

Aplikasi Ergonomik Ketika Proses Pengajaran dan Pembelajaran (P&P) di Makmal Terhadap Pelajar Semester 3 Jabatan Teknologi Maklumat dan Komunikasi di Politeknik Sultan Mizan Zainal Abidin.

Shaifatul'Ain Mohamad^{1*}, Efeza Che Apandey¹

¹Department of Information and Communication Technology, Politeknik Sultan Mizan Zainal Abidin, 23000
Dungun, Terengganu.

*Corresponding author E-mail: shaifatulain@psmza.edu.my

Abstrak

Ergonomik bermaksud “ergon” dan “nomos” dari perkataan Greek yang bermaksud kerja dan peraturan. Menurut International Labour Organization (ILO) pula, ergonomik ialah hubungan antara sains biologi manusia dengan sains kejuruteraan termasuklah persekitaran ruang kerja serta faktor kedudukan, kesihatan, rekabentuk ruang kerja, pencahayaan dan tempoh masa bekerja. Kajian ini dijalankan bagi meninjau aplikasi ergonomik terhadap keselamatan pelajar dan mendapatkan maklum balas bagaimana untuk meningkatkan keberkesanan persekitaran ketika mereka melakukan proses P&P di makmal EPD1. Kaedah yang digunakan berbentuk penyelidikan deskriptif iaitu penggunaan soal selidik bagi meninjau aspek ergonomik daripada pandangan pelajar semasa proses P&P. Seramai 31 orang responden terlibat secara langsung terdiri daripada pelajar DDT3-S4 Sesi Jun 2017 Jabatan Teknologi Maklumat Komunikasi di Politeknik Sultan Mizan Zainal Abidin yang menggunakan Makmal Pangkalan Data 1 (EPD1) untuk melakukan proses P&P. Hasil kajian terhadap tiga aspek yang dikaji iaitu persepsi pelajar terhadap persekitaran makmal, maklum balas bagi meningkatkan keberkesanan persekitaran di makmal EPD1 serta mencadangkan perubahan yang perlu dibuat. Hasil tinjauan mendapati purata nilai skor min masing-masing 2.95 dan 2.57 iaitu aras sederhana bagi persepsi dan maklum balas pelajar terhadap persekitaran makmal EPD1. Ini menunjukkan makmal EPD1 kurang kondusif dijadikan tempat untuk proses P&P di kalangan pelajar. Kesimpulannya, pihak berwajib perlu membentuk satu set garis panduan bagi pembentukan persekitaran yang kondusif bagi meningkatkan keberkesanan P&P di makmal EPD1 seterusnya meningkatkan suasana belajar yang selamat, kondusif dan memberi kepuasan yang maksimum selain mengelakkan sebarang kemungkinan yang berlaku.

Kata Kunci: ergonomik; keselamatan; P&P

1.0 PENGENALAN

Politeknik Sultan Mizan Zainal Abidin (PSMZA) mempunyai empat jabatan induk dan dua jabatan sokongan. Jabatan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (JTMK) merupakan jabatan induk yang menawarkan Program Diploma Digital Teknologi (DDT). Program ini menyediakan pelajar dengan kemahiran yang membolehkan mereka menyesuaikan diri dengan teknologi baru dan memberi penekanan kepada *hands-on training*. Pelajar juga dapat menyesuaikan diri secara positif dengan perubahan yang dinamik dalam cabaran teknologi maklumat dan keperluan industri.

Kursus DFP4023 (*Human Computer Interaction - HCI*) melibatkan domain pembelajaran kemahiran pemikiran kritis dan penyelesaian masalah iaitu *Program*

Educational Objective (PEO) yang pertama, pelajar perlu mempunyai pengetahuan berkaitan kemahiran dan kebolehan untuk memenuhi spesifikasi pekerjaan organisasi dan keperluan sistem. PEO kedua, pelajar boleh menggunakan alat pengkomputeran semasa dan teknik dengan menggunakan pengetahuan dan mentafsir maklumat untuk menyelesaikan masalah, boleh melaksanakan dan bertanggungjawab terhadap rutin tugas. Kursus ini menyediakan pelajar dengan pengetahuan asas mengenai HCI, termasuk bidang seperti analisis pengguna dan tugas, faktor manusia, ergonomik, piawaian kebolehcapaian dan reka bentuk sejagat. Ia juga memberi tumpuan kepada kesedaran dalam teknologi komputer dan bagaimana kegunaannya memainkan peranan utama dalam mencapai pelaksanaan reka bentuk dan interaktiviti yang berkesan. Ini memberikan dimensi baru yang akan meningkatkan kualiti kehidupan dalam bidang teknologi maklumat.

