

PENGGUNAAN PERISIAN GRAFIK BERKOMPUTER DIKALANGAN PELAJAR SENIBINA DI UKM

¹MFI Mohd-Nor, ¹Sahrul Darman, ¹Hamzah, Z., MM Tahir, A.I. Che-Ani

¹Fakulti Kejuruteraan & Alam Bina,
Universiti Kebangsaan Malaysia
irfan@ukm.edu.my

ABSTRACT

Today, the use of digital graphic software has become a necessity in the creative field, including architecture. Digital technology that was once used to be a drafting tool that replaces pen and pencil in the past has grown and developed remarkably over the years to become a more holistic technology that offers new capabilities including high definition image editing, energy modelling and simulation and real-time collaboration. In relation to the development of digital technologies within the industry, the Higher Education Institutions (HEI) have been supplying the industry for years with workforce that is skilful and capable of applying such technologies. However, HEIs need to be sure that they are catching up well with the trends in the industry and are doing enough to equip their graduates with updated skills, particularly in digital technology applications. This paper serves to explore students' perceptions on the teachings of digital graphics software in the architecture undergraduate programme at Universiti Kebangsaan Malaysia. The main instrument used by the research team for primary data collection is via survey method, which was carried out on a set of 31 final year students.

ABSTRAK

Hari ini, penggunaan perisian grafik digital telah menjadi satu keperluan asas bagi bidang kreatif, termasuk seni bina. Teknologi digital yang dahulunya digunakan sebagai alatan elektronik untuk tujuan lakaran yang menggantikan pen dan pensel di masa lalu telah berkembang dengan pesat menjadi teknologi yang lebih holistik yang menawarkan keupayaan baru termasuk pengeditan imej berdefinisi tinggi, pemodelan dan simulasi tenaga dan sistem kerjasama secara langsung. Sehubungan dengan perkembangan teknologi digital dalam industri, Institusi Pengajian Tinggi (IPT) telah selama bertahun-tahun membekalkan industri dengan tenaga kerja yang mahir dan mampu menerapkan teknologi tersebut. Walau bagaimanapun, IPT perlu memastikan bahawa mereka tidak ketinggalan dari arus terkini industri dan memastikan graduan mereka dilengkapi dengan kemahiran terbaru, khususnya dalam aplikasi teknologi digital. Makalah ini bertujuan untuk meneroka persepsi pelajar mengenai pengajaran perisian grafik digital dalam program Sarjana Muda Seni Bina di Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM). Instrumen utama yang digunakan oleh pasukan penyelidik untuk mengumpul data *primer* adalah dengan kaedah tinjauan, yang dijalankan pada 31 pelajar tahun akhir.

Keywords: *Perisian Grafik Digital, Building Information Modelling (BIM), Pendidikan Seni Bina.*

PENGENALAN

Dalam dunia yang dilingkari kemodenan sains dan teknologi ini, perisian grafik komputer bukanlah suatu perkara yang asing malah amat relevan dengan kehendak zaman masa kini yang mementingkan kemahiran pelbagai, bukan teori semata-mata. Kehendak zaman ini juga meliputi segala bidang aspek termasuklah dalam bidang seni bina yang kian mementingkan kemahiran dalam pengendalian perisian grafik terkini supaya proses menyampaikan idea rekabentuk dapat diolah dan diketengahkan dengan pantas dan berkesan [1]. Sesuatu aplikasi program membolehkan pengguna komputer untuk menghasil dan memanipulasi sesuatu imej atau rekabentuk tersebut [2]. Malahan, ia juga boleh menjadi pengganti alat dan bahan penghasilan imej konvensional seperti pen, berus dan warna. Menurut kamus Dewan Bahasa dan Pustaka, grafik itu sendiri membawa maksud 'perkara berkenaan lukisan atau ukiran'. Tambahan pula grafik juga dikatakan sebagai sumber penyampai maklumat yang amat berkesan kerana segala bentuk mesej yang diterima oleh manusia melalui penglihatan mereka dapat diterima secara terperinci dan ianya mempunyai daya ketahanan serta daya ingatan yang tinggi.

