najib Tun Razak [1], agar Angkatan Tentera Malaysia (ATM)

sentiasa meletakkan pendidikan sebagai agenda penting dalam meningkatkan taraf pencapaian akademik dan kemahiran anggotanya. Dalam usaha untuk mengukuhkan usaha ini, skim pendidikan terutamanya skim pengajian tinggi ATM yang sehingga kini telah berjaya melahirkan seramai 2,376 pegawai dan anggota pelbagai pangkat hingga ke peringkat doktor falsafah (PhD) sama ada dalam atau luar negara. Selain daripada itu juga, Menteri Pertahanan Malaysia menggesa agar ATM mempraktikkan falsafah *Learning Organisation* agar ia menjadikan ATM sebuah organisasi yang membudayakan ilmu sebagai amalan hidup (*lifelong learning*) dan seterusnya menghasilkan *K-Army* di dalam ATM.

Justeru itu, ATM telah meningkatkan kelayakan minimum untuk menyertai angkatan tentera daripada Sijil Rendah Pelajaran (SRP) kepada Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) bagi melahirkan lebih banyak sumber manusia yang berpengalaman [2].

## 2. Latihan Vokasional Angkatan Tentera Negara Maju

Keperluan latihan sebegini di dalam angkatan tentera juga dipraktikkan oleh negara maju seperti Amerika Syarikat [3]. Jabatan Pendidikan Amerika Syarikat telah dipertanggungjawabkan untuk mewujudkan *Defence Preparedness Task Force* pada Oktober 1981. Seterusnya ditubuhkan pula *Defence Preparedness Review Group* yang mewakili industri, orang awam dan institusi pendidikan tinggi, agensi pendidikan negeri, persekutuan perniagaan, pakar-pakar latihan dari sektor swasta pada 20 September 1982. Pada bulan dan tahun yang sama juga, kumpulan ini telah menganjurkan sebuah seminar yang dinamai *Vocational Education and Defence Preparedness Seminar* dan seterusnya seminar ini telah bersepakat untuk menubuhkan *American Vocational Association Convention* pada bulan Disember 1983.

Matlamat seminar yang ditaja oleh *United State Departments of Defence and Education* dengan kerjasama *American Vocational Association* adalah untuk mengenalpasti program pendidikan vokasional terkini yang menyokong persediaan pertahanan. Seminar ini juga adalah bertujuan untuk menjelaskan tujuan asal program *Defence Preparedness Review*

Group ini dan seterusnya mengenalpasti sumber manusia yang berupaya untuk menyumbangkan tenaga bagi mengembangkan program tersebut.

Menurut Bell [4], fungsi badan sebegini adalah untuk menyediakan draf perjanjian di antara agensi kerajaan dan swasta bagi menggalakkan aktiviti, program dan projek yang bercorakkan *Defence Preparedness* secara rutin.

### 3. Latihan Vokasional Untuk Angkatan Tentera

Latihan vokasional untuk angkatan tentera sebahagiannya adalah sama dengan yang diberikan kepada orang awam di institusi-institusi latihan kemahiran yang sedia ada. Ini adalah seperti dinyatakan oleh Boerrigter [5]: “*While armed services conduct much of their own training, they do contract for a substantial amount of training from business, industry, and educational institutions. Some training, such as artillery equipment maintenance, is specific to the military; however, many military training needs are similar to those provided by vocational education in the civilian sector.*”

Sebagai penambahbaik mutu kepada latihan vokasional angkatan tentera, institusi-institusi pendidikan awam juga perlulah dilibatkan agar sistem latihan vokasional angkatan tentera ini dapat diiktiraf oleh kerajaan dan badan profesional. Ini menjurus kepada lepasannya perlu dianugerahkan dengan kelayakan yang setimpal daripada institusi pendidikan yang diiktiraf. Ini adalah seperti yang dijelaskan oleh Morrow [6]: “*...communication and cooperation between unit commanders and nearby vocational training institution or higher learning institutions can help built understanding of mutual needs and requirements and provide convenient, quality training opportunities....*”

### 4. Keperluan Institusi Latihan Teknikal Kepada Tentera Darat

Peranan tentera sebagai pendidik sebenarnya telah bermula sejak tahun 1778 lagi iaitu semasa peperangan revolusi. Pada masa tersebut, gereja-gereja kecil telah diarahkan untuk mengajar pasukan tentera simpanan tentera Amerika membaca [7].