Menurut Rusnaini (2009), P&P juga akan turut terkesan apabila jumlah pelajar di dalam satu kelas terlalu ramai dan ditambah pula dengan persekitaran makmal yang tidak kondusif. Persekitaran pembelajaran di makmal merupakan elemen penting yang perlu diberi perhatian dalam usaha untuk meningkatkan hasil pembelajaran. Dalam konteks kajian ini, persekitaran di dalam makmal dikaji dari segi fasiliti, pencahayaan, bunyi serta keselamatan semasa pelajar menggunakan makmal untuk tujuan P&P.

1.1 Pernyataan Masalah

Tumpuan dan fokus pelajar sepanjang pembelajaran berlangsung dalam makmal merupakan aspek penting yang perlu diberi perhatian. Tumpuan pelajar terhadap pembelajaran akan lebih baik sekiranya persekitaran pembelajaran berada dalam keadaan yang baik dan selesa. Menurut kajian terdahulu (Chism, 2006; Strange & Banning 2001) mendapati aspek persekitaran pembelajaran boleh mempengaruhi tahap psikologi dan tingkah laku sosial dan seterusnya memberi kesan yang besar kepada gaya pembelajaran pelajar tersebut.

Masalah yang timbul dikalangan pelajar dan diperkatakan pensyarah adalah persekitaran makmal EPD1 yang kurang sesuai dijadikan lokasi P&P pelajar. Ini berkaitan dengan ketidakselesaan meja dan kerusi yang menjejaskan keselamatan pelajar semasa proses P&P. Ini dibuktikan dengan 87% responden memberi cadangan agar kerusi dan meja di makmal tersebut di ganti dengan yang lebih sesuai digunakan untuk proses P&P. Dari segi fasiliti juga iaitu komputer dan perkhidmatan internet yang disediakan tidak memuaskan hati pelajar. Ketidakselesaan itu menyebabkan pelajar tidak seronok dan kurang motivasi untuk berjaya dan akan mengundang kemerosotan kualiti hidup pembelajaran pelajar itu secara keseluruhannya.

1.2 Objektif Kajian

Kajian ini bertujuan untuk meninjau aplikasi ergonomik terhadap keselamatan pelajar ketika proses P&P di Makmal EPD1.

Bagi mencapai tujuan kajian, beberapa objektif khusus telah ditetapkan iaitu :

- i. Mengenal pasti persepsi pelajar terhadap persekitaran P&P di makmal EPD1 iaitu terhadap penggunaan fasiliti yang baik serta tahap keselamatan sepanjang proses P&P.
- ii. Mendapatkan maklum balas daripada pelajar tentang bagaimana untuk meningkatkan keberkesanan persekitaran P&P di makmal EPD1 iaitu kemudahan seperti perkakasan komputer disediakan mencukupi untuk semua pelajar dan ianya sentiasa dalam keadaan baik untuk proses P&P.
- iii. Mencadangkan perubahan yang perlu dibuat terhadap persekitaran P&P di makmal EPD1 yang sedia ada untuk keselesaan pelajar dan pensyarah sepanjang proses P&P.

2.0 KAJIAN LITERATUR

2.1 Persekitaran P&P Di Amerika

Terdapat beberapa kajian yang telah dijalankan di Amerika untuk melihat kesan persekitaran yang kurang baik ke atas P&P. *American Schools and University* (2001) mendapati, keadaan bangunan yang tidak baik serta kelas yang mempunyai jumlah pelajar yang ramai mengakibatkan pencapaian pelajar yang tidak memuaskan. Selain itu, *American Federation of Teacher* (1997) juga mendapati keadaan fizikal yang kurang baik bagi sesebuah sekolah memberi kesan langsung terhadap pencapaian dan disiplin pelajar. Pada tahun 1991, kajian yang dijalankan di sekolah-sekolah daerah Columbia menunjukkan bahawa pencapaian di sekolah yang tidak mempunyai kemudahan yang cukup berada pada tahap 6% lebih rendah daripada pelajar yang belajar di sekolah yang mempunyai kemudahan yang sederhana serta 11% lebih rendah daripada pelajar yang belajar di sekolah yang mempunyai kemudahan yang baik.

