

## **Komponen Fizikal Pembinaan Kolej Kediaman Lestari di Universiti Awam Malaysia: Tinjauan Literatur**

*Physical Components of Sustainable Residential Colleges Construction in Public University Malaysia:  
Literature Review*

Mohd Reduan Buyung\* & Haryati Shafii  
Fakulti Pengurusan Teknologi dan Perniagaan, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia  
86400 Parit Raja, Batu Pahat, Johor.  
\*e-mel: reduan\_1986@yahoo.com

Received: 3 March 2018; Accepted: 11 July 2018; Published: 31 October 2018

### **Abstrak**

Artikel ini merupakan tinjauan awalan bagi membina sebuah kolej kediaman lestari pada masa hadapan. Permasalahan utama dalam kajian ini adalah ketiadaan garis panduan yang lengkap dalam membangunkan sebuah kolej kediaman yang selesa dan konduksif. Kesannya akan menyebabkan berlaku kelemahan dan kekurangan dalam penyediaan kemudahan di kolej kediaman yang akhirnya membawa kepada ketidakselesaan penghuni. Kelestarian kolej kediaman juga akan terjejas dan secara keseluruhannya akan mengundang kepada kemerosotan kualiti hidup penghuni. Artikel ini ditulis bagi mengenalpasti komponen fizikal dalam alam bina yang mampu mempengaruhi pembinaan kolej kediaman lestari. Metodologi kajian adalah berdasarkan tinjauan literatur terhadap komponen seperti lokasi pembinaan, bangunan, aksesibiliti, kemudahan OKU, keselamatan, landskap dan kawasan rekreasi. Hasil kajian mendapati setiap komponen yang diteliti mempunyai pengaruh dan memberikan kesan ke atas kolej kediaman dan penghuninya. Penemuan dalam kajian ini akan digunakan bagi membantu kajian pembinaan kolej kediaman kepada konsep kolej kediaman lestari yang menyediakan kemudahan secara lengkap, selesa dan konduksif seterusnya membawa kepada peningkatan kualiti hidup penghuni kolej kediaman di universiti awam Malaysia.

**Kata kunci** pembangunan lestari, keperluan asas, kolej kediaman, kualiti hidup

### **Abstract**

This article is a preliminary study to build a sustainable residential college in the future. The main problem in this study is the absence of a complete guideline in developing a comfortable and conducive residential college. The impact will result in weaknesses and disadvantages in the provision of facilities at residential colleges that ultimately lead to discomfort in occupants. The sustainability of residential colleges will also be affected and in general will contribute to the deterioration of the quality of life of the occupants. This article is to identify the physical components in the architecture that can affect the construction of a sustainable residential college. The methodology of the study is based on literature reviews on components such as construction sites, buildings, accessibility, disabled facilities, security, landscaping and recreation areas. The results of the study show that each component that has been studied has influence and impact on the residential college and its occupants. The findings in this study will be used to assist in the study of residential colleges to the concept of a sustainable residential college that provides complete, comfortable and conducive facilities thus leading to the improvement in the quality of life for residential colleges in Malaysian public universities.

**Keywords** sustainable development, basic needs, residential colleges, quality of life

### **PENGENALAN**

Pada masa kini, penyediaan kemudahan perumahan merupakan satu keperluan asas kepada kehidupan manusia. Rumah yang selesa bukan sahaja mampu dijadikan sebagai tempat tinggal malah menonjolkan

sebuah kualiti hidupan yang baik. Menurut Klis dan Karsten (2008), rumah yang sesuai didiami dianggap sebagai asas kepada kehidupan harian. Bagi Oladapo (2006) pula, faktor perumahan adalah penting kerana mempengaruhi kesejahteraan manusia. Dalam konteks kehidupan pelajar di universiti pula, kolej kediaman merupakan sebuah kawasan perumahan yang menjadi keperluan asas pelajar untuk meneruskan kehidupan di universiti. Kolej kediaman yang selesa dan kondusif akan memudahkan kehidupan pelajar. Menurut Alwee, Darus dan Sarah (2008), kolej kediaman merupakan kemudahan yang disediakan oleh universiti bagi penginapan pelajar. Manakala menurut Mohd Suki dan Chowdhury (2015), kolej kediaman merujuk kepada tempat tinggal pelajar apabila kediaman mereka berada jauh dari institusi pendidikan dan ianya amat penting untuk pelajar. Selain menyediakan kemudahan bagi tujuan akademik, kolej kediaman turut bertindak sebagai penggalak kepada pembangunan sahsiah diri. Thompson et al. (2007), menjelaskan program dan perkhidmatan kolej kediaman menyediakan pelajar dengan kemahiran hidup berharga seperti komunikasi yang berkesan, toleransi dan pemahaman, membuat keputusan dan pemikiran kritikal seterusnya meningkatkan pembangunan sosial dan peribadi pelajar. Menurut Nordin (1994) dalam Mohd Tahir, Mohd Yusof dan Mohd Nawi (2014), kolej kediaman merupakan suatu tempat yang sempurna untuk membentuk perkembangan pelajar ke arah mencapai matlamat pendidikan.

