

KECEKAPAN DALAMAN PROGRAM AKADEMIK
DIPLOMA KEJURUTERAAN ELEKTRIK
POLITEKNIK INDONESIA

MIDUK PURBA

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA
2011

KECEKAPAN DALAMAN PROGRAM AKADEMIK
DIPLOMA KEJURUTERAAN ELEKTRIK
POLITEKNIK INDONESIA

MIDUK PURBA

Tesis yang diserahkan untuk
memenuhi keperluan bagi ijazah
Doktor Falsafah

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA
2011

PENGAKUAN

Saya akui tesis ini merupakan karya yang saya kerjakan sendiri, kecuali nukilan pendapat dan data sekunder yang tiap-tiap satunya telah saya cantumkan sumbernya.

Mei 2011

MIDUK PURBA
PPD 007/08 (R)

PENGHARGAAN

Segala puji dan syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, dengan rahmat-Nya dan kasih setia-Nya yang menyertai penulis dari awal, pertengahan, hingga selesainya tesis ini.

Penulis ingin merakamkan setinggi-tinggi ucapan terima kasih kepada orang perseorangan dan pihak tertentu yang banyak membantu dalam proses menyiapkan kajian ini. Pertama, ucapan terima kasih yang tidak terhingga ditujukan kepada Pihak Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi yang telah memberi banyak bantuan, demikian juga kepada pihak Universiti Sains Malaysia yang telah memberikan zamalah (*fellowship*) selama penulis menjalankan kajian ini.

Ucapan terima kasih yang tidak terhingga juga dirakamkan kepada penyelia tesis ini, Profesor Madya Dr. Abdul Ghani Kanesan dan Dr. Shahizan Hasan, yang amat berdedikasi dalam tugas penyeliaan mereka dan sentiasa bersabar dalam memberikan bimbingan, tunjuk ajar, nasihat dan ilmu kepada penulis dalam proses menyiapkan kajian ini. Segala jasa dan sokongan mereka hanya Allah yang maha besar sahaja yang dapat membalasnya dan akan penulis kenang sepanjang hayat. Terima kasih juga diucapkan kepada Profesor Madya Dr. Noriah Mohamed yang telah sudi menyemak dan menyunting tesis ini, khususnya dari segi bahasa Malaysiannya. Penghargaan juga diberikan kepada pihak Pentadbir, Pusat Pengajian Ilmu Pendidikan yang telah menyediakan kemudahan dan sokongan sepanjang penulis menjalani kehidupan sebagai pelajar doktor falsafah di universiti ini. Tidak dilupakan juga ucapan ribuan terima kasih kepada rakan seperjuangan di Bilik doktor falsafah yang sentiasa memberi sokongan. Kenangan bersama kalian menjadi satu daripada memori yang terindah dalam hidup penulis.

Rakaman ucapan terima kasih yang tidak terhingga juga ditujukan kepada Pengarah, Timbalan Pengarah, dan Ketua Jabatan Politeknik Negeri Medan, demikian juga kepada pensyarah dan pelajar kejuruteraan elektrik Politeknik Negeri Awam yang telah sudi membantu dan memberikan maklumat yang berkaitan dengan kajian ini.

Akhir sekali, setinggi-tinggi penghargaan dan ucapan terima kasih buat keluarga besar penulis yang sentiasa memberikan sokongan dan mendoakan kejayaan penulis. Penulis telah gagal menjadi kepala daerah, namun begitu kejayaan inilah pula dipersembahkan kepada ibu, isteri, dan anak-anak tercinta. Dengan restu dan doa ibu, isteri dan anak-anak, tesis ini dapat diselesaikan. Semoga Allah Yang Maha Kuasa memberikan keberkatan kepada kehidupan kita semua. Amin.

SUSUNAN KANDUNGAN

	Halaman
PENGAKUAN	iii
PENGHARGAAN	iv
SUSUNAN KANDUNGAN	vi
SENARAI JADUAL	xi
SENARAI RAJAH	xiv
SENARAI ISTILAH	xv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Pengenalan	1
1.2 Kecekapan Sistem Pendidikan	2
1.3 Pembangunan Modal Insan melalui Pendidikan Politeknik di Indonesia	4
1.4 Pernyataan Masalah	9
1.5 Objektif Kajian	19
1.6 Persoalan Kajian	20
1.7 Kepentingan Kajian	21
1.8 Batasan Kajian	22
1.9 Definisi Operasional Kajian	22
1.10 Rumusan	26
BAB 2 SOROTAN KAJIAN	
2.1 Pengenalan	27
2.2 Konsep Kecekapan	27
2.2.1 Isu Kecekapan	35
2.2.2 Definisi Kecekapan	45
2.2.3 Kecekapan Dalaman sebagai Penunjuk Kualiti Pendidikan	46
2.2.4 Model Kualiti dalam Pendidikan	50
2.2.4.1 Kawalan Kualiti	51
2.2.4.2 Jaminan Kualiti	52
2.2.4.3 Melahirkan Komuniti yang Menguasai Ilmu Pengkualitian Melalui Pengurusan Kualiti (J.J. Bonsting)	54

2.2.4.4	Kriteria Kualiti Melcolm Baldrige	57
2.2.4.5	Pendekatan Kelemahan Sifar Philip B. Crosby	58
2.2.4.6	Pengurusan Projek Joseph Juran	61
2.2.4.7	Kualiti Pengurusan Total Deming	62
2.2.4.8	Kitaran oleh Shewhart	66
2.3	Kurikulum	67
2.3.1	Definisi Pelaksanaan Kurikulum	68
2.3.2	Konsep Pelaksanaan Kurikulum	72
2.4	Sistem Peperiksaan dan Hasil Pembelajaran	79
2.4.1	Sistem Peperiksaan	79
2.4.2	Hasil Pembelajaran	88
2.5	Kemudahan Pengajaran	92
2.6	Pengajaran dan Pembelajaran	95
2.6.1	Sistem Pendidikan dan Pengajaran di Politeknik Awam	108
2.6.2	Pelaksanaan Pengajaran dan Pembelajaran	109
2.6.2.1	Persiapan Kemampuan Asas	114
2.6.2.2	Persiapan Kemampuan Aplikasi	115
2.6.2.3	Kemampuan Lulusan	117
2.6.3	Faktor Pensyarah dalam Pelaksanaan	120
2.6.3.1	Dunia Subjektif Pensyarah	121
2.6.3.2	Perwatakan Akademik Pensyarah	123
2.7	Kerangka Teoritikal dan Konsep Kajian	125
2.7.1	Kerangka Teoritikal	125
2.7.2	Kerangka Konsep Kajian	129
2.8	Rumusan	132

BAB 3 METODOLOGI KAJIAN

3.1	Pengenalan	134
3.2	Reka Bentuk Kajian	135
3.3	Populasi dan Persampelan Kajian	139
3.3.1	Pemilihan politeknik	141
3.3.2	Pemilihan Pensyarah dan Pelajar	141
3.3.3	Sampel Temu Bual	142

3.4	Instrumen Kajian	143
3.4.1	Instrumen Kuantitatif	143
3.4.2	Instrumen Kualitatif	144
3.5	Kajian Rintis	149
3.5.1	Kesahan dan Kebolehpercayaan Instrumen Kajian	149
3.6	Temu Bual	151
3.7	Analisis Data	152
3.7.1	Data Kuantitatif	152
3.7.2	Data Kualitatif	152
3.8	Rumusan	156
BAB 4 ANALISIS DOKUMEN DAN DAPATAN KAJIAN		
4.1	Pengenalan	157
4.2	Ciri-ciri Kurikulum Diploma Politeknik Kejuruteraan Elektrik	157
4.2.1	Ciri-ciri Umum Kurikulum	158
4.2.2	Ciri-ciri Khusus Kurikulum	163
4.2.3	Perubahan Kurikulum Politeknik	179
4.3	Sistem Peperiksaan Politeknik Kejuruteraan Elektrik	181
4.4	Kemudahan Pengajaran dan Pembelajaran	185
4.5	Sistem Pengajaran dan Pembelajaran	187
4.6	Rumusan	189
BAB 5 ANALISIS KUANTITATIF DAN DAPATAN KAJIAN		
5.1	Pengenalan	191
5.2	Responden	191
5.3	Penapisan Data	193
5.3.1	Analisis Faktor Instrumen Kajian	195
	a. Analisis Faktor Instrumen Kecekapan Dalaman Pensyarah	195
	b. Analisis Faktor Instrumen Kecekapan Dalaman Pelajar	201
5.4	Analisis Deskripsi	207
5.4.1	Deskripsi Pensyarah	207
5.4.2	Deskripsi Pelajar	208

5.5	Pengujian Anova Sehalal dan Ujian t	209
5.6	Rumusan	216

BAB 6 ANALISIS KUALITATIF DAN DAPATAN KAJIAN

6.1	Pengenalan	217
6.2	Pelaksanaan Kurikulum	218
6.2.1	Deskripsi Data	218
6.2.1.1	Perencanaan Kurikulum	218
6.2.1.2	Pemasyarakatan Pelaksanaan	220
6.2.1.3	Pemantauan Pelaksanaan	221
6.2.2	Fenomena Data	223
6.2.3	Dapatan Penyelidikan	227
6.3	Pelaksanaan Sistem Peperiksaan dan Masalah Semasa	232
	Pelaksanaan Peperiksaan	
6.3.1	Pelaksanaan Sistem Peperiksaan	232
6.3.2	Kriteria Kenaikan Tingkat	234
6.3.3	Pengijazahan, Ijazah, dan Konvokesyen	235
6.3.3.1	Pengijazahan	235
6.3.3.2	Ijazah	236
6.3.3.3	Konvokesyen	236
6.3.4	Masalah Pelaksanaan Peperiksaan	237
6.4	Kemudahan Pengajaran	238
6.5	Pengajaran dan Pembelajaran	241
6.5.1	Aktiviti Pembelajaran	242
6.5.2	Aktiviti Pengajaran dan Pembelajaran	243
6.5.3	Rencana Kegiatan Pensyarah	249
6.5.4	Faktor Pensyarah	252
6.6	Rumusan	257