Selain itu, masalah kesihatan juga turut dilaporkan di sekolah akibat tidak menyelenggara bangunannya dengan baik. Persekitaran yang lembap dalam bangunan sekolah, kakitangan dan pelajar mengadu mengenai alahan, asma, resdung dan jangkitan paru-paru. Pengedaran udara yang tidak baik menyebabkan penyakit seperti selsema, batuk, dan campak. Pelajar dan kakitangan yang alah dan sensitif kepada udara yang kurang bersih akan mudah dijangkiti penyakit-penyakit tersebut.

American Federation of Teachers (1997) juga menjalankan kajian terhadap kesan pencahayaan dan bunyi ke atas prestasi pembelajaran pelajar. Kajian yang dijalankan ke atas pelajar di daerah California mendapati pelajar yang terdedah kepada pencahayaan semula jadi di dalam bilik darjah mempunyai tahap perkembangan sebanyak 20% lebih cepat dalam mata pelajaran Matematik serta 26% lebih cepat dalam pembacaan berbanding pelajar yang kurang terdedah kepada pencahayaan semula jadi. Kajian yang dijalankan di Washington dan Colorado turut membuktikan pencahayaan yang baik mempunyai kesan yang signifikan ke atas pencapaian pelajar.

Bunyi juga mempengaruhi prestasi pelajar. Kajian terhadap pelajar yang bersekolah di sekolah yang terletak berhampiran landasan keretapi menunjukkan bahawa pencapaian pelajar dalam pembacaan adalah kurang memuaskan berbanding dengan pelajar yang bersekolah di kawasan yang sunyi.

Berdasarkan masalah yang dihadapi pelajar akibat suasana pengajaran dan pembelajaran yang tidak kondusif, *American Institute of Architects* dan *The American Associations of School Administrators* telah meluluskan satu garis panduan yang perlu diambil kira oleh pihak pentadbiran dan pengurusan sekiranya mereka hendak mengubah suai atau menambah bangunan sekolah.

Antara yang digariskan termasuklah :

- (a) Melibatkan pihak guru, pelajar, pekerja, ibu bapa dan masyarakat yang akan menerima kesan daripada perubahan tersebut semasa proses perancangan dan pengubahsuaian.
- (b) Mereka bentuk ruang pembelajaran yang membolehkan pelajar berinteraksi dan melibatkan diri sepenuhnya dalam proses P&P.
- (c) Menyediakan ruang yang fleksibel bagi membenarkan pelajar melakukan pelbagai aktiviti, daripada persembahan projek sehinggalah kepada aktiviti pembacaan perlahan.
- (d) Memastikan reka bentuk sekolah membolehkan sebanyak mungkin pencahayaan masuk secara semula jadi.
- (e) Meletakkan pejabat pentadbiran di tempat yang mudah diketahui dan dikunjungi.
- (f) Menyediakan tempat yang secukupnya untuk menampung perubahan teknologi yang akan berlaku pada bila-bila masa.
- (g) Memastikan ruang legar cukup lebar agar penyeliaan mudah dilaksanakan.

2.2 Persekitaran P&P Di Malaysia

Di Malaysia, Kementerian Pendidikan Malaysia turut mengeluarkan peraturan-peraturan tertentu yang perlu diikuti apabila membina sekolah dan kemudahan P&P. Menurut Ordinan Pendaftaran Sekolah 1950 (Malaysia), Peraturan (Am) Sekolah, sekolah perlu memastikan bangunan selamat diguna atau didiami oleh semua pihak yang mempunyai hak untuk menggunakan atau berada di situ. Ruang pembelajaran yang dibina juga perlu memenuhi syarat yang ditetapkan seperti spesifikasi keluasan, tingkap, pengudaraan, ketinggian siling, ruang yang mencukupi dan pencahayaan. Semua makmal dan bengkel amali mesti mempunyai peraturan bertulis yang dipamerkan pada papan kenyataan. Peraturan ini perlu dibacakan oleh guru kepada pelajar dengan jelas dan pelajar faham pada hari pertama mereka menggunakan makmal atau bengkel tersebut. Dari semasa ke semasa, pelajar perlu sentiasa diingatkan tentang peraturan tersebut.

Bagi memastikan keselamatan mereka, kelas-kelas amali hanya boleh dikendalikan oleh guru yang terlatih dalam mata pelajaran berkenaan sahaja. Surat Pekeliling Iktisas No.