OBJEKTIF

Kajian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengenal pasti tentang tahap dan kemampuan penggunaan perisian grafik berkomputer dari kalangan pelajar yang mengambil aliran seni bina di UKM. Adalah penting untuk diketahui sejauh manakah tahap penguasaan dan kemahiran pelajar senibina di UKM dalam menggunakan perisian grafik untuk tujuan penghasilan rekabentuk dalam pembelajaran di studio. Disamping itu, kajian ini juga bertujuan untuk mengenalpasti jenis-jenis perisian grafik yang sering diguna pakai oleh pelajar dalam penghasilan rekabentuk dan sejauh mana penggunaan perisian ini dapat membantu pelajar dari segi penjimatan masa dalam menyiapkan tugas dengan lebih bermutu dan berkualiti. Selain itu, kajian ini juga dilakukan untuk mengetahui tentang sejauh mana tahap kemahiran komputer yang dibekalkan oleh UKM kepada pelajar menerusi kursus *Aplikasi Komputer KKS2183* dapat memberi impak positif dalam pengajian program seni bina di UKM.

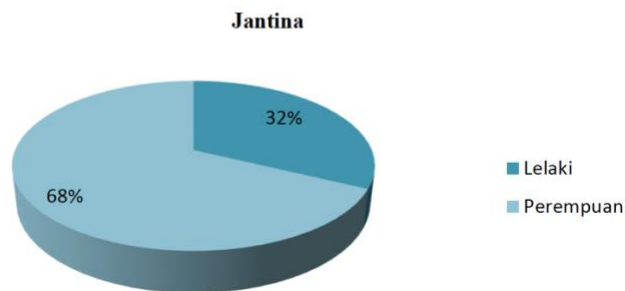
KAEDAH KAJIAN

Untuk menjayakan dan mencapai objektif kajian ini, terdapat dua kaedah utama yang digunakan, iaitu 1) tinjauan kaji selidik dan 2) analisa statistik. Kaedah pertama merupakan kaedah yang digunakan untuk mendapatkan segala maklumat *primer* yang berkaitan dengan kajian ini dan segala keputusan dan maklumat yang akan dianalisa dilakukan berdasarkan hasil dari borang kaji selidik ini. Untuk ini, borang kaji selidik telah diedarkan kepada semua pelajar tahun akhir Sarjana Muda Sains Senibina di UKM berjumlah 31 orang. Kaedah analisa statistik ini merupakan kaedah kajian sekunder yang merupakan kaedah lanjutan daripada kaedah yang pertama. Kaedah ini digunakan ialah untuk mengumpulkan segala maklumat yang telah diperolehi daripada kaedah pertama iaitu borang kaji selidik dengan mengumpulkan maklumat tersebut dalam bentuk graf, jadual dan sebagainya mengikut setiap soalan pada borang kaji selidik.