BAB 7 PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN

7.1	Pengenalan	258
7.2	Ringkasan Dapatan Kajian	258
7.3	Perbincangan Dapatan Kajian	263

7.3.1	Ciri-ciri kurikulum, sistem peperiksaan, kemudahan pengajaran, pengajaran dan pembelajaran, dan perubahan yang berlaku dalam program akademik diploma kejuruteraan elektrik politeknik awam di Indonesia mulai tahun 1982 hingga sekarang	263
7.3.2	Terdapat perbezaan yang signifikan antara pensyarah dengan pelajar dalam menginterpretasi faktor-faktor yang mempengaruhi kecekapan dalaman program akademik diploma kejuruteraan politeknik di Indonesia dari aspek amalan, (a) kurikulum, (b) sistem peperiksaan, (c) kemudahan pengajaran, dan (d) pengajaran dan pembelajaran	267
7.3.3	Pelaksanaan kurikulum, sistem peperiksaan, kemudahan pengajaran, pengajaran, dan pembelajaran program akademik diploma kejuruteraan elektrik politeknik yang ditawarkan oleh politeknik awam di Indonesia yang sedia ada, di dalam kelas, bengkel, dan makmal	271
7.4	Implikasi Kajian	276
7.4.1	Implikasi terhadap Teori	276
7.4.2	Implikasi terhadap <i>Civitas Academica</i>	276
7.4.3	Implikasi terhadap Pembuat Dasar	278
7.4.4	Implikasi terhadap Pengembang Kurikulum	278
7.5	Cadangan Kajian Lanjutan	282
7.6	Kesimpulan	283
	BIBLIOGRAFI	286
	LAMPIRAN	
	LAMPIRAN A	317
	LAMPIRAN B	323
	LAMPIRAN C	329

SENARAI JADUAL

Jadual		Halaman
1.1	Bilangan Pelajar Politeknik yang Keciciran di Indonesia, T.A. 1993/1994	13
1.2	Jumlah Pelajar yang Ujian Ulang Pada Sem. B, T.A. 2006/2007	14
1.3	Jumlah Pelajar yang Ujian Ulang Pada Sem.A, T.A. 2007/2008	15
1.4	Jumlah Pelajar yang Ujian Ulang Pada Sem.B, T.A. 2007/2008	15
2.1	Teknik Pengukuran untuk Beberapa Jenis Kecekapan	82
2.2	Konversi Angka Nilai Pelajar	86
3.1	Sumber Informasi pada Empat Parameter	134
3.2	Pendekatan Pemerolehan Data Kajian	137
3.3	Rumusan Persampelan Pensyarah dan Pelajar	142
3.4	Jumlah Responden Temu Bual	143
3.5	Lampiran A dan Lampiran B	144
3.6	Matriks Pengumpulan Data	147
3.7	Matriks Mengenal Pasti Fokus Organisasi Politeknik	148
3.8	Ujian Kebolehpercayaan Kajian Rintis (n=39:Pensyarah)	150
3.9	Ujian Kebolehpercayaan Kajian Rintis (n=86: Pelajar)	151
3.10	Ujian Kebolehpercayaan Kajian Rintis (n=38: Pensyarah)	151
3.11	Soalan Kajian dan Analisis Statistik	155
4.1	Rumusan Perubahan Komponen Kurikulum DIII Politeknik, Program Akademik Kejuruteraan Elektrik di Indonesia	163
4.2	Kurikulum Program Akademik Diploma III Politeknik Kejuruteraan Elektrik Berdasarkan Rumusan PEDC Bandung Tahun 1982	164
4.3	Rumusan Perubahan Kandungan Kurikulum Program Akademik Diploma III Politeknik Kejuruteraan Elektrik, Tahun 1982	165
4.4	Kurikulum Program Akademik Diploma III Kejuruteraan Elektrik Politeknik Indonesia, Tahun 1987	167
4.5	Rumusan Perubahan Kandungan Kurikulum Program Akademik Politeknik Diploma III Kejuruteraan Elektrik, Tahun 1987	167
4.6	Kurikulum Program Akademik Diploma III Kejuruteraan Elektrik Politeknik Indonesia, Tahun 1992	170
4.7	Rumusan Perubahan Kandungan Kurikulum Program Akademik Politeknik Diploma III Kejuruteraan Elektrik, Tahun 1992	171

4.8	Kurikulum Program Akademik Diploma III Politeknik Kejuruteraan Elektrik, Tahun 1997	173
4.9	Rumusan Perubahan Kandungan Kurikulum Program Akademik Diploma III Politeknik Kejuruteraan Elektrik, Tahun 1997	174
4.10	Kurikulum Program Akademik Diploma III Politeknik Kejuruteraan Elektrik, Tahun 2003	177
4.11	Rumusan Perubahan Kandungan Kurikulum Program Akademik Diploma III Politeknik Kejuruteraan Elektrik, Tahun 2003	178
4.12	Komponen Peperiksaan Program Diploma Akademik	182
4.13	Konversi Angka Nilai Pelajar	183
4.14	Rumusan Hasil Temu bual Kemudahan Pengajaran di Program Diploma Kejuruteraan Elektrik	186
4.15	Rumusan Komponen Proses Pembelajaran Diploma Kejuruteraan Elektrik	189
5.1	Taburan Demografi Responden	193
5.2	Nilai Kepencongan dan <i>Kurtosis</i> untuk Setiap Variabel Kajian (Pensyarah)	194
5.3	Nilai Kepencongan dan <i>Kurtosis</i> untuk Setiap Variabel Kajian (Pelajar)	195
5.4	Analisis Faktor daripada Faktor Kurikulum (Pensyarah)	196
5.5	Analisis Faktor daripada Faktor Sistem Peperiksaan (Pensyarah)	197
5.6	Analisis Faktor daripada Faktor Kemudahan Pengajaran (Pensyarah)	198
5.7	Analisis Faktor daripada Faktor Pengajaran dan Pembelajaran (Pensyarah)	199
5.8	Min, Sisihan Piawai, dan Kebolehpercayaan Kecekapan Dalaman (Pensyarah)	200
5.9	Korelasi Pearson Kecakapan Dalaman (Pensyarah)	200
5.10	Analisis Faktor daripada Faktor Kurikulum (Pelajar)	202
5.11	Analisis Faktor daripada Faktor Sistem Peperiksaan (Pelajar)	203
5.12	Analisis Faktor daripada Faktor Kemudahan Pengajaran (Pelajar)	204
5.13	Analisis Faktor daripada Faktor Pengajaran dan Pembelajaran (Pelajar)	205
5.14	Min, Sisihan Piawai, dan Kebolehpercayaan Kecekapan Dalaman (Pelajar)	206
5.15	Korelasi <i>Pearson</i> Kecakapan Dalaman (Pelajar)	207
5.16	Deskripsi Statistik daripada Pensyarah	207

5.17	Deskripsi Statistik daripada Pelajar	209
5.18	Rumusan Dapatan <i>Anova</i> Sehala Perbezaan Kecekapan Dalaman	210
5.19	Hasil Ujian t Analisis Item Kurikulum	211
5.20	Hasil Ujian t Analisis Item Sistem Peperiksaan	212
5.21	Hasil Ujian t Analisis Item Kemudahan Pengajaran	213
5.22	Hasil Ujian t Analisis Item Pengajaran dan Pembelajaran	215
6.1	Pedoman Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi Menurut Kepmen 232/U/2000 dan 045/U/2002	231
6.2	Matriks Pelaksanaan Pengajaran dan Pembelajaran di Kelas	243
6.3	Keselarasan Kaedah dan Pengembangan Kemampuan	245
6.4	Matriks Penyajian Material dalam Pembelajaran di Kelas	247
6.5	Gambaran Rencana Mengajar Pensyarah Politeknik	250
6.6	Rangkuman Data tentang Pengetahuan Pensyarah	254

SENARAI RAJAH

Rajah	Halaman	
1.1	Tingkat Pendidikan dengan Tenaga Kerja	6
1.2	Hubungan Kecekapan Dalaman dengan Produktiviti	11
2.1	Kitaran Empat Langkah Peningkatan Kualiti	66
2.2	Rajah Sederhana Pendekatan Sistem	97
2.3	Teori Sistem Terbuka di Sekolah	128
2.4	Kerangka Konsep Kajian	131
3.1	Reka Bentuk Kajian	136
3.2	Proses Analisis Data Temu Bual	154
6.1	Tahap Kegiatan Pengembangan Kurikulum	230
7.1	Empat Langkah Kitaran	282