1/1974 menerangkan dengan lengkap dan jelas langkah-langkah keselamatan dalam semua aspek pengurusan makmal seperti pengendalian silinder, paip dan saluran gas, suis, alat dan penghubung elektrik, pencegahan kebakaran, latihan kecemasan api, kelengkapan memadam api, penyimpanan bahan-bahan berbahaya, keadaan bilik-bilik makmal dan lain-lain. Di samping itu, guru-guru sepatutnya mengawasi aktiviti pelajar untuk keselamatan mereka sepanjang waktu kelas amali di jalankan.

Bagi memantau operasi Institut Pengajian Tinggi Swasta (IPTS), Lembaga Akreditasi Negara (2002) (LAN) telah menetapkan satu garis panduan Kriteria dan Standard Kursus Pengajian IPTS. Setiap IPTS perlu mempunyai bilik kuliah yang sesuai saiznya dan lengkap dengan peralatan bagi memenuhi keperluan P&P dan subjek yang ditawarkan. Makmal atau studio yang disediakan perlu lengkap serta mencukupi dan selesa untuk proses P&P.

Setiap IPTS perlu menyediakan perpustakaan. Pengendalian perpustakaan mesti mengikut sistem katalog dan sistem klasifikasi yang diiktiraf di peringkat antarabangsa seperti *Library of Congress Classification Scheme*. Perpustakaan juga perlu mempunyai jumlah koleksi dan bahan rujukan yang mencukupi, sistem teknologi maklumat yang bersesuaian serta mempunyai tempoh operasi yang sesuai dengan keperluan pengajar dan pelajar.

LAN juga menetapkan, nisbah komputer dengan pelajar adalah 1:4 bagi kursus bidang Sains Komputer atau Teknologi Maklumat. Bagi kursus pengajian selain bidang Sains Komputer atau Teknologi Maklumat, nisbah komputer dengan pelajar yang perlu disediakan ialah 1:8. Bagi memastikan pelajar dapat belajar dalam suasana yang baik dan selesa, maka pihak pengurusan sekolah, institut pengajian tinggi awam dan swasta, perlulah menyediakan infrastruktur serta kemudahan-kemudahan yang sesuai mengikut bidang kursus pengajian yang dikendalikan.

3.0 METODOLOGI KAJIAN

Menurut Chua (2006), hasil kajian penyelidikan ditentukan oleh kaedah dan rekabentuk kajian. Ia adalah berdasarkan kaedah yang pernah digunakan oleh penyelidik lain dan telah diubahsuai mengikut keperluan objektif dalam penyelidikan ini.

Berdasarkan perkara tersebut beberapa langkah dilakukan bagi memastikan penyelidikan ini mencapai objektif dan matlamatnya. Kajian dilaksanakan dengan menggunakan instrumen borang soal selidik. Kaedah borang soal selidik digunakan bagi melihat ciri demografi, persepsi dan maklumbalas pelajar bagi meningkatkan keberkesanan persekitaran P&P di makmal. Dalam kajian ini, penyelidikan lebih fokus kepada tahap keselesaan pelajar terhadap makmal dan kemudahan yang disediakan seperti meja, kerusi, almari dan sebagainya. Sampel kajian awalan terdiri daripada 31 responden dari program DDT3S4 Sesi Jun 17. Dalam kajian ini, data yang diperoleh daripada borang soal selidik telah dianalisis menggunakan Microsoft Excel dan Statistical Package for the Social Sciences

(SPSS) versi 13.0. Statistik deskriptif seperti min dan peratus digunakan dalam menganalisis data.

3.1 Instrumen Kajian

Kajian ini menggunakan kaedah soal selidik yang mempunyai empat bahagian iaitu :

- (a) Bahagian A: bahagian pertama soal selidik dimulakan dengan maklumat responden iaitu berkaitan demografi. Bahagian ini menggunakan soalan berbentuk tertutup dan secara umum.
- (b) Bahagian B: dalam bahagian ini menilai persepsi pelajar terhadap persekitaran P&P di makmal EPD1.
- (c) Bahagian C: dalam bahagian ini menilai maklumbalas pelajar bagi meningkatkan keberkesanan persekitaran P&P di makmal EPD1.
- (d) Bahagian D: dalam bahagian ini penyelidik meminta cadangan perubahan yang perlu dibuat terhadap persekitaran P&P di makmal EPD1.