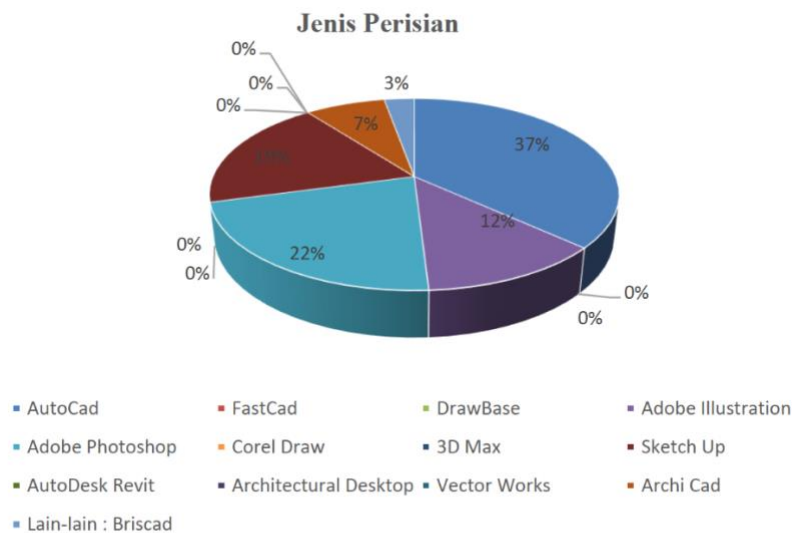
HASIL KAJIAN

Jantina	Bilangan (Orang)	Peratusan (%)
Lelaki	10	32.2
Perempuan	21	67.8

Jadual 4.2.1 Taburan Responden Mengikut Jantina



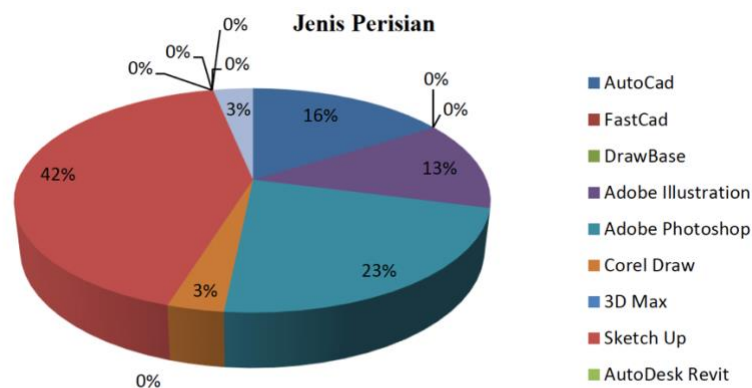
Responden kajian terdiri daripada 31 orang pelajar seni bina di UKM. Berdasarkan jadual 4.1 ini, majoriti responden ini ialah perempuan seramai 21 orang iaitu bersamaan dengan 67.8% manakala minoriti responden ialah golongan lelaki seramai 10 orang bersamaan dengan 32.2%.



Carta 4.3.1 Jenis Perisian

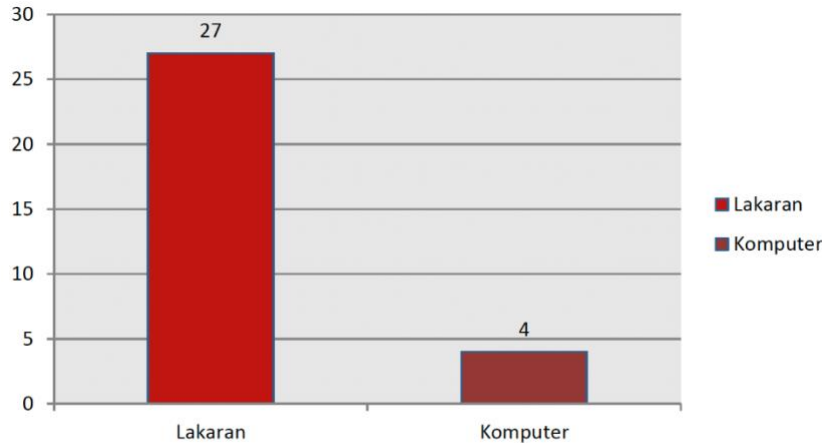
Carta 4.3.1 di atas menunjukkan pilihan perisian grafik utama yang digunakan pelajar dalam penghasilan projek rekabentuk bagi kursus rekabentuk di UKM. Berdasarkan carta diatas, kajian mendapati bahawa perisian *AutoCad* adalah perisian pilihan utama bagi majoriti pelajar-pelajar, iaitu seramai 12 orang (37%) responden daripada 31 orang responden. Manakala perisian *Adobe Photoshop* dan *SketchUp* pula adalah perisian

