

ANALISIS TAHAP KESUKARAN BAGI TOPIK DALAM KURSUS TEKNOLOGI ELEKTRIK 2 DARI PERSPEKTIF PELAJAR

Mohd Zamri bin Sharif* & Lee Ming Foong

Fakulti Pendidikan Teknikal dan Vokasional, UTHM

*Correspondence: mohdzamrisharif@yahoo.com

Abstract

Kursus Teknologi Elektrik 2 (TE2) merupakan salah satu kursus wajib bagi pelajar Sarjana Muda Pendidikan Vokasional (Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik) di Fakulti Pendidikan Teknikal dan Vokasional. Kursus ini mengandungi empat topik utama dan sub-topik. Analisis pencapaian pelajar dalam kursus ini bagi enam semester lepas menunjukkan bahawa majoriti pelajar mendapat keputusan gred B+ dan ke bawah. Sehubungan dengan itu, kajian ini dijalankan untuk mengenal pasti tahap kesukaran bagi setiap sub-topik yang terkandung di dalam kursus TE2. Reka bentuk kajian ini menggunakan pendekatan kuantitatif melalui kaedah tinjauan. Soal selidik diguna sebagai instrumen bagi kajian ini. Sampel kajian melibatkan 20 orang pelajar yang pernah mempelajari kursus ini melalui teknik persampelan bertujuan secara rawak. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan frekuensi dan peratusan. Hasil kajian ini mendapati bahawa sub-topik “Voltan dan Fasa Seimbang bagi sambungan Bintang dan Delta” dalam topik ketiga merupakan sub-topik yang sukar untuk difahami dan dikuasai oleh pelajar. Hasil kajian ini turut dipersetujui oleh dua orang pensyarah yang pernah mengajar kursus ini melalui temu bual. Dapatan ini boleh membantu pensyarah untuk memberi penekanan bagi sub-topik ini semasa mengendalikan proses pembelajaran dan pengajaran kursus TE2.

Kata kunci: *Kursus Teknologi Elektrik 2, Tahap Kesukaran, Sub-topik.*

Abstract

Electrical Technology 2 (TE2) is one of the compulsory course for the students from Bachelor of Vocational Education (Electrical and Electronic Engineering) at Faculty of Technical and Vocational Education. This course consists of four main topics and sub-topic. Students' achievement analysis in this course for the previous six semester showed that majority of them score gred B+ and below. Thus, this study was conducted to identify the difficulty level for each sub-topic consisted in TE2 course. The research design for this study was using quantitative approach through survey method. Questionnaire was employed as instrument in this study. Samples of this study involved of 20 students that learn this this course using purposive random sampling technique. Collected data was analyzed using frequency and percentage. Result shown that the sub-topic of “Voltage and phase balance in star and delta connection” from the third topic was the most difficult to understand and mastery by students. This results agreed by two lectures who taught this course before through interview. This findings can assist lectures to enforce this sub-topic during conducted learning and teaching process for TE 2 course.

Keywords: *Electrical Technology 2 Course, Difficulty level, Sub-topic.*

1.0 PENGENALAN

Malaysia hari ini meletakkan harapan dan kepercayaan yang tinggi terhadap institusi – institusi pendidikan terutama yang berteraskan Pendidikan Teknikal dan Vokasional (PTV) bagi melahirkan individu – individu yang dapat menguasai teknologi dan pelbagai kemahiran generic serta berkebolehan untuk bersaing di pelbagai peringkat (Abdul Samad, 2016). Selain itu, permintaan industri terhadap tenaga kerja mahir juga bukan sahaja mengharapkan pelajar menguasai teori semata – mata malah memerlukan pelajar yang lebih kepada penguasaan kemahiran dalam pelbagai bidang tertentu (Mohamad, Razali, Jalil, 2009). Sistem pendidikan kini yang berperanan dalam meningkatkan status kehidupan seseorang individu pada masa akan datang. Penerokaan pengetahuan sedia ada pelajar perlu bagi membolehkan perubahan bermakna berlaku pada domain kognitif pelajar (Dani, Azraai & Othman, 2015).