Dalam bahagian B dan C, item pada bahagian ini berbentuk kenyataan dan responden perlu memilih jawapan mengikut skala ubahsuai Likert 4 mata mengikut persepsi masing-masing terhadap makmal iaitu sangat tidak setuju (STS), tidak setuju (TS), setuju (S) dan sangat setuju (SS). Skala dipilih oleh penyelidik kerana Skala Likert dikatakan mempunyai darjah kebolehpercayaan yang tinggi dan mempunyai kelebihan berbanding skala-skala lain (Rajuddin & Eric, 2010). Malah ianya turut disokong oleh Minghat dan Mansor (2011) yang menyatakan kelebihan Skala Likert iaitu penyediaan yang lebih mudah dan ia berasaskan data empirikal berkaitan maklum balas subjek berbanding pendapat subjektif para juri dan ia menghasilkan lebih banyak skala sama jenis dan meningkatkan kemungkinan satu unit sikap diukur dan ini dapat meningkatkan kesahan dan kebolehpercayaan. Nilai Cronbach Alfa bagi menentukan kebolehpercayaan item bahagian persepsi dan maklumbalas pelajar terhadap makmal adalah 0.838. Menurut Hussein, Ali dan Zamzuri Noor (2014), pekali Alfa 0.8 atau lebih tinggi menunjukkan kebolehpercayaan alat ukur yang baik.

4.0 DAPATAN DAN PERBINCANGAN

4.1 Latar Belakang Pelajar

Jumlah responden yang terlibat dalam kajian ini adalah sejumlah 31 orang. Terdapat empat item yang diteliti dalam kajian awalan ini iaitu kursus yang diambil, tahun pengajian, jantina, dan keputusan peperiksaan sesi sebelum. Merujuk Jadual 1, peratusan sebanyak (90%) bagi pelajar yang mengikuti kursus DFP4023 iaitu *Human Computer Interaction* yang mempunyai topik ergonomik manakala yang lainnya sebanyak (3%). Peratusan 98% responden terdiri daripada tahun 2 pengajian. Peratusan tertinggi jantina responden adalah dari kumpulan lelaki dengan jumlah 17 responden (55%) berbanding perempuan yang hanya

14 responden (45%). Majoriti keputusan HPNM semester lepas responden yang memperoleh 3.0 dan lebih adalah sebanyak (84%) selebihnya mendapat keputusan HPNM 2.9 dan kurang . Dapatan berdasarkan keputusan HPNM semester lepas pelajar DDT3S4 menunjukkan prestasi yang baik, namun dibimbangi keputusan tersebut akan jatuh merudum disebabkan oleh keadaan pembelajaran mereka yang tidak selesa. Ini dibuktikan dengan keputusan Penilaian Kerja Kursus (PKK) iaitu Ujian 1 mereka yang berada pada tahap yang sangat tidak memuaskan itu seramai 25 orang pelajar (80.7%) yang memperolehi gred B dan ke bawah. Sesi perbincangan, perbentangan di dalam makmal dan kerja-kerja amali juga dibuat dalam keadaan kerusi dan meja yang tidak selesa menjejaskan penghasilan mutu kerja yang baik.

Jadual 1: Latar belakang pelajar

	Item	Bilangan	Peratus (%)	Jumlah
Kursus diikuti	DFP4023	28	90	31
	Lain-lain	3	10	
Tahun Pengajian	Tahun 2	30	98	31
	Tahun 3	1	2	
Jantina	Lelaki	17	55	31
	Perempuan	14	45	
HPNM semester lepas	2.9 dan kurang	5	16	31
	3.0 dan lebih	26	84	

4.2 Persepsi Pelajar Terhadap Persekitaran Pengajaran dan Pembelajaran di Makmal

Tinjauan ini bagi memastikan keadaan keselesaan semasa pelajar berada di dalam makmal dan persekitarannya. Persekitaran makmal atau tempat pembelajaran yang selesa dan kondusif diperlukan bagi memastikan pembelajaran pelajar tidak terjejas dan boleh mengakibatkan prestasi keputusan peperiksaan mereka berada di bawah tahap yang tidak memuaskan.

Bahagian ini menentukan nilai skor min daripada data-data yang diperolehi dalam borang soal selidik untuk menentukan keputusan persoalan kajian. Nilai skor min yang diperolehi dianalisis berdasarkan julat skor min yang telah ditetapkan untuk menentukan keputusan persoalan kajian pada tahap rendah atau negatif, sederhana tinggi dan tinggi atau positif. Dengan ini keputusan kajian merujuk kepada nilai skor min item-item soalan dalam borang soal selidik untuk menjawab setiap persoalan kajian yang dinyatakan dalam kajian ini.