SENARAI ISTILAH

Ringkasan/ Istilah	Penerangan
Ditjen	Direktorat Jenderal
Dirjen	Direktur Jenderal
Dikti	Pendidikan Tinggi
KBK	Kurikulum Berdasarkan Kompetensi
Kepmen	Keputusan Menteri
Kepmendikbud	Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan
Kepmendiknas	Keputusan Menteri Pendidikan Nasional
SBB	Subjek Berkehidupan Bersama
SKB	Subjek Keahlian Berkarya
SKK	Subjek Keilmuan dan Ketrampilan
SPB	Subjek Perilaku Berkarya
PEDC	Polytechnic Education Development Centre
Pelita	Pembangunan Lima Tahun
PMS	Politeknik Mekanik Swiss
Polman	Politeknik Manufaktur
Polmed	Politeknik Negeri Medan
PP	Peraturan Pemerintah
RI	Republik Indonesia
S1	Strata Satu
Sisdiknas	Sistem Pendidikan Nasional
Semi-QUE	Semi Quality Undergraduate Education
TPSDP	Technological and Professional Skill Development Project
USU	Universitas Sumatera Utara
UNSYAH	Universitas Syah Kuala
UNAND	Universitas Andalas
UNSRI	Universitas Sriwijaya
ITB	Institut Teknologi Bandung
UI	Universitas Indonesia
UNDIP	Universitas Diponegoro
UNIBRAW	Universitas Sriwijaya
UUSPN	Undang Undang Sistem Pendidikan Nasional
UU	Undang Undang

ABSTRAK

Politeknik awam di Indonesia berhadapan dengan isu perkembangan ilmu, teknologi dan penggunaannya, dan keperluan masyarakat. Isu-isu ini yang dilabel sebagai kecekapan dalaman didapati telah bertindak mempengaruhi dan mencabar pembangunan politeknik di seluruh negeri di Indonesia, sama ada politeknik awam atau politeknik swasta. Sehubungan dengan itu, kajian ini bertujuan untuk meninjau kecekapan dalaman program akademik diploma kejuruteraan elektrik politeknik Indonesia, dari aspek: kurikulum, sistem peperiksaan, kemudahan pengajaran, dan pengajaran dan pembelajaran dari segi pelaksanaannya. Dua kaedah pengumpulan data telah digunakan. Kaedah tinjauan menggunakan soal selidik telah digunakan bagi memperoleh data daripada pensyarah dan pelajar. Data kualitatif kajian ini telah diperoleh di Politeknik Negeri Medan Indonesia dengan menggunakan teknik temu bual dan analisis dokumen bagi mendapatkan maklumat terperinci tentang kecekapan dalaman. Dapatan kajian menunjukkan bahawa terdapat perubahan kurikulum dari masa sebelum dan selepas Undang Undang Sistem Pendidikan Nasional. Semakan kurikulum berdasarkan kecekapan didapati sesuai dengan Keputusan Menteri Pendidikan Nasional nombor 232/U/2000 dan 045/U/2002. Perubahan yang mendasari pengembangan kurikulum tersebut sesuai dengan persyaratan kerja yang semakin dinamis di dunia global. Dapatan juga menunjukkan bahawa pada peringkat awal, pengembangan kurikulum berpusat di Pendidikan Tinggi, manakala bagi kurikulum berdasarkan kecekapan pula autonomi diberikan kepada perguruan tinggi sebagai pelaksana program pendidikan. Dalam pembelajaran kurikulum, didapati wujud perubahan daripada rancangan pemasangan elektrik dan pekerjaan pemasangan elektrik kepada rancangan pemasangan automasi elektrik dan pekerjaan pemasangan automasi elektrik. Seterusnya, dapatan aspek-aspek kecekapan dalaman menurut pandangan pensyarah seperti sistem peperiksaan dan kemudahan pengajaran telah memenuhi kecekapan dalaman, manakala kurikulum dan pengajaran dan pembelajaran masih pada tahap kecekapan dalaman sederhana. Selain itu, dari segi komitmen, pensyarah dalam melaksanakan tugas dan kewajipan mereka sebagai tenaga pengajar (faktor peribadi dan kemampuan) telah memenuhi tugas dan kewajipan tersebut. Sementara itu, dapatan turut menunjukkan bahawa aspek-aspek kecekapan dalaman menurut pandangan pelajar seperti kurikulum, sistem peperiksaan, kemudahan pengajaran, dan pengajaran dan pembelajaran telah mencapai tahap kecekapan dalaman sederhana. Seterusnya kajian ini mendapati bahawa: *Pertama*, reka bentuk akhir kurikulum politeknik telah diorganisasi dalam model subjek tertentu secara edaran subjek dan unitnya per semester. Reka bentuk kurikulum belum memperlihatkan keutuhan suatu kurikulum secara menyeluruh. *Kedua*, sistem peperiksaan yang sedia ada telah dilaksanakan oleh pensyarah, namun tingkat objektivitinya boleh diragukan. *Ketiga*, secara keseluruhan kemudahan pengajaran dan pembelajaran masih terhad, khususnya di bengkel kerja dan makmal, penggunaannya pula masih terbatas dalam lingkungan menyediakan kemudahan asas. *Keempat*, pelaksanaan kurikulum diwarnai oleh dua kaedah pembelajaran yang menonjol, iaitu kaedah berterusan dan berasingan yang didominasi oleh pensyarah semasa pengajaran dan pembelajaran. Pengembangan kecekapan pula dilaksanakan dalam tiga tahap, iaitu tahap pembelajaran kemampuan dasar, kemampuan aplikatif, dan inovasi. Kesimpulannya, kecekapan dalaman bagi aspek kurikulum, sistem peperiksaan, kemudahan pengajaran, dan pengajaran dan pembelajaran bagi program akademik diploma kejuruteraan elektrik politeknik Indonesia masih pada tahap sederhana sahaja. Sehubungan itu, kajian ini turut membincangkan implikasi cadangan untuk menambah baik aspek-aspek kecekapan dalaman tersebut.

INTERNAL EFFICIENCY OF ACADEMIC DIPLOMA PROGRAM IN ELECTRICAL ENGINEERING POLYTECHNIC IN INDONESIA

ABSTRACT

Public polytechnics in Indonesia are facing the issue of knowledge, technology and applications, and the needs of the community nowadays. These issues which labeled as internal efficiency is found having its influences and challenges in the development of Public Polytechnics, whether it is Public Polytechnics or it is Private Polytechnic. Accordingly, this study aims to examine the internal efficiency of academic diploma programs in the Indonesian Electrical Engineering Polytechnic, from various aspects namely: curriculum, examination system, teaching facilities, and teaching and learning in terms of implementation. Two data collection method. The questionnaire survey method was used to obtain data from lecturers and students. The qualitative data of this study were collected from the Polytechnic of Medan Indonesia by conducting interviews and document analysis in regards to obtain detailed information about the internal efficiency. The findings indicate that there are significant differences in the curriculum out of the time before and after Law on National Education System implementation. The curriculum review which based on competence is found in line with the Education Ministry Verdict 232/U/2000 and 045/U/2002. The underlying dimensions in the changes of curriculum have aligned with the job requirements in the dynamic global world. Further, the results also show that in the early stages curriculum development and implementation of Higher Education is based in the Polytechnic Education Development Centre, Bandung. The curriculum is based on the efficiency of autonomy given to universities in implementing educational programs. Learning curriculum discovers the designs and the works changes from manual electrical installation to the automation installation of electrical. Further, the findings of internal efficiency aspects in the lecturer's opinion, such as the examination system and teaching facilities, have to meet internal efficiency, while the curriculum and teaching and learning are still at moderate levels of internal efficiency. In addition, in terms of commitment, the lecturers in the performing their duties and responsibilities as educators (personal factors and ability) have to fulfill the duty and obligation. Meanwhile, the findings also indicate that the aspects of internal efficiency in student point of view of, such as the curriculum, examination system, teaching facilities, and teaching and learning, have reached the moderate level of internal efficiency. Further, this study found that: *First*, the final design of the polytechnic curriculum has been organized in certain model in term of distribution of subject and unit each semester. The curriculum design has not shown a comprehensive curriculum. *Second*, the existing examination system has been carried out by lecturers, but the level of its objectivity may be in question. *Third*, the teaching and learning facilities are still limited in overall, especially in the workshops and laboratories. Its use is still limited in the range of basic facilities. *Fourth*, the curriculum was marked by two prominent learning methods, namely the continuous and separate rules, which dominated by the lecturers during the teaching and learning. The competency development is carried out in three stages: the learning of basic skills, applied skills, and innovation. In conclusion, the internal efficiency of the curriculum, examination system, teaching facilities, teaching and learning and implementing academic programs in electrical engineering polytechnic diploma Indonesia is still at moderate levels. Therefore, this study also discusses the implications of proposals to improve the internal efficiency aspects.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Pendidikan memainkan peranan yang penting dalam perkembangan sosioekonomi sesebuah masyarakat. Kepentingannya dikatakan sangat kritikal sehingga negara membangun percaya bahawa terdapat hubungan yang positif antara pendidikan dengan pembangunan melalui perkembangan pertumbuhan ekonomi dengan peningkatan kualiti modal insan melalui pendidikan. Ahli ekonomi pula percaya bahawa pendidikan dan pembangunan modal insan harus diintegrasikan dalam sebarang strategi yang bertujuan untuk membangunkan ekonomi (Mc Connell, & Stanley, 2006). Hal ini demikian kerana setiap negara harus komited untuk membangunkan ekonominya dengan menjadikan pendidikan sebagai salah satu tonggak utamanya (Lainer, 2000).