Terdapat beberapa alasan mengapa Angkatan Tentera Malaysia memerlukan institusi pembelajarannya yang berteraskan teknikal. Alasan-alasannya adalah seperti yang berikut: -

#### 4.1 Perubahan Corak Peperangan

Tentera Darat (TD) telah mengubah tumpuan peperangan daripada *Counter Insurgency Warfare (CIW)* kepada *Conventional Warfare (CW)*. Corak peperangan juga telah berubah daripada peperangan yang berorientasikan penggunaan tenaga manusia

kepada penggunaan **peralatan yang berteknologi tinggi**. Taktik peperangan lebih banyak bergantung kepada kecanggihan peralatan ketenteraan yang diguna pakai di dalam sesuatu peperangan menjadikan dimensi peperangan bukan sahaja berbentuk *CW* tetapi telah menjadi lebih *Sophisticated Conventional Warfare (SWC)*. Revolusi yang berlaku di dalam masyarakat ketenteraan atau pun dikenali sebagai *The Revolution In Military Affairs (RMA)* yang begitu ketara di penghujung abad yang lalu telah mengubah corak peperangan yang berorientasikan teknologi iaitu *Technology Driven Warfare*. Kuasa tembakan, daya gerak dan teknologi maklumat menjadi elemen penting di dalam sebuah organisasi ketenteraan. Empat elemen *RMA* yang merangkumi kecekapan sasaran, peperangan maklumat, penguasaan atur gerak dan peperangan angkasa lepas memerlukan kepakaran yang tinggi di samping bantuan logistik dan senggaraan yang tidak terhad. Teknologi ketenteraan telah berubah serta tidak lagi wujud dengan hanya menggunakan satu sistem kejuruteraan sahaja ataupun *Single Engineering system*. Sebaliknya di dalam kebanyakan sistem ketenteraan masa kini dan akan datang telah menyepadukan sistem, proses dan medium kejuruteraan di dalam satu sistem yang didominasi oleh kejuruteraan elektronik mikro bagi menjadikan sistem berkenaan lebih pintar, mantap dan selamat.

#### 4.2 Perkembangan Teknologi Semasa

Teknologi yang sedia ada mempunyai ciri-ciri kecanggihan tertentu dan teknologinya yang bersepadu (*integrated*). Revolusi peningkatan teknologi ini secara tidak langsung melibatkan peningkatan peralatan ketenteraan. Pihak tentera di seluruh dunia tidak boleh lari dari menggunakan peralatan berteknologi tinggi memandangkan ianya banyak memberikan kelebihan di dalam operasi ketenteraan sama ada di bidang pengurusan mahupun di dalam peperangan.

#### 4.3 Ciri-ciri Peralatan

Kesepaduan teknologi di dalam peralatan ketenteraan yang berasaskan Teknologi Elektronik Mikro dan Pemprosesan Mikro telah melahirkan peralatan ketenteraan yang mempunyai ciri-ciri seperti *speed and stealth, long range and high endurance automotion and simulation, dan precision and miniaturization*.

#### 4.4 Ciri-ciri Penggunaan

Kepelbagaian variasi dan kemajuan teknologi peralatan telah menghasilkan beberapa ciri penggunaan seperti yang lebih mesra pengguna, lebih ergonomik dengan mengutamakan keselesaan pengguna dan, mempunyai pelbagai fungsi.

#### 4.5 Ciri-ciri Kejuruteraan

Falsafah di sebalik ciri-ciri ini adalah untuk membolehkan pengguna mengendalikan peralatan tersebut dengan mudah hasil daripada integrasi pelbagai teknologi kejuruteraan di dalam sesuatu sistem peralatan pertahanan. Di antara sistem-sistem yang telah disepadukan ialah sistem mekanikal, elektronik, elektrik, optronik, mekatronik, digital, sensor, pemrosesan mikro, instrumentasi dan lain-lain.

#### 4.6 Motivasi Untuk Anggota

Selain daripada itu juga, latihan bercorak teknikal seperti ini juga amat diperlukan oleh anggota angkatan tentera. Ini kerana kemahiran dan kelayakan akademik teknikal yang diperolehi di sini boleh digunakan untuk mengembangkan keupayaan dirinya bagi tujuan kenaikan pangkat, meningkatkan kedudukan sosial, kepuasan peribadi, persediaan untuk menukar karier dan untuk memudahkan dirinya berkhidmat di industri apabila bersara kelak [7]. Ini juga telah dibuktikan oleh Catlin[8] dan Grzyb [9] di dalam kajian mereka. Hasil kajian yang ditulis oleh mereka menunjukkan bahawa terdapat lima alasan mengapa anggota tentera memerlukan pendidikan tertuari. Pertama; anggota tentera memerlukan peningkatan profesional, kedua; peningkatan peribadi untuk tujuan keselesaan dalam perkhidmatan, ketiga; peningkatan kerjaya, keempat; untuk mendapatkan identiti profesional dan yang kelima; untuk tujuan kopentasi.