Jadual 2: Persepsi Pelajar Terhadap Persekitaran Pengajaran dan Pembelajaran di Makmal

Bil	Item	Min	Aras
1.	Maklumat tentang peraturan penggunaan makmal jelas.	3.32	Sederhana
2.	Alat penghawa dingin dan kipas berfungsi dengan baik.	2.61	Sederhana
3.	Suhu makmal boleh dikawal supaya berada di tahap	3.19	Sederhana

	optimum.		
4.	Kecerahan lampu (pencahayaan) makmal di tahap optimum.	3.10	Sederhana
5.	Tingkap dan langsir sentiasa berkeadaan bersih dan baik.	2.68	Sederhana
6.	Makmal mempunyai tahap kalis bunyi yang optimum untuk mengurangkan gangguan bising dari luar makmal.	3.16	Sederhana
7.	Kebersihan di dalam makmal sangat memuaskan.	2.84	Sederhana
8.	Susunan meja dan kerusi berada di dalam keadaan teratur.	2.90	Sederhana
9.	Bilangan komputer bersesuaian dengan bilangan pelajar.	2.68	Sederhana
10.	Warna dinding makmal sangat bersesuaian.	3	Sederhana
	Purata Skor Min	2.95	Sederhana

Merujuk Jadual 2 terdapat sepuluh item yang digunakan sebagai indikator bagi mengkaji persepsi pelajar bagi pembelajaran di makmal EPD1. Didapati pelajar berpendapat peraturan makmal (min= 3.32), alat penghawa dingin dan kipas berfungsi (min=2.61), suhu boleh dikawal (min=3.19) pencahayaan (min=3.10) keadaan tingkap dan langsir bersih (min=2.68), tahap kalis bunyi (min=3.16), kebersihan makmal (min=2.84), susunan meja kerusi (min=2.90), bilangan computer mencukupi (min=2.68), warna dinding sesuai (min=3) dalam makmal EPD1 adalah pada tahap sederhana. Keadaan ini bermaksud kesemua aspek yang dikaji masih berada dalam tahap yang kurang memuaskan. Pelajar berpendapat makmal EPD1 kurang bersesuaian dengan keperluan aktiviti pengajaran dan pembelajaran. Selain daripada itu, aspek pencahayaan makmal pula masih kurang baik dalam menerangi keseluruhan makmal dan juga kurang sesuai untuk digunakan dalam kepelbagaian aktiviti yang dijalankan dalam makmal. Akhir sekali pelajar juga berpendapat, kualiti udara dalaman makmal juga nampaknya masih lagi tidak memuaskan hati kerana mungkin disebabkan penghawa dingin dan kipas yang tidak berfungsi dengan baik, bilangan dan bukaan tingkap masih kurang mencukupi dan pengaliran udara dalam makmal juga kurang baik.

Kelemahan dalam aspek persekitaran ini mungkin menyumbang kepada ketidakelesaian pelajar dan mengurangkan keberkesanan pembelajaran yang berlangsung. Oleh itu, terdapat keperluan untuk menambah baik kerana kemudahan dan kelengkapan makmal sedia ada kurang sesuai untuk menghadapi dan memenuhi pendidikan bertaraf dunia.

4.3 Maklumbalas Pelajar bagi Meningkatkan Keberkesanan Persekitaran Pengajaran dan Pembelajaran di Makmal

Jadual 3: Maklumbalas Pelajar bagi Meningkatkan Keberkesanan Persekitaran Pengajaran dan Pembelajaran di Makmal

Item	Min	Aras
Setiap terminal komputer sentiasa berfungsi dengan baik.	2.16	Rendah
Setiap terminal komputer dilengkapi dengan program anti-virus terkini.	2.55	Sederhana
Setiap terminal komputer mempunyai sambungan internet.	2.29	Rendah

Penyelenggaraan setiap komputer dilakukan secara berterusan agar bebas daripada virus.	2.55	Sederhana
Setiap terminal komputer dilengkapi dengan perisian yang terkini.	2.71	Sederhana
Makmal dilengkapi dengan kemudahan untuk pengajaran secara multimedia.	2.77	Sederhana
Papan kekunci dan tetikus sentiasa berfungsi dengan baik.	2.39	Sederhana
Jarak pandangan mata dengan komputer bersesuaian.	3.16	Sederhana
Pelapik tetikus disediakan dan sangat sesuai bila menggunakan komputer.	2.23	Rendah
Rekabentuk serta ketinggian meja dan kerusi sesuai untuk proses P&P.	2.90	Sederhana
Purata Skor Min	2.57	Sederhana