Kebanyakan ahli ekonomi dan sarjana pendidikan bersetuju bahawa sistem pendidikan memainkan peranan utama dalam membekalkan modal insan untuk membangunkan ekonomi. Sehubungan dengan itu, Abd. Rahim, Abd. Rashid, Sufean Hussin, dan Abu Talib Putih (2005) menyatakan bahawa pembangunan modal insan ialah salah satu proses menambahkan pengetahuan, kemahiran, dan keupayaan seseorang dalam masyarakat. Dalam istilah ekonomi pula akumulasi (*accumulation*) modal insan dan pelaburan yang berkesan dapat menyumbang kepada perkembangan ekonomi yang kukuh. Oleh sebab itu, dapat dirumuskan bahawa pembangunan sesebuah negara sangat bergantung kepada pasaran buruh yang produktif yang dijana daripada faktor modal insan melalui sistem pendidikan berkualiti.

Kebanyakan negara juga percaya bahawa kualiti sistem pendidikan merupakan faktor asas pelaburan dalam usaha pembangunan masyarakat yang dilaksanakan melalui belanjawan awam dan polisi perancangan pembangunan (Becker, 1993). Dalam hal ini, Harbison (2004) menegaskan bahawa sistem pendidikan yang berkualiti berjaya dilaksanakan sekiranya kecekapan dalaman dalam pendidikan dapat ditingkatkan. Mengulas hal yang sama, Reavis dan Griffith (1992) pula menyatakan bahawa konsep kecekapan dalaman dalam pendidikan menjadi salah satu penyumbang atau penolak utama dalam tuntutan global kini kerana konsep ini merupakan faktor yang penting bagi negara yang sedang berkembang maju.

Tegasnya, Leddick (2004) menyarankan agar konsep kecekapan dalaman, khususnya dalam sistem pendidikan boleh digunakan untuk mengenal pasti kadar pulangan pelaburan dalam pendidikan dengan menghuraikan secara komprehensif berdasarkan kerangka teoretikal berintegrasi dalam merealisasikan usaha-usaha penambahbaikan sesuatu program akademik. Oleh hal yang demikian, dalam setiap usaha untuk menambah baik kualiti program akademik di institusi pendidikan, faktor-faktor yang mempengaruhi kecekapan dalaman perlu diteliti secara komprehensif agar usaha tersebut dapat dilaksanakan dengan jaya.

1.2 Kecekapan Sistem Pendidikan

Kecekapan merupakan istilah ekonomi dalam fenomena pendidikan. Kecekapan didefinisikan sebagai ukuran tentang setakat mana output dijana berbanding dengan input. Dalam hal ini Yousif (1985) mengkategorikan kecekapan kepada dua, iaitu:

- a. Kecekapan Teknikal yang bermaksud menghasilkan output yang maksimum atau setara dengannya apabila dibekalkan input dan;
- b. Kecekapan Ekonomi yang bermaksud mengukur nilai maksimum sesuatu output dengan nilai input yang diberi.

Walaupun kecekapan merupakan satu konsep ekonomi, namun demikian Yang (2005) berpendapat penggunaan pengurusan ekonomi dalam pendidikan amat relevan kerana dapat membantu untuk memaksimumkan pelaburan berbanding dengan kecekapan dalaman fizikal. Beliau juga turut menegaskan bahawa kecekapan terdapat dalam dua bentuk, iaitu dalaman dan luaran. Kedua-dua jenis kecekapan ini dikatakan penting dalam menambah baik sistem pendidikan. Walau bagaimanapun, Padmanabhan (2001) berpendapat bahawa kecekapan dalaman merupakan jenis kecekapan yang menyumbang kepada keberkesanan pendidikan dalam pasaran kerja.

Mac Mahon (1993) mendefinisikan kecekapan dalaman sebagai hasil (*outcome*) pembelajaran yang dihasilkan oleh pendidikan. Oleh hal yang demikian, kecekapan dalaman cuba menyelesaikan masalah berkaitan dengan kerugian yang ditafsirkan dalam sesuatu proses berbanding dengan kecekapan luaran yang lebih menumpu kepada cara seseorang yang telah berijazah memberi sumbangan kepada pembangunan ekonomi.

Menurut Bennell dan Sayed (2002), kecekapan dalaman merujuk kepada perhubungan antara input dengan matlamat segera (output) dalam sesebuah sistem pendidikan, seperti bilangan pelajar yang telah berijazah, kualiti sesuatu program, dan keupayaan memperoleh pendapatan setelah bekerja. Namun begitu, secara tradisi kebanyakan penganalisis ekonomi mengatakan bahawa sistem pendidikan sangat bertumpu kepada keuntungan pelaburan dalam pendidikan yang diukur melalui kadar

pulangan dan analisis kos-faedah (*cost-benefit*) sahaja (Vos, 1996). Oleh sebab itu, Vos (1996) mengesyorkan agar kajian tentang kecekapan dalaman perlu berfokus kepada faktor-faktor dalaman sesebuah sistem atau organisasi, seperti pusat pengajian tinggi.

Senegal (2000) pula menyarankan bahawa kaedah yang boleh digunakan dalam kajian bagi menguji kecekapan dalaman adalah seperti menganalisis kadar keciciran, kandungan kurikulum, prestasi guru, proses peperiksaan, menambah baik sistem pendidikan perguruan, bimbingan dan kerjaya di sekolah, kualiti pengurusan di sekolah, kemudahan di sekolah, dan sebagainya. Mengulas perkara yang sama, Ncube (2004), Mugimu (2004), Wako (2002), Bowora (2002), serta Ross dan Mahlck (2000) pula telah menyarankan kayu ukur yang boleh digunakan untuk mengukur kecekapan dalaman, iaitu dengan mengenal pasti faktor yang mempengaruhi kualiti sesuatu program akademik seperti kelayakan guru, kurikulum, kaedah pengajaran, kemudahan, dan tahap peperiksaan.

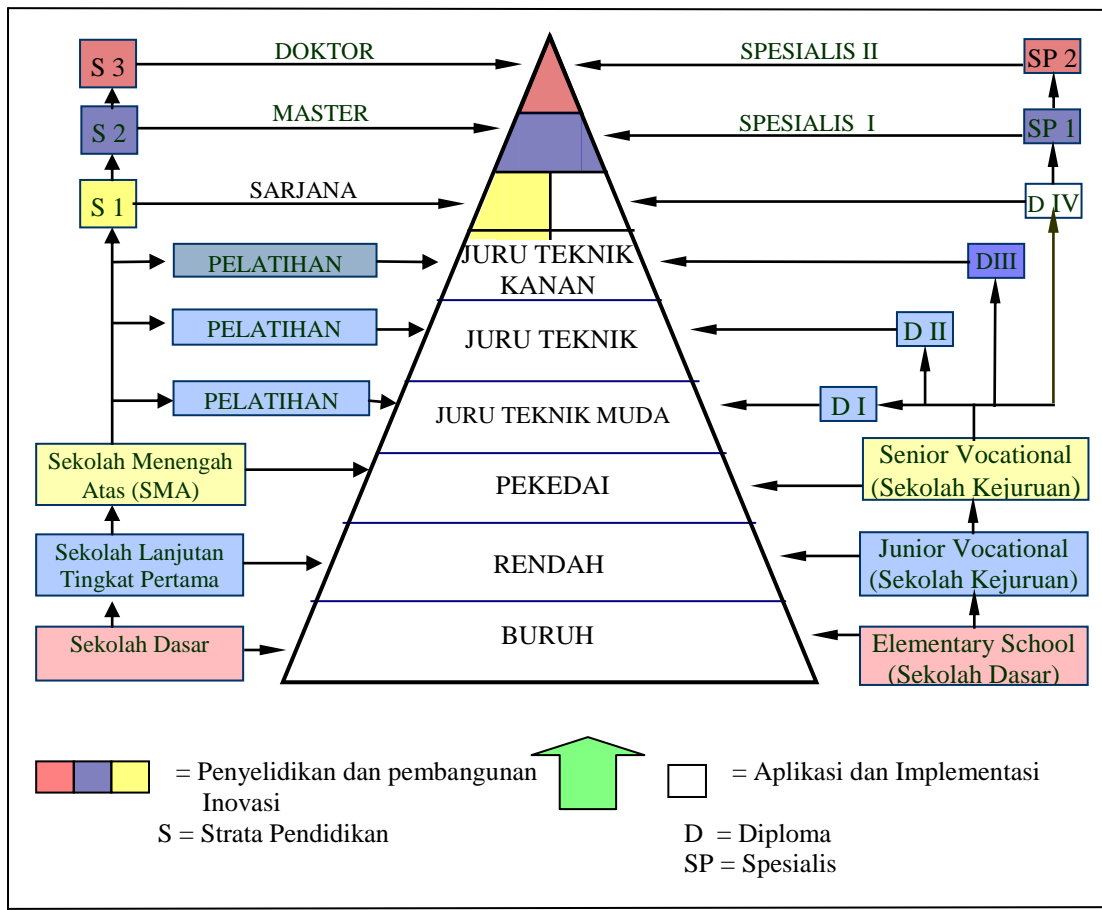
1.3 Pembangunan Modal Insan melalui Pendidikan Politeknik di Indonesia

Pendidikan sebagai agen pembaharuan dan pusat pembentukan perwatakan bangsa, mempunyai peranan utama dalam meningkatkan kemampuan modal insan yang profesional dalam era moden dan global. Oleh sebab itu, pendidikan di Indonesia merupakan suatu usaha yang jelas dan terancang untuk mewujudkan suasana pengajaran dan pembelajaran agar pelajar dididik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan kerohanian keagamaan, keyakinan diri, keperibadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta kemahiran yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (UU Sisdiknas No: 20/2004; Fasal 1, ayat 1). Kemampuan yang dimaksudkan adalah berupa ilmu pengetahuan

atau kemahiran dan perilaku yang diterima masyarakat berkaitan dengan aspek keberkesanan. Dalam hal ini, Indonesia telah mengambil pelbagai langkah menambah baik institusi pendidikan, terutama dalam pendidikan tinggi termasuklah politeknik.