Oleh yang demikian, penerimaan pelajar terhadap kursus Teknologi Elektrik 2 (TE2) seringkali disalah erti kerana sebahagian pelajar beranggapan bahawa kursus TE2 merupakan satu kursus yang sukar untuk difahami kerana ia melibatkan pelajar untuk menguasai pelbagai kemahiran dalam kursus tersebut. TE2 merupakan salah satu kursus yang melibatkan pelajar Sarjana Muda Pendidikan Vokasional Elektrik & Elektronik di Fakulti Pendidikan Teknikal & Vokasional (FPTV), Universiti Tun Hussein Onn Malaysia (UTHM). Matlamat kursus TE2 ini adalah bagi menyediakan pelajar yang berpengetahuan, berkemahiran dan berketrampilan untuk mengaplikasikan berbagai jenis teorem, menerapkan kaedah pengiraan, menganalisis dan membudayakan amalan pembelajaran sepanjang hayat dalam pelbagai pendekatan pengajaran yang berkesan. Justeru itu, satu tinjauan dilakukan bagi mengenal pasti tahap kesukaran topik atau sub-topik yang terdapat dalam kursus TE2.

2.0 METODOLOGI

Kajian ini merupakan satu kajian awal bagi mengenal pasti tahap kesukaran topik dan sub-topik yang terkandung dalam kursus TE2. Reka bentuk kajian adalah melalui kaedah tinjauan yang dilakukan terhadap 20 orang pelajar yang sudah mengikuti kursus TE2. Menurut Chua (2006) kaedah tinjauan merupakan satu kaedah penyelidikan yang terkenal kerana penggunaannya lebih menyeluruh, cara pengendaliannya lebih mesra dan dapat digeneralisasikan kepada populasi dengan tepat. Oleh yang demikian, kajian awal dapat membantu pengkaji dalam mengenal pasti topik dan subtopik yang sukar untuk difahami oleh pelajar ketika sesi PnP berjalan. Matlamat kajian ini adalah untuk mengenal pasti tahap kesukaran jadi teknik persampelan digunakan bagi memilih responden kajian ini. Pemilihan responden dilakukan kerana mahu memastikan bahawa responden tersebut sudah mengikuti kursus tersebut pada semester sebelum ini. Namun begitu, jarak masa responden menyelesaikan kursus TE2 ini akan mempengaruhi dapatan kajian tersebut. Seramai 20 orang pelajar yang mempelajari kursus ini bagi semester lalu dipilih dalam kajian ini. Instrumen kajian pula merupakan borang soal-selidik. Borang soal selidik tersebut dibahagikan kepada dua bahagian iaitu Bahagian A : Demografi dan Bahagian B : Senarai Topik. Data yang diperolehi menggunakan pengukuran skala Likert. Skala Likert 1 hingga 5 yang mengukur aras persetujuan responden. Jadual 1 menunjukkan kategori skala Likert. Data yang dikumpulkan dianalisis menggunakan frekuensi dan peratusan, kemudian dipersembahkan dalam bentuk jadual.

Jadual 1 : Skala Likert

Sangat Sukar	Sukar	Tidak Pasti	Mudah	Sangat Mudah
1	2	3	4	5

Walau bagaimana pun, untuk mengukuhkan lagi dapatan kajian yang diperoleh daripada pelajar, dua orang pensyarah yang pernah mengajar kursus ini telah ditemu bual. Kaedah temu bual semi-struktur digunakan untuk mendapatkan persepsi pensyarah terhadap tahap kesukaran setiap sub-topik dalam kursus TE1 serta faktor utama pelajar gagal menguasai kursus ini dengan baik.

3.0 DAPATAN KAJIAN

Kursus TE2 terbahagi kepada 4 topik utama dan setiap topik tersebut mempunyai beberapa sub-topik yang berlainan. Jadual 2 menunjukkan topik utama yang terdapat dalam kursus TE2.