utama yang kedua dan ketiga paling popular di kalangan pelajar, iaitu seramai 7 orang (22%) bagi *Adobe Photoshop* dan 6 orang (19%) bagi *SketchUp*. Selain itu, penggunaan perisian grafik yang lain seperti *Adobe Illustration* pula menjadi perisian utama bagi 4 orang responden (12%), *ArchiCad* bagi 2 orang (7%) dan *BrisCad* bagi 1 orang (3%) daripada 31 orang responden. Ini membuktikan terdapat kepelbagaian perisian yang diguna oleh pelajar seni bina UKM. Selain itu, ia juga menunjukkan penilaian dan wajaran pelajar terhadap kepentingan sesuatu perisian itu tidak sama. Tidak dinafikan juga ada pelajar yang menggunakan perisian yang dipelajari sendiri dan bukannya perisian yang diajar oleh pensyarah kerana perisian yang diajar di UKM adalah *AutoCAD*, *Adobe Photoshop*, *SketchUp* dan *Podium*.



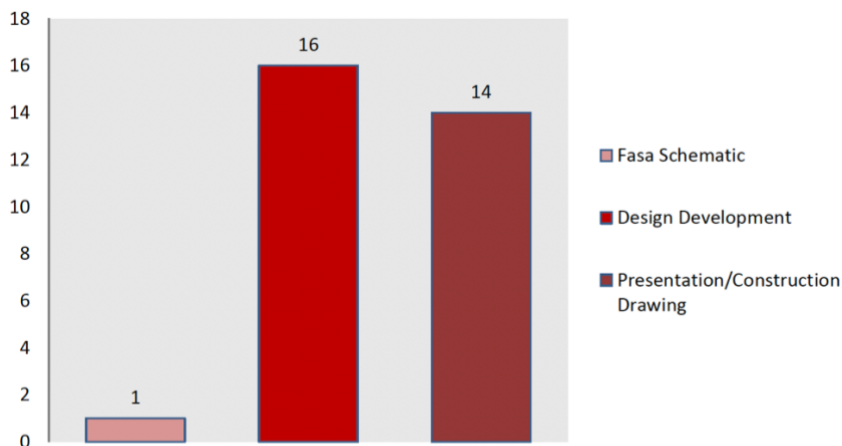
Carta 4.3.2 Jenis Perisian

Carta 4.3.2 di atas menunjukkan perisian grafik pilihan kedua bagi pelajar-pelajar senibina di UKM yang digunapakai dalam penghasilan projek rekabentuk. Berdasarkan carta di atas, kajian mendapati penggunaan perisian *Sketch Up* merupakan perisian pilihan kedua bagi majoriti pelajar di program senibina UKM. Seramai 13 orang (40%) responden daripada 31 orang responden menggunakan *SketchUp* sebagai perisian kedua untuk penghasilan kerja projek rekabentuk mereka. Manakala perisian *Adobe Photoshop* berada di tempat kedua dengan 7 orang pengguna (21%). Selain itu, penggunaan perisian yang lain sebagai perisian pilihan kedua yang digunakan oleh responden ialah *AutoCad* seramai 5 orang (15%), *Adobe Illustration* seramai 4 orang (12%), *BrisCad* seramai seorang (9%) dan *Corel Draw* seramai seorang juga (3%). Di sini, kita dapat melihat bahawa ada sesetengah pelajar menganggap perisian komputer lebih penting untuk digunakan bagi fasa '*drawing production*' (*AutoCAD* dll) manakala ada yang menganggap fasa '*schematic design*' lebih perlu dibantu oleh perisian komputer (Seperti *SketchUp*).