Usaha-usaha sedemikian selaras dengan teori modal insan yang menegaskan bahawa pendidikan adalah suatu alat yang dapat meningkatkan kapasiti dan produktiviti setiap individu dalam meningkatkan output ekonomi negara (Schulltz, 1971 & Becker, 1975). Moock dan Addou (1994) dalam kajian mereka melaporkan bahawa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara pendidikan dengan produktiviti. Pada peringkat makro, pendidikan merupakan suatu sarana untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Walau bagaimanapun, teori modal insan menegaskan bahawa kecekapan merupakan pertimbangan yang utama dalam melahirkan modal insan yang berkualiti yang dapat meningkatkan produktiviti ekonomi (Psacharopoulos, Woodhall & Maureen, 1985).

Modal insan merupakan modal yang sangat berharga jika diurus dengan baik dan ditingkatkan kemampuannya. Pada waktu ini, Indonesia masih sangat memerlukan tenaga kerja yang mahir untuk menghubungkan tenaga kerja pada peringkat atasan, dalam struktur piramid tenaga kerja (seperti yang diilustrasikan di dalam Rajah 1.1).



Sumber: Tim Kerja KBK Direktorat Akademik Ditjen Dikti-Depdiknas, 2005.

Rajah 1.1: Tingkat Pendidikan dengan Tenaga Kerja

Rajah 1.1 menunjukkan peringkat pendidikan yang diselaraskan dengan peringkat pekerjaan yang sedia ada. Pendidikan tinggi di Indonesia dapat ditempuh melalui dua jenis jalur pendidikan tinggi, iaitu pendidikan jalur akademik (strata) dan pendidikan jalur vokasional (diploma). Pendidikan jalur strata, terdiri daripada tiga peringkat, iaitu S1/ sarjana, S2/master, S3/doktor. Lulusan pendidikan jalur strata ini diharapkan menghasilkan siswazah yang handal, inovatif, dan dapat menjadi penyelidik dan pengembang yang handal sesuai dengan bidangnya (seperti Rajah 1.1 di sebelah kiri). Sementara pendidikan jalur vokasional terdiri daripada enam peringkat, iaitu Diploma I (DI), Diploma II (DII), Diploma III (DIII), Diploma IV (DIV), Spesialis 1 (SP1), dan Spesialis 2 (SP2). Pendidikan jalur vokasional ini

diharapkan menghasilkan siswazah yang handal, berkemahiran tinggi, dapat menjadi pekerja yang mahir, dan mempunyai kecekapan yang tinggi sesuai dengan bidangnya (seperti Rajah 1.1 di sebelah kanan). Peringkat tenaga kerja ditunjukkan di dalam Rajah 1.1 di tengah iaitu diantara pendidikan jalur strata dengan pendidikan vokasional. Selanjutnya, dalam penyelidikan ini yang menjadi sorotan utama ialah pendidikan jalur vokasional Diploma III yang akan menghasilkan juruteknik kanan yang handal.

Pendidikan politeknik merupakan pendidikan yang dapat menyumbang kepada pembangunan modal insan, terutama dalam bidang vokasional. Pelajar yang mengikuti pengajaran di politeknik disediakan dengan pelbagai kemahiran yang dapat memenuhi keperluan pasaran kerja. Oleh sebab itu, dalam proses menghasilkan modal insan berkualiti seperti yang dihasratkan oleh kerajaan, kecekapan dalaman dalam sistem vokasional amat penting diberikan penekanan.

Pendidikan politeknik di Indonesia bermula sejak tahun 1973, iaitu pada masa pembangunan lima tahun pertama (Pelita I), dimulakan dengan pembukaan Politeknik Mekanik Swiss (PMS) di Bandung pada tahun 1976 yang menjadi model pendidikan profesional, yang sekarang bernama Politeknik Manufaktur (Polman). Seterusnya pada tahun 1979, Universitas Sumatera Utara telah dinobatkan sebagai salah satu daripada enam buah universiti dan institusi utama dan dinamakan sebagai Politeknik Universitas Sumatera Utara (Politeknik USU) Medan. Politeknik USU menerima pelajar bermula sejak tahun 1982.

Sebenarnya tugas utama politeknik adalah untuk menghasilkan tenaga kerja yang berkualiti tinggi sesuai dengan program akademik jabatan yang diikuti. Hal ini demikian kerana, mereka yang akan bekerja perlu lengkapkan dengan pelbagai

pengetahuan dan kemahiran melalui pengajaran dan pembelajaran di dalam kelas, bengkel dan makmal sesuai dengan jadual/senarai yang telah ditentukan bagi sesuatu program akademik. Pola pendidikan politeknik awam mengamalkan sistem pendidikan intensif dalam kelas kecil. Pengajaran dan pembelajaran dikendalikan dalam kelas kecil, iaitu jumlah pelajar bagi sesebuah kelas ialah 24 orang. Pelajar-pelajar tersebut akan mengikuti model pembelajaran berpakej, iaitu pelajar daripada program dan semester yang sama akan mengikuti kelas-kelas pembelajaran yang sama. Beban unit pembelajaran ialah 38 jam per minggu (enam hari per minggu), dengan nilai beban 20 satuan kredit per semester (unit) setiap semester. Pengendalian pendidikan adalah berbentuk kuliah/pengajian, praktikum, praktikal, iaitu kerja lapangan dan bentuk lain, termasuk penilaian selama 22 minggu dalam satu semester.

Syarat kelulusan pelajar yang ditetapkan oleh Direktur Politeknik adalah seperti dalam pasal 21, Bab III buku informasi politeknik.

1. Pelajar dinyatakan lulus (L) pada suatu semester apabila mempunyai purata nilai gred keseluruhan (PNGK) ≥ 2.00 dengan nilai D ≤ 4 unit, dan angka tingkah laku (ATL) ≥ 2 serta tanpa nilai E.
2. Pelajar harus lulus (L) per setiap semester.
3. Pada akhir semester VI seseorang pelajar tidak boleh mempunyai nilai D kumulatif ≥ 24 unit.
4. Seorang pelajar tidak lulus (TL) pada suatu semester apabila terdapat satu daripada keadaan berikut:
 - a. Memperoleh nilai E pada satu atau lebih subjek di semester tersebut (setelah dilaksanakan ujian susulan).
 - b. PNGK di bawah 2.00.

Selanjutnya, pasal 22 dalam bab yang sama menyatakan tentang peperiksaan susulan yang boleh diambil oleh pelajar yang tidak lulus dan antara syarat yang dinyatakan adalah:

1. Waktu pelaksanaan ujian susulan ditentukan oleh ketua bahagian.
2. Pelajar yang berhak atas ujian susulan adalah:
 - a. Pelajar yang memperoleh nilai di bawah C (50-58) untuk subjek: Agama, Bahasa Indonesia, Pancasila, dan Kewarganegaraan/Sivik.
 - b. Pelajar yang memperoleh nilai D dan atau E dengan PNGK ≥ 1.70 .
 - c. Pelajar yang tidak mengikuti peperiksaan akhir semester kerana alasan yang munasabah.
 - d. Telah melunasi biaya pentadbiran yang sebahagian besarnya ditetapkan oleh direktur.

1.4 Pernyataan Masalah

Pendidikan politeknik merupakan satuan daripada pendidikan vokasional yang dapat menyumbang kepada pembangunan modal insan, terutamanya dalam bidang vokasional. Pelajar yang mengikuti pengajian di politeknik disediakan dengan pelbagai kemahiran yang dapat memenuhi keperluan pasaran kerja.

Surat Keputusan (SK) Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No. 0212/U/1984 menyatakan, matlamat pendidikan Program Diploma (vokasional) adalah untuk menghasilkan warganegara yang berkualiti seperti berikut:

1. Berjiwa Pancasila dan memiliki ketulusan keperibadian yang tinggi;
2. Bersifat terbuka, menerima perubahan dan memajukan ilmu dan teknologi mahupun menyelesaikan masalah yang dihadapi masyarakat, khususnya yang berkaitan dengan pelayanan langsung dalam bidang keahliannya;

3. Mempunyai kepandaian untuk menerapkan pengetahuan dan kemahiran teknologi yang dimilikinya ke dalam kegiatan pembuatan dan perkhidmatan kepada masyarakat;
4. Mampu untuk mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan meluaskan lagi kemahiran teknologi yang dimilikinya.