Ini jelas menunjukkan bahawa keperluan pendidikan ini datangnya dari kedua-dua belah pihak iaitu pada pihak pentadbiran ATM dan juga anggota ATM.

### 5. Sejarah Latihan Teknikal ATM

Pendidikan teknikal di dalam ATM bermula dengan penubuhan Sekolah Jurutera Letrik dan Jentera (SJLJ) sejak penyerahan Armed Forces Maintenance Corps oleh Tentera British kepada Pentadbiran Persekutuan Tanah Melayu pada 15 Jul 1957 di Singapura. Penyerahan ini telah menyegerakan penubuhan Kor Jurutera Letrik dan Jentera (KJLJ).

Kor JLJ telah berkembang secara peringkat demi peringkat dalam tempoh beberapa tahun mulai 1957 hingga 1964.

Sesuai dengan perkembangan ini dan bagi menampung keperluan tenaga mahir, Kor JLJ telah ditubuhkan pada tahun 1960 di Batu Cantonment, Kuala Lumpur. Matlamat sekolah ini pada mulanya hanyalah untuk melatih anggota-anggota dari Kor JLJ sendiri di dalam tred-tred yang telah ditetapkan. Pada tahun-tahun berikutnya anggota dari kor-kor yang lain turut sama mengikuti kursus-kursus pertukangan di sekolah ini.

Sekolah JLJ dipindahkan ke Port Dickson pada 15 Jul 1967. Pada bulan Januari 1995, Sekolah JLJ dengan rasminya ditukar nama kepada Institut Kejuruteraan Tentera Darat (IJED). Institut ini berada di bawah naungan Markas Latihan Pengurusan dan Doktrin Tentera Darat (MPLDTD). Terdapat 3 penempatan lokasi Institut Kejuruteraan TD di sekitar Port Dickson iaitu di Kem Sirusa, Kem Kampung Sawah dan di Kem Pusasda.

### 6. Institut Kejuruteraan Tentera Darat

Institut Kejuruteraan Tentera Darat (IJED) yang terletak di Kem Sirusa, Kem Kampung Sawah dan di Kem Pusasda adalah bertujuan untuk meningkatkan kualiti latihan individu angkatan tentera di dalam bidang teknikal di IJED agar ianya berkeupayaan mempertahankan negara.

Institut ini juga menjalankan kursus-kursus kejuruteraan dan teknikal untuk pegawai-pegawai dan anggota-anggota lain-lain pangkat Kor JLJ. Di samping itu juga, institut ini melatih perantis tentera darat untuk menduduki peperiksaan Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) dan pada yang sama menjalankan kursus-kursus kemahiran teknikal dan juga melaksanakan peperiksaan untuk petukang-petukang awam yang berkhidmat di dalam perjawatan Kor JLJ.

Institut ini juga mengadakan kursus-kursus suaidiri bagi peralatan-peralatan yang baru diperkenalkan di dalam perkhidmatan bagi membantu pusat-pusat latihan dan institut kor-kor yang lain dalam bidang latihan teknikal yang berkaitan dengan Kor JLJ.

Terdapat lima buah Fakulti dan sebuah Sekolah di IJED. Fakulti-fakulti dan sekolah tersebut adalah: i. Fakulti Kejuruteraan Mekanikal, ii. Fakulti Kejuruteraan Automotif, iii. Fakulti Kejuruteraan Persenjataan, iv. Fakulti Kejuruteraan Elektronik, v. Fakulti Pengurusan Kejuruteraan dan Ketenteraan, dan vi. Sekolah Pertukangan Perantis.

Kursus-kursus yang dijalankan di IJED adalah: i. Kursus-kursus pegawai, ii. Diploma-diploma Teknologi, iii. Kemahiran kejuruteraan automotif, elektronik, mekanikal, persenjataan dan kembalik.