Jadual 3 menunjukkan maklumbalas pelajar terhadap makmal EPD1 bagi meningkatkan keberkesanan P&P. Keperluan pembelajaran di makmal adalah komputer. Oleh itu, komputer yang berada di makmal perlu sentiasa berfungsi semasa proses P&P. Hasil analisis bagi item-item ini menunjukkan maklumbalas pelajar berada pada tahap yang sederhana dan rendah. Bagi kefungsi komputer, nilai min yang rendah iaitu (min=2.16). Ia jelas menunjukkan computer yang berada di makmal EPD1 tidak berfungsi dengan baik sepenuhnya untuk penggunaan P&P. Komputer juga tidak dilengkapi dengan anti-virus dan perisian yang terkini dengan nilai min masing-masing (min=2.55 dan min=2.71) yang mencatatkan ia berada pada aras yang sederhana. Bagi penyelenggaraan berkala pula, ia berada pada aras sederhana iaitu nilai (min=2.55). Komputer-komputer di makmal EPD1 juga tidak semuanya mempunyai sambungan ke internet. Ini jelas dari maklumbalas pelajar yang menunjukkan nilai min yang sangat rendah iaitu (min=2.29). Kelengkapan yang ada di dalam makmal itu juga tidak sesuai untuk pembelajaran secara multimedia dengan hasil analisis nilai (min=2.77). Alatan bersama komputer seperti papan kekunci dan tetikus juga tidak berfungsi secara baik. Ia akan menjejaskan kualiti pembelajaran pelajar di dalam makmal tersebut. Nilai min yang tercatat adalah (3.16) berada pada aras sederhana. Pelapik tetikus tidak disediakan atau rosak kerana maklumbalas yang diterima berada pada aras yang rendah juga itu nilai (min=2.23). Bagi tahap keselamatan pelajar, amat tidak sesuai kedudukan komputer dengan jarak penglihatan pelajar semasa proses P&P. Skor min pada item berada pada aras sederhana dengan nilai (min=3.16). Rekabentuk serta ketinggian meja dan kerusi juga kurang sesuai untuk proses P&P dan ia mencatatkan nilai (min=2.90). Ini akan menjejaskan kesihatan pelajar seperti rabun, postur badan yang tidak betul juga akan mengakibatkan pelajar sakit belakang dan pelbagai penyakit lain yang boleh timbul kesan daripada masalah ini.

5.0 KESIMPULAN

Hasil kajian mendapati secara keseluruhannya, pelajar merasakan bahawa persekitaran makmal EPD1 adalah kurang kondusif untuk pelaksanaan P&P disebabkan keadaan dan fasiliti yang disediakan, maka pihak pentadbiran perlu memberi perhatian yang lebih terhadap perkara ini. Ini dibuktikan dengan beberapa cadangan perubahan yang diminta oleh pelajar. Antara cadangan-cadangan mereka adalah berkaitan dengan keselesaan mereka sewaktu pembelajaran iaitu keadaan meja dan kerusi yang selesa mengikut postur badan semasa belajar, pencahayaan yang sesuai dan keadaan penghawa dingin yang sentiasa berfungsi dengan baik serta komputer yang mencukupi, tetikus dan kemudahan internet dalam keadaan yang baik. Ini adalah kerana makmal adalah salah satu tempat utama di mana P&P berlaku disini. Pihak pentadbiran bukan sahaja perlu memastikan bahawa ianya mencukupi untuk menampung jumlah pelajar tetapi juga ia selesa dan dilengkapi dengan peralatan yang dapat melancarkan lagi proses P&P.

Bagi memastikan impian politeknik untuk melahirkan graduan yang mempunyai kemahiran generik seperti kemahiran berkomunikasi dan bekerja dalam pasukan tercapai, pelbagai aktiviti semasa kuliah perlu dijalankan dan kuliah tidak boleh tertumpu kepada penyampaian syarahan sahaja. Dengan itu, keadaan makmal yang fleksibel seperti kerusi meja yang mudah dialih amat penting bagi membenarkan pelajar melakukan pelbagai aktiviti seperti pembentangan projek semasa kuliah.

Bagi makmal yang terletak berhampiran jalan raya, sememangnya bunyi bising tidak dapat dielakkan. Walau bagaimanapun, kajian literatur menunjukkan bahawa bunyi bising juga mempengaruhi prestasi pelajar. Oleh itu, jika pihak pengurusan politeknik khususnya, dapat memastikan pengguna jalan raya, terutama penunggang motorsikal, tidak membunyikan kenderaan mereka dengan kuat atau meminimumkan penggunaan jalan raya tertentu pada waktu perkuliahan berjalan, maka kebisingan tersebut dapat dikurangkan.