Oleh sebab itu, institusi pendidikan termasuk politeknik harus berkesan dan cekap dalam melaksanakan misinya, iaitu memanfaatkan sumber yang ada agar hasil yang maksimum diperoleh. Bagi matlamat tersebut, politeknik di Indonesia telah menekankan agar pensyarah meneliti kesan pengajaran dan pembelajaran mereka secara kritis. Pelbagai usaha pembaharuan dalam bidang pembelajaran juga telah dilakukan oleh politeknik melalui program yang diselaraskan oleh Direktorat Jenderal pendidikan Tinggi, termasuklah *Action Research*, Hibah Pembelajaran, dan *Semi Quality Undergraduate Education (Semi-QUE)* (Dijen Dikti, 2003).

Sehubungan dengan itu, dalam proses menghasilkan modal insan berkualiti seperti yang dihasratkan oleh kerajaan, kecekapan dalaman dalam sistem pendidikan vokasional amat penting diberi penekanan. Hal ini demikian kerana, kecekapan dalaman, kualiti, dan produktiviti merupakan aspek utama yang sering digunakan untuk menjelaskan hubungan antara input dengan output dalam proses pengeluaran sesuatu produk. Menurut Suherman (1995) terdapat 12 aspek yang menjadi kayu pengukur kepada ketiga-tiga aspek tersebut dalam suatu proses iaitu:

Kecekapan dalaman:

- i) nisbah pelajar dengan pengajar;
- ii) nisbah pelajar dengan pentadbir;
- iii) kadar keciciran (*register*);

iv) kadar keciciran (yang diterima);

v) pemulihan kos;

vi) kos setiap pelajar.

kualiti:

vii) nisbah input;

viii) kualiti pensyarah;

ix) kemudahan;

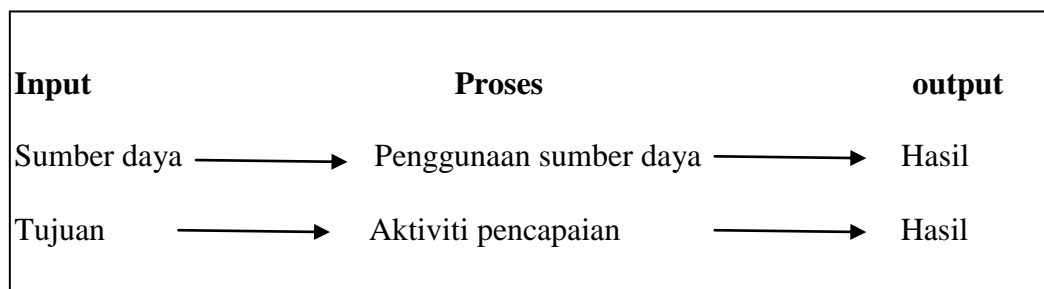
x) jumlah buku setiap pelajar.

produktiviti:

xi) kadar pengijazahan;

xii) kadar siswazah.

Walau bagaimanapun, produktivi dalam dunia pendidikan lebih ditujukan kepada peratusan siswazah yang dihasilkan dengan jumlah keseluruhan pelajar yang berdaftar (Suherman, 1995). Oleh sebab itu, hubungan kecekapan dalaman dan produktiviti dapat dijelaskan seperti berikut:



Rajah 1.2: Hubungan Kecekapan Dalaman dengan Produktiviti

Dari sudut yang sama, kualiti produktiviti pelajar dalam sesuatu sistem pendidikan adalah bergantung kepada keberkesanan, terutamanya kecekapan dalaman kepada proses yang berlaku dalam sistem tersebut. Mardapi (2008) menyatakan terdapat sembilan petunjuk yang boleh digunakan untuk jaminan kualiti

dalam sistem pendidikan, iaitu: 1) akreditasi, 2) kurikulum, 3) pengajaran dan pembelajaran, 4) penilaian, 5) pendidik, 6) tenaga kependidikan, 7) kemudahan, 8) pengendalian, dan 9) pembiayaan.

Walaupun bagaimanapun, laporan departemen pendidikan dan kebudayaan yang dilakukan oleh pusat pengembangan pendidikan politeknik unit pembinaan dan pengawasan (BINAWAS) Mac 1995, menunjukkan terdapat keciciran berlaku dalam kalangan pelajar politeknik pada tahun akademik 1993/1994, di wilayah Pulau Sumatera dan Pulau Jawa. Bilangan ini adalah seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 1.1.

Berdasarkan Jadual 1.1 dapat dilihat bilangan keciciran mengikut politeknik pada tahun akademik 1993/1994 seperti berikut:

Wilayah Pulau Sumatera:

- Politeknik Universitas Sumatera Utara (USU) Medan, seramai 12 orang
- Politeknik Universitas Syah Kuala (UNSYAH) Lhok Seumawe, seramai 24 orang
- Politeknik Universitas Andalas (UNAND) Padang, seramai 18 orang
- Politeknik Universitas Sriwijaya (UNSRI) Palembang, seramai 36 orang

Wilayah Pulau Jawa:

- Politeknik Institut Teknologi Bandung (ITB) Bandung, seramai 21 orang
- Politeknik Universitas Indonesia (UI) Jakarta, seramai 40 orang
- Politeknik Universitas Diponegoro (UNDIP) Semarang, seramai 25 orang
- Politeknik Universitas Brawijaya (UNIBRAW) Malang, seramai 27 orang

Jadual 1.1: Bilangan Pelajar Politeknik yang Keciciran di Indonesia Tahun Akademik 1993/1994

			USU Medan	UNSYAH Lok Seumawe	UNAND Padang	UNSRI Palembang	ITB Bandung	UI Jakarta	UNDIP Semarang	UNIBRAW Malang
Pelajar	Satuan	Sasaran	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Pelajar baru diterima			608	312	352	504	583	640	574	691
• Laki-laki	%		61	86	73	68	76	71	68	72
• Perempuan	%		39	14	27	32	24	29	32	28
Pelajar terdaftar			1802	851	850	1459	1605	2090	1658	1710
• Laki-laki	%		64	87	76	68	79	73	68	73
• Perempuan	%		36	13	24	32	21	27	32	27
Pelajar yang lulus			537	227	178	481	486	266	388	512
• Laki-laki	%		68	87	85	57	81	71	68	73
• Perempuan	%		32	13	15	43	19	29	32	27
Pelajar yang ke- keciciran			12	24	18	36	21	40	26	27
• Laki-laki	%	0%	83	67	83	72	95	100	30	82
• Perempuan	%	0%	17	33	17	28	5	0	70	18

Sumber: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal pendidikan Tinggi, Pusat Pengembangan Pendidikan Politeknik Unit Pembinaan dan Pengawasan (BINAWAS), 1995.

Penilaian kegiatan mengajar dan belajar yang dilakukan dua kali per semester di kejuruteraan elektrik politeknik USU yang sekarang menjadi politeknik negeri Medan (Polmed), menunjukkan masih terdapat pelajar yang tidak lulus, terutama dalam subjek tertentu. Demikian juga dalam pengajaran dan pembelajaran di bengkel dan di makmal, terdapat beberapa pelajar yang kurang berjaya menyelesaikan tugas yang sesuai dengan lembaran kerja (*job sheet*) yang diberikan meliputi penggunaan waktu dan kecekapan/kecekapan yang ditetapkan. Hal ini ditunjukkan di dalam Jadual 1.2, 1.3, dan 1.4. Di pihak lain, peruntukan perbelanjaan untuk bengkel dan makmal sangat besar, terutama untuk belanja barang habis dan perlengkapan komponen yang digunakan oleh setiap pelajar, yang pada akhirnya dapat mengakibatkan pembaziran sekiranya perkara ini tidak diselesaikan.

Jadual 1.2: Jumlah Pelajar yang Ujian Ulang Pada Sem. B, T.A. 2006/2007

No.	Kelas	Jumlah Pelajar	Jumlah pelajar yang ujian ulang	(%)	Tidak lulus	(%)
1	EL 2A	26	13	50.00	1	3.84
2	EL 2B	26	12	46.15	0	0
3	EL 2C	24	17	70.83	0	0
4	EL 2D	23	10	43.48	0	0
5	EL 4A	23	14	60.87	0	0
6	EL 4B	23	10	43.48	0	0
7	EL 4C	21	13	61.90	0	0
8	EL 4D	21	9	42.86	0	0
9	EL 6A	23	0	0	0	0
10	EL 6B	23	13	56.52	0	0
11	EL 6C	15	3	20.00	0	0
12	EL 6D	17	10	58.82	0	0

Jadual 1.3: Jumlah Pelajar yang Ujian Ulang Pada Sem. A, T.A. 2007/2008

No.	Kelas	Jumlah Pelajar	Jumlah pelajar yang ujian ulang	(%)	Tidak lulus	(%)
1	EL 1A	26	4	15.38	4	15.38
2	EL 1B	25	13	52.00	1	4.00
3	EL 1C	25	12	48.00	0	0
4	EL 1D	25	18	72.00	3	12.00
5	EL 3A	25	12	48.00	1	4.00
6	EL 3B	26	13	50.00	1	3.85
7	EL 3C	24	19	79.16	2	8.33
8	EL 3D	23	12	52.17	2	8.69
9	EL 5A	23	7	30.43	0	0
10	EL 5B	24	16	66.67	0	0
11	EL 5C	21	6	28.57	0	0
12	EL 5D	20	12	60.00	0	0