Sebagai sebuah institusi pembelajaran yang berteraskan latihan vokasional, IJED telah mendapat pengiktirafan sebagai pusat bertauliah untuk menjalankan kursus-kursus Sijil Kemahiran Malaysia daripada Majlis Latihan Vokasional Kebangsaan (MLVK) untuk bidang-bidang kemahiran seperti: i. Mekanik Kenderaan Motor, ii. Mekanik Teknologi Elektronik Industri, iii. Jurukimpal Arka, iv. Pemesin Operasi Larik, v. Mekanik Senjata, vi. Jurulektrik Automotif, vii. Mekanik Kenderaan Perdagangan, dan viii. Penyejuk Bekuan dan Penyamanan Udara Domestik.

## 7. Program Diploma Teknologi

IJED telah mengambil inisiatif untuk mengadakan program kerjasama dengan Universiti Teknologi Malaysia (UTM) untuk menjalankan Program Diploma Teknologi. Program ini telah dimulakan sejak semester Julai sesi akademik 2003/2004.

Program Diploma Teknologi yang ditawarkan di IJED adalah Diploma Teknologi Mekanikal (Automotif-Ketenteraan) (DTV), Diploma Teknologi Mekanikal (Persenjataan) (DTW), dan Diploma Teknologi Elektronik (Ketenteraan) (DTE).

UTM dengan kerjasama ATM telah menyediakan kurikulum bagi program ini. Ini perlu agar program yang dijalankan di sini benar-benar menepati keperluan perkhidmatan kejuruteraan ATM.

### 7.1 Perlaksanaan Program

Bagi memastikan tahap pengajaran dan pembelajaran berada di tahap yang bermutu, Bengkel Penyelarasan Matapelajaran akan diadakan di setiap awal semester. Pensyarah-pensyarah IJED akan datang ke UTM City Campus untuk membuat penyelarasan perancangan pengajaran. Selain daripada itu juga, fasilitator bengkel juga akan memastikan bahawa pengajaran yang dirancang itu akan mampu untuk menghasilkan graduan yang memenuhi atribut-atribut graduan UTM.

Atribut-atribut graduan UTM seperti kreativiti, kemahiran komunikasi, semangat berkumpulan, penyelesaian masalah, kebolehsuaian diri, pembelajaran sepanjang hayat, sendiri, etika dan integriti hendaklah diterapkan kepada pelajar di sepanjang proses pengajaran dan pembelajaran di IJED. Untuk itu, fasilitator bengkel perlu memastikan bahawa objektif matapelajaran (*learning outcome*) hendaklah menjurus kepada menghasilkan graduan yang mempunyai atribut-atribut tersebut di samping mencapai tahap penguasaan kemahiran yang diharapkan.

Pada pertengahan semester, sebuah Jawatankuasa Kualiti akan dihantar oleh UTM untuk mengadakan lawatan kualiti ke IJED. Lawatan sebegini adalah bertujuan untuk memastikan bahawa kualiti proses pengajaran dan pembelajaran berada di tahap yang optimum.

Pada penghujung semester pula, sekali lagi pensyarah-pensyarah IJED akan datang ke UTM City Campus untuk menghadiri Bengkel Penilaian Pengajaran Pensyarah Program Kerjasama. Bengkel ini bertujuan untuk menilai semula tahap pengajaran pensyarah-pensyarah di IJED dalam aspek adakah pensyarah-pensyarah tersebut telah mencapai objektif matapelajaran (*learning outcome*), menyemak kaedah dan proses penilaian pelajar, status pengajaran, prestasi

pelajar dan juga tahap pengetahuan pensyarah yang mengajar.

Untuk memastikan agar kualiti graduan berada pada tahap yang sama dengan graduan yang mengikuti program di arus perdana, kesemua soalan-soalan peperiksaan akan disediakan oleh pensyarah-pensyarah di UTM.

Secara dasarnya, program Diploma Teknologi ini adalah program akademik yang berteraskan akademik dan vokasional. Ini bermaksud, anggota-anggota yang mengikuti program ini akan mengikuti program akademik dan juga latihan vokasional sehingga mereka layak dianugerahkan Diploma Teknologi oleh senat UTM. Kertas kerja ini tidak akan membincangkan dengan lebih lanjut mengenai kurikulum Diploma Teknologi.

Untuk memastikan tahap kemahiran graduan program ini diperakui di peringkat nasional, pelajar-pelajar yang mengikuti program ini perlu mengikuti program Sijil Kemahiran Malaysia dan tahap kemahiran mereka perlu mencapai sehingga ke tahap tiga berdasarkan kepada kaedah penilaian ketrampilan kemahiran Majlis Latihan Vokasional Kebangsaan (MLVK).