4.3.7 Graf Cara Memulakan Proses Merekabentuk

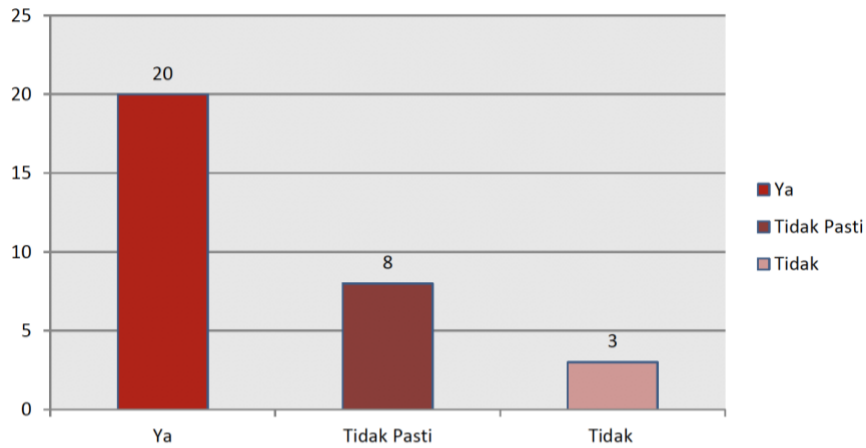
Merujuk jadual di atas, responden diminta untuk menyatakan cara mereka memulakan proses merekabentuk untuk sesebuah projek. Majoriti daripada responden, iaitu seramai 27 orang, memilih untuk memulakan proses merekabentuk dengan teknik lakaran tangan, berbanding 4 orang sahaja yang menggunakan komputer bila memulakan proses merekabentuk. Ini berkemungkinan kerana majoriti lebih selesa untuk mengolah dan membentuk idea awalan dengan menggunakan lakaran tangan berbanding dengan komputer. Tambahan pula, pengolahan permulaan ide melalui lakaran dilihat lebih bebas dan bersifat terbuka berbanding komputer kerana penggunaan ianya agak tegar dan terlalu sistematik dan ini berkemungkinan menghadkan kebebasan kreativiti pelajar.



4.3.8 Graf Fasa Penggunaan Dalam Proses Rekabentuk Merujuk Perisian Pertama

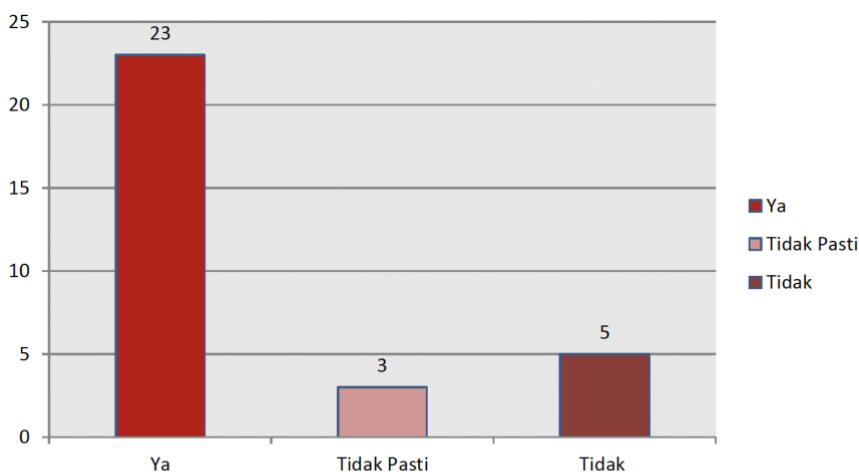
Bagi soalan in, responden diminta untuk menyatakan fasa rekabentuk di mana perisian komputer mula digunakan. Majoriti daripada responden mula menggunakan komputer untuk kerja merekabentuk pada fasa *design development*, iaitu seramai 16 orang (52%). Hal ini kerana mereka hanya mula menggunakan perisian komputer apabila sudah berjaya menghasilkan idea awalan dengan teknik lakaran tangan yang memerlukan kreativiti yang tinggi dan dilihat sebagai teknik yang lebih bebas dan sesuai. Selain itu, seramai 14 orang (45%) memulakan proses merekabentuk sebuah projek pada tahap pembentangan projek atau untuk lukisan pembinaan manakala seorang sahaja (3%) yang memulakan proses merekabentuk sebuah projek bermula dari fasa skematik

hingga ketahap pembentangan projek. Bagi yang memulakan proses merekabentuk bermula dari fasa skematik, mereka sudah cekap dan biasa dengan perisian grafik komputer tersebut manakala yang memulakan proses merekabentuk bermula dari tahap pembentangan ataupun lukisan pembinaan ini disebabkan mereka merasakan dengan menggunakan perisian grafik, hasil kerja mereka lebih terperinci dan lebih mudah untuk dibina berbanding jika dibuat sebaliknya.