Jadual 1.4: Jumlah Pelajar yang Ujian Ulang Pada Sem. B, T.A. 2007/2008

No.	Kelas	Jumlah Pelajar	Jumlah pelajar yang ujian ulang	(%)	Tidak lulus	(%)
1	EL 2A	24	12	50.00	2	8.33
2	EL 2B	24	6	25.00	1	4.16
3	EL 2C	25	18	72.00	1	4.00
4	EL 2D	22	12	54.54	0	0
5	EL 4A	24	9	37.50	0	0
6	EL 4B	24	8	33.33	0	0
7	EL 4C	22	16	72.72	0	0
8	EL 4D	21	16	76.19	1	4.76
9	EL 6A	23	8	34.78	0	0
10	EL 6B	24	10	41.66	0	0
11	EL 6C	21	16	76.19	0	0
12	EL 6D	20	7	35.00	0	0

Daripada Jadual 1.2 dapat dilihat bahawa jumlah pelajar yang mengikuti ujian ulang pada semester B, T.A. 2006/2006 ialah seramai 124 orang (46.79%) dan yang kecikiran seramai seorang (0.38%). Selanjutnya, daripada Jadual 1.3 dapat dilihat bahawa jumlah pelajar yang mengikuti ujian ulang pada semester A, T.A. 2007/2008 ialah seramai 134 orang (46.79%) dan yang kecikiran seramai 14 orang (4.88%). Daripada Jadual 1.4 dapat dilihat bahawa jumlah pelajar yang mengikuti ujian ulang

pada semester B, T.A. 2007/2008 ialah seramai 138 orang (50.36%) dan yang keciciran seramai lima orang (1.82%). Daripada jadual 1.2, 1.3, dan 1.4, dapat dilihat bahawa jumlah pelajar yang mengikuti ujian ulang cenderung semakin meningkat sehingga mencapai 50%.

Mengikut Illah Sailah (2005) dalam pelaksanaan kurikulum berasaskan kecekapan (KBK), masih terdapat pensyarah yang belum menguasai material atau bahan pembelajaran dan penilaian pelajar, pensyarah didapati masih menuntut jawapan yang jitu seperti yang dijelaskan; dan tidak menggalakkan pelajar berfikir secara kreatif. Pensyarah juga tidak berpeluang mengakses informasi terkini yang dapat membantu belajar mengetahui perkembangan terkini dalam bidangnya. Selain itu, hasil kajian penyurih (*tracer study*) (2003) yang dilakukan oleh jabatan kejuruteraan elektrik Polmed pada Industri di Kawasan Industri Medan (KIM) dan di Pulau Batam terhadap siswazah kejuruteraan elektrik politeknik memberikan hasil bahawa ada beberapa material pembelajaran terlalu teoretikal dan kurang memberikan contoh kontekstual. Kaedah penyampaian pembelajaran pula bersifat mendatar dan kurang memanfaatkan pelbagai media secara optimum. Walaupun pelbagai konsep pengajaran dan pembelajaran yang ideal dibahas secara intensif, namun hanya segelintir pensyarah yang mempraktikkannya sepertimana yang dikehendaki oleh pihak industri (Pemanfaatan Media dan Teknologi Pendidikan di Perguruan Tinggi, 2003). Hal ini didapati telah menjejaskan permintaan tenaga buruh daripada pihak majikan, terutama pihak industri.

Demikian juga halnya apabila Sutrisno (2009) menyatakan bahawa perubahan kurikulum jabatan, sesuai dengan Keputusan Menteri Pendidikan Nasional (Kepmendiknas) No. 232/2000, KBK hanya dimaknai sebatas perubahan

tukar baju, belum sepenuhnya mereformasi secara menyeluruh, merumuskan visi dan misi, atau menetapkan profil siswazah, kecekapan utama mahupun pendukung yang dituangkan dalam unit-unit kecekapan. Bahkan, paradigma pembelajarannya pun belum berubah, pergeseran pola pengajaran menjadi pembelajaran terfokus kepada pelajar belum sepenuhnya difahami pensyarah. Lebih lanjut Sutrisno (2009) menyatakan keadaan itu semakin parah apabila reformasi KBK Perguruan Tinggi tersosialisasi berjalan sangat lambat. Pada hal, sasaran Direktorat Pendidikan Tinggi (Dikti) pada tahun 2010, KBK telah dilaksanakan oleh Perguruan Tinggi tanpa kecuali. Kelambatan transformasi kurikulum mengisyaratkan bahawa sebahagian Perguruan Tinggi belum memiliki lembaga pusat sumber belajar sebagai dapur penstrukturan semula kurikulum institusi yang melibatkan faktor luaran Perguruan Tinggi, keperluan industri, keperluan masyarakat, pendokong kurikulum (*stake holders*), dan pasaran kerja.

Selain itu, masalah pengajaran dan pembelajaran turut disebabkan oleh faktor luaran dan faktor dalaman pelajar itu sendiri (Alexander & Simmons, 1975). Alexander dan Simmons menyatakan bahawa faktor latar belakang keluarga dan status sosioekonomi dan bukan faktor sekolah sangat menentukan kemampuan pelajar. Namun begitu, kajian lanjut yang dilakukan oleh Heyneman (1987) menunjukkan bahawa faktor sekolah juga mempengaruhi kemampuan pelajar, selain faktor diri pelajar.

Selain itu, permasalahan yang sering dihadapi oleh politeknik kejuruteraan ialah kerelevanan dan kualiti kemampuan siswazahnya dengan permintaan pasaran kerja. Hasil penyelidikan yang telah dilakukan oleh Bank Dunia (2005), mendapati bahawa kualiti kelulusan kejuruteraan di Indonesia masih rendah kerana kemudahan

praktikal yang sangat kurang dan bilangan pensyarah dalam bidang praktikal yang masih tidak mencukupi.

Dapatan daripada Bank Dunia (2000) juga menyarankan agar kurikulum program akademik yang ditawarkan oleh pihak politeknik dikaji semula. Hal ini sesuai dengan saranan bahawa tanggungjawab sesebuah politeknik terhadap masyarakat dalam melaksanakan misinya dapat dilihat melalui permintaan kerja. Brady (2002) menyatakan penunjuk kerja yang dapat digunakan untuk mengetahui peningkatan kualiti program politeknik ialah:

- a) membantu pengurus dalam membuat penyempurnaan kurikulum,
- b) dikembangkan untuk melakukan refleksi hasil kurikulum, dan
- c) dikembangkan untuk tafsiran yang sahih.

Alzekry (1998) menyatakan bahawa dari sudut pandang pendidikan ekonomi, kecekapan dalaman dapat dibahagikan kepada dua jenis, iaitu:

1. Kecekapan dalaman kualitatif
2. Kecekapan dalaman kuantitatif

Kecekapan dalaman kualitatif menggabungkan sistem peperiksaan, kualiti pengurusan, kemudahan, kurikulum, pensyarah, dan pelajar. Sementara kecekapan dalaman kuantitatif menggabungkan nisbah input dan output, pengulangan atau tinggal kelas, kadar keciciran, dan promosi atau naik kelas.

Ketakserasian antara siswazah lembaga pendidikan dengan pengguna pendidikan juga disorot oleh Presiden Republik Indonesia, Susilo Bambang Yudhoyono (Kompas, 8/2/2008). Bertambahnya jumlah pengangguran terdidik setiap tahun dijadikan sebagai indikatornya. Maka beliau mengarahkan agar Menteri

Pendidikan Nasional (Mendiknas) melakukan perumusan kembali pendidikan hingga tertuang dalam cetak biru (*blue print*). Dalam hal ini, sinkronisasi antara dasar pendidikan, kualiti siswazah, dan dunia kerja menjadi suatu tuntutan agar ketempangan dapat dikurangi. Kendatipun begitu, Winarno Surachmad (Kompas, 9/2/2008) menggarisbawahi isu ketakserasian pendidikan sebagai isu lama.

Berdasarkan isu dan permasalahan yang berlaku dalam sistem pendidikan politeknik di Indonesia, timbul beberapa soalan seperti sejauh manakah aspek ini diambil kira dalam pendidikan politeknik di Indonesia? Adakah politeknik di Indonesia menitikberatkan aspek kecekapan dalaman dalam program akademik yang ditawarkan?

Memandangkan kajian-kajian yang telah dijalankan memfokuskan hanya perkara tertentu yang berkaitan dengan aspek kecekapan dalaman, maka satu kajian empirikal dan komprehensif perlu dijalankan. Kajian ini berusaha mengkaji dan menghuraikan tentang aspek kecekapan dalaman secara komprehensif bagi program akademik kejuruteraan elektrik di politeknik awam di Indonesia.

1.5 Objektif Kajian

Objektif kajian ini adalah untuk mengenal pasti dan meneliti aspek kecekapan dalaman dalam pelaksanaan program akademik kejuruteraan elektrik di politeknik awam di Indonesia. Secara khususnya kajian ini dilaksanakan untuk memenuhi objektif berikut:

1. Meneliti ciri-ciri kurikulum, sistem peperiksaan, kemudahan pengajaran, pengajaran, dan pembelajaran program akademik diploma kejuruteraan

elektrik politeknik yang ditawarkan oleh politeknik awam di Indonesia yang digunakan bermula sejak tahun 1982 hingga sekarang.

2. Mengenal pasti faktor-faktor yang mempengaruhi kecekapan dalaman program akademik diploma kejuruteraan elektrik politeknik awam di Indonesia dari aspek amalan:
 - a. kurikulum
 - b. sistem peperiksaan
 - c. kemudahan pengajaran
 - d. pengajaran dan pembelajaran
3. Mengkaji penggunaan kurikulum, sistem peperiksaan, kemudahan pengajaran, pengajaran, dan pembelajaran program akademik diploma kejuruteraan elektrik politeknik yang ditawarkan oleh politeknik awam di Indonesia yang sedia ada, dalam pelaksanaan proses pembelajaran di dalam kelas, bengkel, dan makmal.