Sijil Kemahiran Malaysian ini akan diduduki secara serentak oleh pelajar bersama-sama dengan matapelajaran di dalam kurikulum Diploma Teknologi seperti yang ditetapkan oleh UTM.

Sebenarnya ini tidaklah membebankan pelajar. Ini kerana, elemen-elemen kemahiran yang terdapat di dalam setiap matapelajaran teras kursus telah direkakan untuk membantu pelajar bagi memenuhi syarat-syarat ketrampilan yang ditetapkan oleh MLVK.

Ini bermaksud, selain lulus semua matapelajaran yang disyaratkan oleh Senat UTM, pelajar juga perlu memastikan mereka telah memperolehi Sijil MLVK tahap tiga di dalam bidang-bidang kemahiran yang sama dengan bidang pengkhususan yang diambil untuk melayakkan mereka dianugerahkan dengan Diploma Teknologi.

Hasilnya, graduan yang akan dihasilkan akan mempunyai pengetahuan teori dalam bidang mereka dan pada masa yang sama juga telah mencapai tahap kemahiran yang mematuhi standard kemahiran yang telah ditetapkan di peringkat kebangsaan.

### 7.2 Latar Belakang Pelajar

Pelajar yang memasuki program Diploma Teknologi di IJED terdiri daripada dua kumpulan iaitu i. Putera Sekolah Aperantis Tentera Darat, dan ii. Prebet yang telah tamat latihan rekrut di Pusat Latihan Tentera Darat. Calon-calon pelajar ini hendaklah telah lulus SPM dan memenuhi syarat-syarat minimum bagi program Diploma Teknologi seperti yang disyaratkan oleh syarat kemasukan UTM serta mempunyai kelayakan vokasional yang relevan dengan program yang ditawarkan seperti mempunyai Sijil Kemahiran Malaysia tahap kedua.

Untuk melicinkan proses latihan, pelajar-pelajar yang diterima masuk ke program ini adalah anggota-anggota yang baru diambil untuk berkhidmat dengan ATM. Mereka bukannya kadet seperti yang diambil di Akademi Tentera Malaysia (ATMA).

### 7.3 Struktur Program

Kurikulum yang disediakan bagi program ini merupakan kurikulum yang sememangnya telah direkakan khusus untuk keperluan bidang kejuruteraan Tentera Darat. Walaubagaimanapun, sistem akademik yang digunapakai di sini adalah sama dengan sistem akademik yang digunapakai di semua kolej kerjasama UTM.

Secara umumnya, tempoh pengajian minimum adalah selama enam semester. Pelajar DTV akan mengambil sejumlah 98 jam kredit, DTW akan mengambil sejumlah 98 jam kredit, dan DTE pula akan mengambil sebanyak 100 jam kredit di sepanjang pengajian mereka.

Semester pertama sehingga semester kelima merupakan semester akademik di mana pelajar akan menghadiri kuliah dan bengkel latihan vokasional di bengkel-bengkel kejuruteraan di IJED. Jumlah kredit yang diambil oleh pelajar-pelajar di sini adalah sebanyak 15 hingga 17 jam kredit pada setiap semester. Selain dari mengikuti pembelajaran akademik, para pelajar juga akan mengikuti latihan kemahiran yang menjurus kepada penganugerahan Sijil MLVK tahap ke tiga.

Pada semester keenam pula, pelajar-pelajar ini akan dihantar ke Kor-Kor yang tertentu untuk latihan praktikal. Sebanyak 12 jam kredit diperuntukkan untuk latihan praktikal selama enam bulan ini. Latihan praktikal sebegini juga dipersetujui oleh Bottoms [7]: *“Specialised skill training, the military term for vocational education, is actually broader than vocational education because it includes training in combat skills. Specialised skill training has two parts, initial training and progression training. Initial training develops apprentices who can go to units and complete training on the job. Progression training is given to career military personnel and is designed to upgrade skills or prepare personnel for supervisory positions”*. Semasa semester keenam inilah pelajar-pelajar ini akan diperkenalkan dengan teknologi-teknologi terkini angkatan tentera darat. Ini memandangkan tidak semua peralatan peperangan terdapat di Kor JLJ. Seseengah peralatan peperangan sememangnya hanya ditempatkan di Kor-kor yang tertentu sahaja. Justeru itu, semasa latihan praktikal inilah pelajar-pelajar berpeluang untuk menambahkan pengetahuan mereka dengan peralatan-peralatan peperangan yang lain.