Isu ketiadaan garis panduan yang lengkap dalam membangunkan kolej kediaman universiti awam merupakan masalah utama dalam kajian ini. Masalah ini telah menyebabkan berlaku kelemahan dan kekurangan bagi pembangunan kolej kediaman dari aspek penyediaan kemudahan dalaman dan luaran. Kesannya timbul permasalahan terhadap kemudahan-kemudahan yang disediakan di kolej kediaman pada ketika ini. Kajian oleh Mohid, Ab Rahman dan Abd Shukor (2003), telah menemukan beberapa permasalahan iaitu:

- i. Tidak ada atau tidak disediakan kemudahan yang boleh mencapai 'standard' keperluan pendidikan.
- ii. Kemudahan yang disediakan tidak mencukupi bagi menampung keperluan keseluruhan pelajar.
- iii. Kemudahan yang disediakan tidak merangkumi keperluan pelajar sama ada bagi tujuan akademik atau bukan akademik.
- iv. Kemudahan yang disediakan tidak mampu menjadi pendorong atau menyokong kepada kemajuan pelajar serta keselesaan pelajar di kolej.
- v. Kemudahan yang disediakan ketinggalan masa, agak lama dan telah rosak.
- vi. Mengenalpasti punca-punca pelajar tidak berada di kolej pada hujung minggu.

Dalam kajian Mohd Najib, Yusof dan Md Sani (2012), terhadap tiga buah universiti awam kluster penyelidikan mendapati penghuni kolej kediaman tidak berpuas hati dengan kemudahan sokongan yang disediakan. Manakala kajian oleh Kementerian Pengajian Tinggi (2012) pula, menunjukkan kelemahan pembangunan kemudahan adalah meliputi aspek berikut:

- i. Aspek ruang fizikal pelajar: tidak memenuhi piawaian Unit Perancangan Ekonomi.
- ii. Aspek kemudahan asas bilik: kuantiti kemudahan dan kualiti yang merosot.
- iii. Aspek kemudahan sokongan: kemudahan sokongan yang disediakan tidak dapat membantu aspek pembangunan pelajar.
- iv. Aspek kemudahan pelajar kurang upaya: tidak memenuhi piawaian kebangsaan dan antarabangsa.

Bagi memastikan permasalahan terhadap kelemahan dan kekurangan dalam garis panduan sedia ada wujud maka penelitian terhadap garis panduan sedia ada perlu dilakukan. Penelitian terhadap tiga garis panduan sedia ada iaitu pertama adalah Garis Panduan Reka Bentuk Bangunan Asrama di Universiti Sains Malaysia (2004), terhad kepada 10 jenis kemudahan sahaja dan tidak meliputi persekitaran luar kolej kediaman. Garis panduan kedua iaitu Kompendium Perancangan dan Reka Bentuk Kampus Kondusif (2007), tidak spesifik terhadap kolej kediaman dan fokus kepada persekitaran kampus. Garis panduan ketiga iaitu Garis Panduan Pengurusan dan Pembangunan Kemudahan Kolej Kediaman IPTA (2012), memberi keutamaan kepada pengurusan dan kekurangan dalam persekitaran luar kolej kediaman. Bagi pihak yang melaksanakan projek pembangunan kolej kediaman pula, menurut Shamsuddin et al. (2007), ialah pihak Jabatan Kerja Raya (JKR) tetapi garis panduan yang disediakan hanyalah bagi bangunan awam yang umum sahaja.

Impak negatif dari permasalahan dalam kemudahan ini secara tidak langsung memberi kesan ketidakselesaan kepada penghuni. Kajian oleh Mohd Sari (2003), isu yang diketengahkan adalah berkaitan dengan ketidakselesaan pelajar di dalam ruang penginapan yang disediakan oleh pihak USM. Malah kajian Yaacob dan Yasak (2008), merumuskan terdapat beberapa kemudahan yang disediakan tidak memberi keselesaan. Perkara ini dikukuhkan lagi hasil penemuan Selamat et al. (2004), mendapati keadaan fizikal

yang kurang baik memberi kesan langsung terhadap pencapaian dan disiplin pelajar. Menurut Adebayo dan Seow (2012), keselesaan adalah keadaan kepuasan dengan sesuatu atau kebebasan dari kesakitan dan kebimbangan serta keadaan yang gembira dengan sesuatu. Dalam keadaan tidak selesa penghuni tidak dapat memberikan sepenuh tumpuan terhadap proses pembelajaran seperti mengulangkaji atau melakukan tugas. Menurut Knirk (1979) dalam Shamsuddin et al. (2007), yang mengulas tentang pelajar tidak boleh memahami atau pun memproses maklumat dengan mudah jika persekitaran fizikalnya tidak selesa. Oleh itu, ketidakselesaan terhadap penyediaan kemudahan perabot seperti meja belajar dan kerusi akan mengganggu fokus penghuni untuk proses pembelajaran.