1.6 Persoalan Kajian

Berdasarkan kepada objektif kajian di atas maka kajian ini diharapkan dapat menjawab persoalan kajian berikut:

1. Apakah ciri-ciri kurikulum, sistem peperiksaan, kemudahan pengajaran, pengajaran dan pembelajaran, dan perubahan yang berlaku dalam program akademik diploma kejuruteraan elektrik politeknik awam di Indonesia mulai tahun 1982 hingga sekarang?
2. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan antara pensyarah dengan pelajar dalam interpretasi faktor-faktor yang mempengaruhi kecekapan dalaman program akademik diploma kejuruteraan elektrik politeknik di Indonesia dari aspek amalan:

- a. kurikulum
 - b. sistem peperiksaan
 - c. kemudahan pengajaran
 - d. pengajaran dan pembelajaran
- 2 Sejauh manakah pelaksanaan kurikulum, sistem peperiksaan, kemudahan pengajaran, pengajaran, dan pembelajaran program akademik diploma kejuruteraan elektrik politeknik yang ditawarkan oleh politeknik awam di Indonesia yang sedia ada, di dalam kelas, bengkel, dan makmal?

1.7 Kepentingan Kajian

Apabila diketahui faktor-faktor yang mempengaruhi kecekapan dalaman, maka mudah bagi pensyarah dan pimpinan politeknik untuk menambah baik dan meningkatkan kecekapan dalaman. Dengan kecekapan dalaman yang tinggi, jumlah siswazah setiap tahun dapat diramalkan, sehingga siswazah akademik kejuruteraan elektrik pendidikan diploma politeknik sebagai tenaga kerja, mempunyai kecekapan dan kemahiran yang mencukupi dan mendapat pekerjaan sesuai dengan persyaratan yang ditentukan oleh pihak kerajaan dan dunia industri. Hasil kajian ini juga bermanfaat kepada pemerintah Indonesia, khususnya direktorat perguruan tinggi, dari segi memberikan input khususnya dalam kualiti penilaian kurikulum berasaskan kecekapan, pengajaran, dan pembelajaran.

Seterusnya, dengan melakukan kajian ini diharapkan pihak pengguna siswazah akan saling bekerjasama dengan pihak penyelenggara program akademik kejuruteraan elektrik pendidikan diploma politeknik dalam meningkatkan kualiti siswazah melalui input maklumat perkembangan teknologi dan persyaratan yang ditetapkan oleh pihak pengguna.

1.8 Batasan Kajian

Kajian ini mempunyai beberapa batasan seperti berikut iaitu lokasi kajian hanya dilaksanakan di Politeknik Negeri Medan, Politeknik Negeri Sriwijaya, Politeknik Negeri Jakarta, Politeknik Negeri Bandung, Politeknik Negeri Semarang, dan Politeknik Negeri Malang, kerana hanya enam politeknik ini telah bermula pada tahun 1982. Kajian kes dilakukan di Politeknik Negeri Medan, kerana bilangan pelajar di Politeknik Negeri Medan mempunyai tingkat keciciran yang paling sedikit dibandingkan dengan politeknik lainnya.

Subjek yang dikaji ialah pelajar yang mengikuti pengajian di jabatan kejuruteraan elektrik, pensyarah, koordinator bengkel, koordinator makmal, ketua jabatan, ketua bahagian, timbalan pengarah, dan pengarah.

Aspek kecekapan dalaman, seperti nisbah pelajar dengan pengajar, nisbah pelajar dengan pentadbir, kadar keciciran (*register*), kadar keciciran (yang diterima), pemulihan kos, dan kos setiap pelajar tidak dilibatkan dalam kajian ini. Hal itu disebabkan aspek kecekapan dalaman tersebut sudah dilaporkan oleh politeknik secara nalar dalam pengajuan akreditasi dan pengusulan geran yang sedia ada dari politeknik ke departemen pendidikan tinggi (dikti). Kajian ini terfokus pada kecekapan dalaman faktor kurikulum dan proses pembelajaran.

1.9 Definisi Operasional Kajian

1.9.1 Kecekapan

Kecekapan merujuk kepada nisbah antara input dengan output. Sistem akan menjadi lebih cekap jika memperoleh lebih banyak output dengan input sumber daya yang diberikan, atau mencapai output yang berganda dibandingkan dengan input

yang sedikit. Produk output daripada pendidikan merujuk kepada pengalaman dan kualiti daripada siswa (Pennycuick, 1998).

1.9.2 Kecekapan Dalaman

Kecekapan dalaman ialah jumlah pencapaian yang dicapai selama kehadiran di sekolah, dibandingkan dengan sumber daya yang tersedia. Peningkatan kecekapan dalaman dalam suatu sistem pendidikan sangat perlu kerana pendidikan senantiasa bersaing dengan pengeluaran sosial lainnya. Strategi untuk meningkatkan kecekapan dalaman dapat dibahas seperti berikut: a) fokus kepada penggunaan sumber daya input yang dianggap mempunyai kesan pada pembelajaran terbaik, dan b) mengurangkan jumlah pinjaman tetapi hasilnya tetap stabil (Lockheed & Hanushek, 1994; Padmanabhan, 2001).

Kualiti kecekapan dalaman pelajar pada umumnya dapat diukur dengan bentuk tugas dan peperiksaan (Yousif, 1985). Dalam kajian ini kecekapan dalaman diukur dalam bentuk kecekapan seperti berikut:

- a. kualiti kurikulum sekolah,
- b. buku penilaian dan relevansi,
- c. guru dan pendidikan,
- d. keberkesanan kegiatan,
- e. peralatan daripada semua jenis (daripada yang sesuai kelas dan ruang makmal dan kegiatan dan lain) serta penunjuk lainnya.

Oleh sebab itu, kajian ini menggunakan soal selidik daripada Yousif (1985).

1.9.3 Kurikulum

Kurikulum ialah panduan kegiatan akademik untuk memandu pelajar dalam usaha memperoleh kemahiran yang dapat diguna pakai sebagai bekalan awal dalam kehidupan dan fungsinya dalam masyarakat. Kurikulum juga ialah kemahiran berpanduan dan pengaturan mengenai objektif, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu (UU Sisdiknas No. 20, 2003). Sementara kurikulum pendidikan tinggi ialah kemahiran berpanduan dan pengaturan mengenai kandungan mahupun bahan kajian dan pelajaran serta cara penyampaian dan penilaiannya yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar di perguruan tinggi (Kemendiknas No. 232/U/2000).

1.9.4 Sistem Peperiksaan

Dalam kajian ini, istilah peperiksaan merujuk kepada hal-hal berikut: peperiksaan praktikal tidak hanya untuk meningkatkan kualiti pendidikan, tetapi harus memberikan sokongan untuk itu. Misalnya, sistem peperiksaan harus membantu untuk memperluas aspek yang merangkumi kurikulum, mencerminkan pengesahan oleh fungsi termasuk kandungan yang sesuai untuk semua peringkat pelajar, dan memberikan kerjasama yang dikategorikan ke sekolah. Selain itu, hasil peperiksaan prosedur yang berlaku berguna untuk maklumat tentang pengurusan dalaman dan luaran. Peperiksaan juga harus memberikan maklumat yang berharga untuk menangani masalah yang berkaitan dengan pendidikan dan pengawasan.

Untuk menilai kemajuan pelajar, maka prestasi pelajar dinilai terus-menerus, dengan tahapan sebagai berikut:

- a. Tugas kelas ialah penilaian yang dilaksanakan oleh pensyarah, antaranya meliputi tugas dan latihan.

- b. Peperiksaan ialah penilaian yang dilaksanakan oleh pensyarah yang meliputi ujian formatif dan ujian pertengahan semester.
- c. Peperiksaan akhir semester ialah penilaian yang dilakukan oleh pensyarah yang berupa ujian sumatif.

1.9.5 Kemudahan Pengajaran

Dalam kajian ini, kemahiran merujuk kepada persediaan semua peralatan sekolah yang menyokong proses pembelajaran di Polmed, ditambah dengan bahagian utama seperti Unit Pelaksana Teknikal (UPT) Perpustakaan, UPT Komputer, UPT Bengkel dan Makmal, UPT Pemeliharaan dan Perbaikan, UPT Jasa, dan Produksi.

1.9.6 Pengajaran dan Pembelajaran

Dalam kajian ini, pelajar yang dikenal dengan prestasi yang tinggi dalam semua subjek di sekolah, melalui interaksi aktif dan hasilnya cukup tinggi dalam semua subjek dan kemahiran yang diperlukan untuk berjaya sesuai dengan matlamat untuk mendapatkan kecekapan dalaman.

Sistem penyelenggaraan pendidikan dan pengajaran di Polmed menggunakan sistem jam pengajaran yang disesuaikan dengan sistem kredit semester (unit), satu unit bebannya disebut dengan satu kredit semester (unit). Semester ialah satuan waktu terkecil untuk menyatakan lamanya suatu program pendidikan suatu semester. Program semester berisi penyelenggaraan pendidikan berbentuk pengajian, praktikum, praktikal kerja lapangan dan bentuk lain, berserta penilaian keberhasilannya.