### 7.4 Enrolmen

Program Diploma Teknologi di IJED baru dimulakan sejak semester Julai sesi akademik

2003/2004. Pengambilan pelajar ke program ini dilakukan sebanyak sekali bagi setiap sesi akademik.

Pengambilan pertama pelajar bagi program ini, telah menyaksikan seramai 197 pelajar telah diterima masuk. Ia meliputi seramai 103 pelajar untuk kursus DTV, 58 pelajar untuk kursus DTE dan seramai 36 orang pelajar untuk kursus DTW.

Pengambilan ke dua telah dilakukan pada sesi akademik berikutnya iaitu pada sesi akademik 2004/2005. Seramai 177 orang pelajar telah diterima masuk. Ianya meliputi seramai 100 orang pelajar untuk kursus DTV, 45 pelajar untuk kursus DTE dan seramai 32 orang pelajar bagi kursus DTW.

### 7.5 Staf Akademik dan Kemudahan Pembelajaran serta Rekreasi

Bagi memastikan proses pengajaran dan pembelajaran yang berkesan di IJED, ATM telah menempatkan empat orang pensyarah kanan yang berkelulusan Ijazah Sarjana, enam belas orang pensyarah yang berkelulusan Ijazah Sarjana Muda dan seramai tiga puluh orang tutor yang berkelulusan Diploma di IJED. Selain daripada itu, seramai empat orang staf pentadbiran dan lima belas orang staf teknikal ditempatkan di sini.

Bagi keselesaan pelajar dan pensyarah agar proses pengajaran dan pembelajaran dapat dilaksanakan dengan lebih berkesan dan sistematik, IJED mempunyai sebuah dewan kuliah di samping beberapa buah bilik kuliah, bengkel latihan vokasional, makmal, perpustakaan, bilik kaunseling, pusat pelajar, dewan peperiksaan, makmal komputer dan juga kemudahan rekreasi.

Untuk memastikan tahap keselamatan soalan-soalan peperiksaan bagi program-program di IJED, sebuah bilik kebal telah disediakan.

## 8. Kesimpulan

ATM memerlukan satu format latihan vokasional yang menjurus kepada penganugerahan Diploma dan Ijazah agar program latihan-latihannya diiktiraf oleh badan-badan profesional. Ini akan menghasilkan sumber manusia ATM yang mempunyai tahap kemahiran yang tinggi dan disegani.

Corak peperangan di masa hadapan yang tidak lagi bergantung sepenuhnya kepada kekuatan angkatan tentera tetapi lebih bergantung kepada kepintaran dan kemahiran teknikal semua anggota ATM menyebabkan program Diploma Teknologi dan mungkin satu masa nanti program Sarjana Muda Teknologi semakin relevan dengan ATM.

Selain daripada itu juga, IJED perlu memastikan bahawa graduan yang dihasilkan kreatif sehingga mampu membuat pengubahsuaian dan membaikpulih peralatan peperangan di dalam keadaan yang terlalu kritikal semasa bertempur di medan peperangan.

Dengan adanya program sebegini, ATM akan dapat memperbanyak aktiviti-aktiviti penyelidikan teknologi peperangan dan seterusnya akan melahirkan lebih ramai anggota yang berkemahiran tinggi untuk mengubahsuai peralatan peperangan yang dibeli dari luar negara agar tahap kesiagaan ATM yang sebenar tidak diketahui musuh.

### **Rujukan**

- [1] “Najib Gesa Warga ATM Tingkat Tahap Akademik,” di dalam Utusan Malaysia 28 September 2004.
- [2] Najib Tun Razak, “Teks Ucapan Sempena Karnival Pendidikan ATM 2004 di Wisma Pertahanan,” pada 27 September 2004.
- [3] S.A. Chase, “Vocational Education and Defence Preparedness. Overview,” in the ERIC Digest No. 39. 1985.
- [4] T.H. Bell, “Opening Remarks,” in the Vocational Education and Defence Preparedness Seminar Proceedings, Arlington, VA: American Vocational Association, 1982.
- [5] G.C. Boerrigter, “Vocational Education for The Active Forces,” in VOCED 58 (March 1983): pp. 40-41.
- [6] B.W. Morrow, “New Mission for The Reserves Mean Emphasis on Training,” in VOCED 58 (March 1983): pp42.
- [7] G. Bottoms, “Capabilities of The Vocational Education Community,” in the Vocational Education and Defence Preparedness Seminar Proceedings. Arlington, VA: American Vocational Association, 1982.