Jadual 2 : Senarai Topik bagi Kursus Teknologi Elektrik 2

Bab	Topik
1	Analisis Litar Elektrik
2	Litar Arus Ulang Alik Satu Fasa
3	Sistem Tiga Fasa
4	Pengubah /Transformer

Jadual 3 menunjukkan dapatan kajian daripada hasil analisis data yang dikumpul. Hasil dapatan yang diperoleh menunjukkan bahawa majoriti responden bersetuju bahawa sub-topik ketiga iaitu Sistem Tiga Fasa merupakan topik yang sukar untuk dikuasai, iaitu seramai 12 daripada 20 orang pelajar dengan peratusan sebanyak 60%. Manakala, sub-topik yang mudah pada pendapat responden adalah sub-topik keenam, iaitu Beban Tiga Fasa Tak Seimbang Sambungan Bintang, dengan frekuensi 9 dan peratusan 45%.

Berdasarkan maklum balas tersebut, responden bersetuju bahawa subtopik voltan dan fasa seimbang dalam sambungan bintang delta merupakan salah satu subtopik yang sukar dalam kursus TE2. Kursus TE2 merupakan satu kursus yang melibatkan pelbagai teori dan formula yang perlu dikuasai oleh pelajar. Melalui maklum balas yang diterima ketika sesi temu bual dilakukan terhadap pensyarah – pensyarah yang pernah mengajar kursus TE2, mereka menyatakan bahawa pelbagai faktor yang menyebabkan subtopik tersebut menjadi subtopik yang sukar untuk difahami dalam kalangan pelajar. Antara komen – komen pensyarah terhadap masalah pelajar gagal menguasai subtopik tersebut adalah :-

- (i) Pelajar masih tidak dapat memahami dan kuasai konsep berkaitan sambungan bintang dan delta.
- (ii) Pelajar seringkali keliru terhadap jalan penyelesaian litar ketika menjawab peperiksaan.
- (iii) Pelajar kurang memberi fokus ketika sesi pengajaran dan pembelajaran di dalam bilik kuliah.

- (iv) Pelajar tidak mengingati formula yang berkaitan dengan soalan yang diberikan.

Jadual 3 : Maklum balas pelajar terhadap sub-topik bagi Topik 3

BIL	ITEM	SANGAT SUKAR		SUKAR		TIDAK PASTI		MUDAH		SANGAT MUDAH	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1	Penjanaan voltan tiga fasa	1	5	4	20	8	40	6	30	1	5
2	Sambungan sistem tiga fasa, sambungan bintang dan delta	1	5	5	25	9	45	2	10	3	15
3	Voltan dan fasa seimbang dalam sambungan bintang dan delta	1	5	12	60	2	10	4	20	1	5
4	Beban tiga fasa seimbang sambungan bintang	0	0	2	10	9	45	5	40	1	5
5	Beban tiga fasa seimbang sambungan delta	0	0	2	10	10	50	7	35	1	5
6	Beban tiga fasa tak seimbang sambungan bintang	0	0	2	10	8	40	9	45	1	5
7	Beban tiga fasa tak seimbang sambungan delta	0	0	2	10	10	50	7	35	1	5
8	Kuasa dalam sistem tiga fasa	1	5	4	20	7	35	8	40	0	0
9	Pengiraan kuasa sebenar dalam sistem tiga fasa kaedah watt meter	1	5	3	15	8	40	7	35	1	5
10	Kaedah pengujian menggunakan meter kuasa	1	5	2	10	8	40	8	40	1	5

4.0 PERBINCANGAN

Daripada dapatan kajian yang diperolehi, mendapati bahawa tahap kesukaran kursus TE2 menggambarkan pelajar berpandangan semakin banyak teori dan formula yang digunakan dalam sesuatu subtopik tersebut menunjukkan semakin sukar untuk difahami dan dipelajari. Hal ini kerana berdasarkan sesi temubual bersama pensyarah menyatakan bahawa kebanyakan pelajar seringkali berasa keliru jika diberikan soalan yang melibatkan gabungan litar serta pemilihan formula yang bersesuaian dengan litar tersebut. Oleh itu, setiap komen yang dinyatakan oleh setiap pensyarah perlu di ambil kira kerana ia menunjukkan masalah pelajar dalam menguasai sesuatu topik yang dipelajari. Hal ini kerana dari data yang diterima menunjukkan bahawa dalam kursus TE2 terdapat beberapa subtopik yang sukar dari pandangan para pelajar. Jelas menunjukkan bahawa para pelajar bersetuju bahawa topik 3 iaitu Sistem Tiga Fasa : Voltan dan

Fasa Seimbang bagi sambungan bintang dan delta merupakan subtopik yang sukar untuk para pelajar kuasai dan memahaminya dengan lebih baik.

Namun begitu, banyak faktor yang mempengaruhi pelajar dalam menguasai dan memahami sesuatu topik atau subtopik. Antara faktor – faktor yang mampu mempengaruhi pelajar dalam menguasai sesuatu topik tersebut adalah seperti gaya pembelajaran yang digunakan, peruntukan masa pembelajaran yang terhad dan kurang pendedahan yang diberikan kepada para pelajar. Menurut Alias (2014) gaya pembelajaran merupakan salah satu faktor penting dalam mempengaruhi pencapaian akademik para pelajar. Selain itu, kekurangan peruntukan masa yang diberikan terhadap sesi pengajaran dan isi kandungan yang terlalu padat mendominasi keadaan tersebut (Jennings, 2007). Justeru itu, setiap faktor yang mampu mempengaruhi pelajar ini harus diambil kira agar sebarang penambahbaikan terhadap sesi pembelajaran kursus TE2 ini dapat dilaksanakan.

5.0 KESIMPULAN

Secara keseluruhannya, pengkaji dapat mengenal pasti tahap kesukaran subtopik atau topik yang terkandung dalam kursus TE2. Di akhir kajian tersebut menunjukkan bahawa subtopik Voltan dan Fasa Seimbang bagi sambungan bintang dan delta dalam Topik 3 : Sistem Tiga Fasa merupakan subtopik yang sukar untuk dikuasai oleh para pelajar. Selain itu, terdapat beberapa masalah yang timbul semasa pembelajaran kursus TE2 ini berdasarkan komen – komen yang diberikan oleh para pensyarah yang pernah mengajar kursus ini. Jelas menunjukkan bahawa terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi para pelajar dalam menguasai subtopik tersebut.

PENGHARGAAN

Penulis ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan Malaysia dan RMC UTHM atas pemberian geran vot U983 dan V024 untuk menjalankan kajian ini. Penghargaan turut ditujukan kepada pelajar dan pensyarah yang terlibat secara langsung dalam kajian ini.

6.0 RUJUKAN

- Abdul Samad Hanif, Mohamad Norazhari Azman, Hendri Pratama, & Mohd Imam Maarof, N.N. (2016). Kit Permantauan Penyambungan Litar Elektrik : Satu Kajian Efikasi Alat Bantu Mengajar. *Malaysian Journal Society and Space* 12 Issue 3 (69 – 78).
- Alias, M., Uk. R. & Mohd Hasril. A. (2014). Kajian Gaya Pembelajaran dan Motivasi Terhadap Pencapaian Pelajar Diploma Kejuruteraan di Politeknik. *Journal of Education*.
- Chua, Y.P. (2006). *Kaedah Penyelidikan : Kaedah dan Statistik Penyelidikan*. Kuala Lumpur : McGraw – Hill Education.
- Dani Asmadi Ibrahim, Azraai Othman, Othman Talib. (2015). Pandangan Pelajar dan Guru Terhadap Tahap Kesukaran Tajuk – Tajuk Kimia. *Jurnal Kepimpinan Pendidikan*. Oktober 2015, Bil. 2, Isu 4.
- Jennings, K.T., Epp, E.M. & Wearer, G.C. (2007). *Use of A Multimedia For Physical Chemistry : Analysis of Its Effectiveness for Teaching Content and Applications to Current*

Research and Its Impact on Student Views of Physical Chemistry. *Chemistry Education Research & Practice*, 8(3), 308 – 326.

Mohamad, M.M., Che Razali, C.M., Abd Jalil, S. (2009). The Need of Lifelong Learning for Instruction in Vocational Training Institutions. *International Conference on Teaching and Learning in Higher Education*.