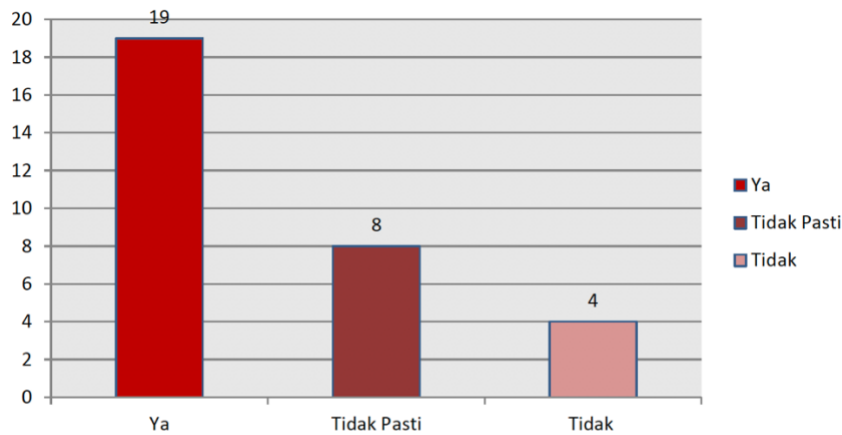
4.3.10 Graf Proses Rekabentuk Menggunakan Perisian Komputer Dapat Menjimatkan Masa

Bagi soalan ini, responden diminta menyatakan samada penggunaan perisian grafik komputer dapat menjimatkan masa bekerja dalam penghasilan rekabentuk projek. Berdasarkan graf diatas, majoriti daripada responden, iaitu 20 orang (65%), bersetuju bahawa perisian grafik komputer dapat menjimatkan masa mereka dalam menyiapkan tugas masing-masing. Manakala seramai 8 orang (26%) pula tidak pasti samaada perisian grafik komputer mampu menjimatkan masa mereka dalam menghasilkan sesebuah rekabentuk. Selain itu, seramai 3 orang responden (9%) tidak merasakan bahawa perisian grafik komputer mampu menjimatkan masa mereka kerana perisian grafik ini dianggap sesuatu yang sukar dan memerlukan latihan yang lebih lama untuk mahir.



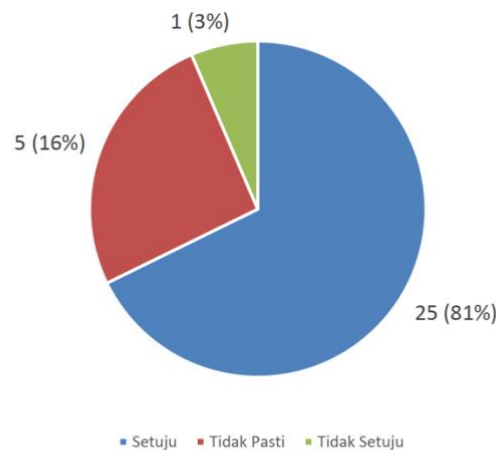
4.3.11 Graf Proses Rekabentuk Menggunakan Perisian Komputer Dapat Menjimatkan Tenaga

Bagi soalan ini pula, responden diminta menyatakan samada penggunaan perisian grafik komputer dapat menjimatkan tenaga bekerja dalam penghasilan rekabentuk projek. Merujuk kepada graf 4.3.11 di atas, majoriti responden iaitu 23 orang (74%) bersetuju bahawa penggunaan perisian grafik komputer ini mampu membantu dalam menjimatkan tenaga responden berbanding dengan teknik tradisional seperti lakaran manual. Selain itu, seramai 3 orang (10%) tidak pasti sama ada penggunaan perisian grafik komputer boleh menjimatkan tenaga responden kerana mereka merasakan bahawa tiada beza sama ada menggunakan perisian grafik komputer mahupun melakukan secara manual manakala seramai 5 orang (16%) tidak beranggapan bahawa penggunaan perisian grafik komputer ini mampu dan boleh menjimatkan tenaga responden dalam menyiapkan tugas mereka.



4.3.12 Graf Proses Rekabentuk Menggunakan Perisian Komputer Dapat Menghasilkan produk yang lebih berkualiti berbanding kaedah lakaran manual.

Selain itu, pelajar juga disoal samada penggunaan perisian komputer dapat menghasilkan produk rekabentuk yang lebih berkualiti atau tidak. Berdasarkan graf 4.3.12 di atas, majoriti responden iaitu seramai 19 orang (61%) bersetuju bahawa penggunaan perisian grafik komputer dapat menghasilkan produk yang lebih berkualiti berbanding dengan penggunaan kaedah lakaran manual. Walaubagaimanapun, seramai 8 orang (26%) menyatakan tidak pasti dan 4 orang (13%) tidak merasakan bahawa penggunaan perisian grafik dapat membantu mereka menghasilkan produk yang lebih berkualiti berbanding kaedah lakaran manual.



4.4.10 Carta Tahap Responden Berminat Dengan Sistem Perisian BIM

Di akhir kajian, pelajar juga disoal mengenai perisian *Building Information Modelling* (BIM). Semasa kajian dilakukan, perisian BIM belum lagi ditawarkan kepada program Sarjana Muda Sains Senibina dan hanya ditawarkan di peringkat Sarjana Senibina sebagai kursus elektif. Berpandukan graf 4.4.10 di atas, kajian mendapati bahawa majoriti responden, iaitu 25 orang (81%), telah menunjukkan tahap minat yang tinggi untuk didedahkan dengan sistem perisian BIM ini. Sehubungan dengan itu, hanya 5 orang (16%) sahaja yang tidak pasti manakala seorang sahaja yang tidak berminat (3%) dengan sistem perisian BIM.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian melalui soal selidik yang telah dijalankan terhadap 31 orang pelajar tahun akhir Sarjana Muda Sains Seni Bina di UKM, kajian ini menunjukkan bahawa majoriti pelajar berpandangan positif terhadap kebaikan penggunaan perisian grafik komputer dalam membantu menghasilkan kerja-kerja rekabentuk secara optimum. Pelajar juga berpendapat bahawa pengajaran perisian grafik di dalam program ini adalah baik secara amnya. Walaubagaimanapun, pelajar juga berpendapat bahawa mereka berminat sekiranya BIM didedahkan dengan lebih awal kepada mereka, iaitu diperingkat Sarjana Muda Sains Seni Bina. Ini sejajar dengan pelbagai kajian lain yang berpendapat bahawa BIM adalah satu perisian yang kian meningkat populariti dan penting di peringkat industri di masa ini [3], [4].

RUJUKAN

- [1] Jie Yan, 2014. An Evaluation of Current Applications of 3D Visualization Software in Landscape Architecture, *Graduate Thesis and Dissertations, Utah State University*.
- [2] Abdul Aziz Kulop Saad & Azlida Ahmad, 2000. Kebersanan Penggunaan Bahan Pengajaran Multimedia Interaktif (BPMI) Dalam Pelajaran. Kertas kerja ini telah Dibentangkan di Seminar Pendidikan Kebangsaan Universiti Pendidikan Sultan Idris, 7-9 Mei, 2000.
- [3] MFI Mohd-Nor, IMS Usman, M Mazlan-Tahir, 2009. How the professional practice and the architecture education in Malaysia is catching up with the development of CAD. *European Journal of Social Sciences* 9 (4), 677-683
- [4] MFI Mohd-Nor, MP Grant, 2014. Building information modelling (BIM) in the Malaysian Architecture Industry. *WSEAS Transactions on Environment and Development* 10, 264-273.