Pihak pengurusan perlu memberi perhatian kepada peralatan-peralatan yang perlu dan sentiasa digunakan oleh pelajar dan memastikan peralatan tersebut disediakan di setiap makmal. Pemantauan dari semasa ke semasa juga perlu dijalankan agar peralatan yang disediakan sentiasa diselenggara dan dapat berfungsi dengan baik. Di samping itu, pihak pentadbiran juga perlu mendapatkan maklum balas dan pandangan pengguna secara berterusan terhadap keadaan di makmal EPD1. Segala laporan kerosakan perlu ditangani dengan segera agar kerosakan pada peralatan tidak akan mengganggu kelancaran perjalanan proses pengajaran dan pembelajaran.

Disebabkan jumlah pelajar yang sentiasa bertambah dari sesi ke sesi, maka pihak pengurusan perlu memastikan nisbah komputer dengan pelajar mencukupi. Selain itu, adalah disarankan agar pemantauan dan penyelenggaraan dijalankan dari masa ke masa dan kerosakan dapat dibaiki dengan kadar segera. Di samping itu, satu makmal komputer khusus untuk penggunaan pelajar perlu dibentuk supaya pelajar boleh menggunakan komputer selain

daripada waktu P&P bagi tujuan mencari bahan dan menyiapkan tugas bagi pelajar yang tiada keperluan komputer sendiri.

Berdasarkan hasil kajian ini, diharapkan pihak pentadbiran politeknik dan pihak pentadbiran jabatan khususnya dapat membentuk satu set garis panduan bagi pembentukan persekitaran yang kondusif bagi meningkatkan keberkesanan pengajaran dan pembelajaran. Segala pandangan dan maklum balas pelajar perlu diambil kira dalam membentuk garis panduan tersebut kerana mereka merupakan kumpulan yang secara langsung terlibat dalam pengajaran dan pembelajaran.

6.0 PENGHARGAAN

Setinggi-tinggi penghargaan dan ribuan terima kasih diucapkan kepada semua pihak yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam penyelidikan ini terutamanya kepada penceramah bengkel penyelidikan, Dr. Saifuddin Kumar bin Abdullah, Dr. Sharifah Nurulhuda binti Tuan Mohd Yasin selaku Peneraju Penyelidikan PSMZA, Ketua Jabatan, rakan-rakan pensyarah JTMK PSMZA dan para pelajar semester 3 DDT3S4 bagi sesi Jun 2017.

7.0 RUJUKAN

- “Into Thin Air”, *American Schools and University, February 2001, Vol.73. Issue 6, 32. American Federations of Teachers* (1997). “Your School Building: Is It in Good Shape?”,
New Jersey Avenue, Washington D.C. Krejcie, R. V. and Morgan, D. W. (1970). “*Determining Sample Size for Research Activities,*” *Educational and Psychological Measurement, Vol. 30*, pp. 607-610.
- Rusnaini Kadir (2009). *Persekitaran Tidak Kondusif Ganggu Proses Pembelajaran*. Berita Harian, 27 hb Julai 2009.
- Lembaga Akreditasi Negara (2002). “*Garis Panduan Kriteria dan Standard Kursus Pengajian IPTS*”. Lembaga Akreditasi Negara.
- Ordinan Pendaftaran Sekolah 1950 (Malaysia), Peraturan (Am) Sekolah. Ramaniah, A. L. (1999). *Kepimpinan Pendidikan, Cabaran Masa Kini*, Kuala Lumpur: IBSB Buku Sdn. Bhd. Surat Pekeliling Iktisas No. 1/1974, Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Strange, C.C., & Banning, J.H (2001). *Educating by design: creating campus learning environments that work*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Chua, Y. P. (2006). *Kaedah dan statistik penyelidikan*. Malaysia. Mc Graw Hill.
- Hussien, F., Ali, J., & Zamzuri Noor, M.S., (2004). *Kaedah penyelidikan dan analisis data SPSS*. Penerbit Universiti Utara Malaysia.

Minghat, A.D. & Mansor, N.Z (2011). *Pemilihan bidang Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik sebagai pembentukan awal kerjaya di Sekolah Menengah Teknik Daerah Seberang Perai, Pulau Pinang*. Fakulti Pendidikan Universiti Teknologi Malaysia.

Rajuddin, M.R., & Eric, Y. C. A. (2010). *Faktor-faktor yang mendorong masyarakat baba dan nyonya di bandar Melaka menceburi bidang keusahawanan*. Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia.