

# FAKTOR PELAJAR KURANG MENGUASAI SUBTOPIK *FIELD EFFECT TRANSISTOR (FET)* BAGI KURSUS EE201 *SEMICONDUCTOR DEVICES*

<sup>1</sup> Nur Fadzillah Binti Jaafar

<sup>1</sup>Jabatan Kejuruteraan Elektrik,  
Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah  
Kulim, Kedah, Malaysia  
[Fadzillah@ptsb.edu.my](mailto:Fadzillah@ptsb.edu.my)

**Abstrak:** Kajian ini dijalankan kerana pelajar tidak berkemampuan dalam menjawab soalan subtopik FET dalam soalan 2 (Esei) dalam peperiksaan akhir yang berkaitan dengan topik tersebut. Kajian tindakan ini bertujuan bagi mengenalpasti faktor-faktor yang mempengaruhi penguasaan pelajar Semester 2 dalam menguasai subtopik FET. Seramai 136 orang pelajar terlibat dalam kajian ini daripada saiz populasi seramai 330 orang pelajar. Instrumen kajian yang digunakan adalah dalam bentuk soal selidik yang merangkumi konsep asas elektronik. Dapatan kajian menunjukkan 83% dari respondant mendapat markah bawah 30 untuk soalan asas elektronik. Ini menunjukkan kebanyakan pelajar lemah di dalam asas konsep elektronik. Hasil kajian juga menunjukkan 45% dari pelajar menghadapi masalah dengan nota yang berbahasa inggeris menyebabkan mereka kurang memahami asas elektronik sekaligus kurang menguasai topik FET.

Kata kunci: Kajian tindakan; FET; masalah pelajar

## Pengenalan

Kursus EE201 merupakan pengenalan asas kepada teori elektronik. Kursus ini merangkumi asas-asas bahan termasuk diod, dwikutub simpang transistor dan kesan medan transistor. Kursus EE201 ini ditawarkan kepada pelajar semester dua dan wajib diambil oleh setiap pelajar di bawah Jabatan Kejuruteraan Elektrik (JKE). Kursus ini merupakan syarat wajib lulus untuk tamat pengajian. Untuk itu kajian perlu di buat untuk mengetahui masalah pembelajaran yang dihadapi oleh pelajar-pelajar dalam mempelajari kursus EE201 khususnya dalam topik FET agar pelajar tidak mengabaikan topik ini.

Kursus EE201 yang di tawarkan kepada pelajar kejuruteraan elektrik di Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah (PTSb) merangkumi enam subtopik. Di antara subtopik tersebut adalah FET yang sering dianggap susah untuk dipelajari.

Banyak kajian telah dijalankan terhadap kegagalan pelajar menguasai pelajaran berpunca daripada kelemahan pelajar menguasai pengetahuan asas yang diperlukan dalam topik tersebut. Antara kajian yang menyokong pendapat ini adalah kajian dibuat [1], [2], [3] DAN [4]. Bagi kursus EE201, subtopik FET merupakan soalan yang terpilih dalam peperiksaan akhir semester bahagian esei. Hasil pemerhatian menunjukkan majority daripada pelajar gagal untuk menjawab soalan topik tersebut.

Kajian ini dijalankan untuk mengkaji dan memberi gambaran tentang masalah pembelajaran yang dihadapi oleh pelajar semasa mempelajari topik FET. Kajian ini juga ingin meninjau apakah faktor yang menyebabkan pelajar menghadapi masalah pembelajaran semasa mempelajari topik FET.

Adalah menjadi hasrat utama pengkaji agar masalah-masalah yang dikenalpasti hasil daripada kajian ini dapat menyedarkan pelajar tentang apakah sebenarnya masalah yang menjejaskan pencapaian mereka semasa mempelajari topik FET dan tindakan susulan boleh diambil oleh setiap pelajar untuk mengatasi masalah tersebut. Hasil kajian ini boleh membantu pensyarah-pensyarah lain dalam usaha merangka bentuk pembelajaran yang lebih berkesan di dalam kelas dengan mempraktikkan kaedah atau pendekatan yang boleh mewujudkan suasana pembelajaran yang dirasakan efektif semasa mengajar FET.

Selain itu, kajian ini juga harap dapat membantu menggerakkan minat dan inisiatif pengkaji-pengkaji lain seterusnya untuk mendalami lagi kajian dan mendapat keputusan yang lebih baik dan berkesan.

### **Metodologi Kajian**

Kaedah yang digunakan dalam kajian ini ialah melalui tinjauan diskriptif dengan menggunakan borang soal selidik adalah untuk mendapatkan data maklumbalas secara terus daripada responden. Responden kajian terdiri daripada 136 orang pelajar daripada saiz populasi seramai 330 orang pelajar semester dua yang dipilih secara rawak di JKE, Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah (PTSB). Pelajar-pelajar ini merupakan pelajar JKE bagi sesi Jun 2013. Jumlah responden ditentukan dengan merujuk jadual Krejcie & Morgan (1970) dan jadual Cohen et al. (2001).

Bagi kajian yang dijalankan ini, satu set borang soal selidik yang mengandungi tiga bahagian telah disediakan iaitu bahagian A (maklumat responden), bahagian B (Soalan berkaitan asas elektronik) dan bahagian C (faktor masalah pembelajaran).

Analisis data dilakukan menggunakan aplikasi Microsoft Excell bagi mendapatkan bilangan dan peratusan responden terhadap soalan-soalan di dalam soal selidik yang telah diedarkan.

### **Hasil kajian dan perbincangan.**

Hasil kajian dianalisa dibahagikan kepada tiga bahagian iaitu bahagian A, maklumat responden, bahagian B soalan asas elektronik dan bahagian C faktor masalah pembelajaran.

#### **Keputusan Bahagian A: Maklumat Responden.**

Analisis mengenai maklumat responden meliputi jantina pelajar. Jadual 1 menunjukkan bilangan dan peratus responden mengikut jantina. Jumlah responden dalam kajian ini adalah seramai 136 orang. Daripada 136 orang responden, 20% iaitu 26 orang pelajar adalah pelajar perempuan. Manakala peratus pelajar lelaki pula adalah sebanyak 80% iaitu seramai 109 orang.

**Jadual 1:** Analisis kekerapan maklumat jantina.

Bil	Jantina	Frekuensi	Peratus
1	Lelaki	27	20%
2	Perempuan	109	80%
Jumlah		136	100%

**Keputusan Bahagian B: Markah pelajar terhadap soalan asas elektronik.**

Bahagian ini mengandungi soalan-soalan yang berkaitan dengan asas elektronik. Ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana tahap penguasaan pelajar terhadap asas elektronik yang menyumbang kepada tahap penguasaan topik FET. Jadual 2 menunjukkan bilangan dan peratusan pelajar mengikut markah yang diperolehi manakala. Hasil kajian menunjukkan sebanyak 83% daripada pelajar yang mendapat markah bawah 30. Ini terbukti pelajar mempunyai penguasaan pengetahuan yang sangat minimum dalam asas elektronik.

**Jadual 2:** Analisis bilangan pelajar mengikut markah yang diperolehi.

Markah/50	Bilangan pelajar	Peratus pelajar
10-20	76	56%
21-30	37	27%
31-40	23	17%
41-50	0	0%

**Keputusan Bahagian 3: Faktor-faktor yang menyebabkan timbulnya masalah dalam pembelajaran pelajar.**

Bahagian ini bertujuan untuk mengenalpasti faktor-faktor yang menyebabkan timbulnya masalah dalam pembelajaran pelajar terhadap topik FET. Setelah meminta pelajar menyenaraikan faktor dan setelah faktor tersebut disenarai pendek, kajian mendapati faktor yang banyak menyumbang kepada masalah dalam pembelajaran pelajar adalah nota dalam Bahasa Inggeris, tidak berminat dengan topik, penyampaian pensyarah yang kurang berkesan, tidak dapat hubungkait topic di dalam kehidupan dan sukar mendapatkan rujukan. Jadual 3 menunjukkan bilangan dan peratusan pelajar terhadap faktor-faktor masalah dalam pembelajaran manakala Hasil kajian menunjukkan 45% daripada pelajar mempunyai masalah dengan nota dalam Bahasa Inggeris dan sekaligus menunjukkan bahawa faktor utama kepada masalah dalam pembelajaran adalah masalah bahasa yang digunakan di dalam nota sebagai rujukan utama mereka.

**Jadual 3:** Analisis peratusan pelajar terhadap faktor-faktor masalah dalam pembelajaran

Bil	Faktor	Bil.Pelajar	Peratus Pelajar
1	Nota dalam Bahasa Inggeris	61	45%
2	Tidak berminat terhadap topik	27	20%
3	Penyampaian pensyarah yang kurang berkesan	28	20%
4	Tidak dapat hubungkait dalam kehidupan harian	11	8%
5	Sukar mendapatkan rujukan	9	7%
Jumlah		136	100%

### **Rumusan dan cadangan.**

Secara keseluruhannya, pelajar menghadapi pelbagai masalah untuk menguasai topik FET kerana pelajar kurang menguasai konsep asas elektronik. Ini menyukarkan pelajar kerana topik ini melibatkan pengaliran arus dan perubahan voltan dalam litar. Hasil kajian menunjukkan faktor yang menyebabkan pelajar kurang menguasai konsep asas kerana mempunyai masalah dengan nota yang ditulis dalam Bahasa Inggeris. Dengan ini, pensyarah dicadangkan untuk menggunakan atau mencipta produk inovasi seperti CD interaktif atau video-video yang bersesuaian dengan topik ini. Dengan cara ini pelajar akan lebih mudah memahami teori yang cuba disampaikan sekaligus meningkatkan tahap kefahaman pelajar terhadap konsep asas elektronik. Selain itu, pelajar juga perlu mencari inisiatif untuk memperkukuhkan lagi kemahiran dalam Bahasa Inggeris.

### **Rujukan**

- [1] Buchori, M. L., Suryadharma, I. B., & Fajaroh, F. Identifikasi Tingkat, Jenis, dan Faktor-Faktor Penyebab Kesulitan Siswa MA Negeri Wlingi dalam Memahami Materi Indikator dan pH Larutan Asam-Basa. *SKRIPSI Jurusan Kimia-Fakultas MIPA UM*,2013
- [2] Bakar, M. N., & Mukhtar, M. I. Masalah yang dihadapi dikalangan pelajar tingkatan 4 dalam proses pembelajaran elektrolisis leburan berdasarkan matapelajaran kimia KBSM. *Jurnal of Educational Social Science*, 1(7), 1-25,2011
- [3] Koopman, O. *Teachers' experiences of implementing the Further Education and Training (FET) Science Curriculum* (Doctoral dissertation, Stellenbosch: Stellenbosch University),2013
- [4] Kedibone, B. L. *Learning difficulties involving volumes of solids of revolution: A comparative study of engineering students at two colleges of Further Education and Training in South Africa* (Doctoral dissertation, University of Pretoria),2011