Secara keseluruhannya, gangguan-gangguan yang wujud ini akan memberikan kesan tidak baik kepada kelestarian kolej kediaman. Kesan tidak baik ini dapat diperhatikan apabila terjejasnya dimensi-dimensi kelestarian. Merujuk kepada Hopwood (2005) dalam Abas (2014); Shafii, Seow dan Azlina, (2013) dan Wheeler (2004) berkaitan pembangunan lestari terdapat tiga dimensi kelestarian iaitu dimensi alam sekitar, dimensi ekonomi dan dimensi sosial. Keseluruhannya gangguan terhadap ketiga-tiga dimensi kelestarian ini akan memberi kesan buruk kepada proses pembelajaran penghuni seterusnya mengundang kemerosotan kualiti hidup. Yaacob dan Yasak (2008), menyatakan bahawa kualiti hidup pelajar semasa berada di universiti sebahagiannya dipengaruhi oleh tempat kediaman mereka. Buyung dan Shafii (2016), turut menjelaskan kualiti hidup jika dilihat dalam konteks kehidupan pelajar di kolej kediaman boleh digambarkan melalui penyediaan kemudahan yang bersesuaian, memenuhi keperluan dan berfungsi dengan baik. Manakala Said & Ahmad (2010) pula, mengulas bahawa kemudahan dan perkhidmatan di kolej kediaman merupakan faktor penting dalam memenuhi kehendak kualiti kehidupan di kolej kediaman. Bagi Mazdi (2012), kualiti hidup masyarakat tercapai apabila aksesibiliti terhadap sesuatu kemudahan mudah dicapai. Apabila keadaan perumahan yang tidak dapat memenuhi keperluan menyebabkan ketidakpuasan dan membawa implikasi yang lebih serius seperti menjejaskan kesihatan mental, pencemaran persekitaran, kesesakan dan pelbagai masalah hidup (Yahaya, 1998). Permasalahan ini akan berulang pada masa hadapan apabila tiada garis panduan kolej kediaman yang dibangunkan dengan lengkap melibatkan dalaman dan persekitaran luaran kolej kediaman.

### **Teori Keperluan Maslow: Kolej Kediaman Sebagai Keperluan Asas Dalam Pembangunan Pelajar**

Kolej kediaman merupakan suatu keperluan asas bagi seorang pelajar yang menyediakan kemudahan penginapan dan menjaga kebajikan. Pengkajian terhadap pembangunan konsep kolej kediaman lestari adalah berdasarkan kepada keperluan manusia kepada kediaman yang selesa dan kondusif. Teori keperluan Maslow dilihat mempunyai perkaitan dalam membangunkan sebuah kawasan kediaman yang kondusif bagi semua penghuni. Menurut Maslow (1970) dan Zulkepli (2011), hierarki keperluan Maslow yang melibatkan lima peringkat keperluan yang menunjukkan pemeringkatan dalam keperluan manusia iaitu keperluan fisiologi, keperluan keselamatan, keperluan sosial dan penerimaan, keperluan penghargaan dan keperluan pencapaian hasrat diri.

Teori keperluan Maslow adalah penting bagi meneliti tentang keperluan manusia untuk hidup terutama apabila melibatkan dengan pembangunan kawasan tempat tinggal. Tempat tinggal yang selesa dan kondusif akan mendorong penghuni untuk terus berada lama di tempat tersebut dan meningkatkan motivasi bagi mencapai peringkat keperluan lain. Dalam konteks kolej kediaman sebagai tempat tinggal pelajar yang selesa pula akan meningkatkan motivasi penghuni untuk mencapai kecemerlangan sepanjang berada di universiti. Yahaya dan Ahmad (2010), menjelaskan individu akan lebih berkeyakinan pada dirinya sendiri jika tanggapan dan layanan yang positif dan baik diberikan kepadanya. Begitu juga situasinya dalam penyediaan kolej kediaman yang kondusif. Penghuni akan mempunyai motivasi lebih tinggi untuk mencapai kejayaan sekiranya keadaan tempat tinggalnya selesa dan kondusif bagi tujuan pembelajaran, pembangunan sahsiah diri dan mendapatkan rehat secukupnya.

Teori keperluan Maslow pada peringkat keperluan asas manusia yang melibatkan tempat tinggal atau kediaman. Peringkat ini adalah keperluan pertama yang perlu dipenuhi dengan sempurna sebelum keperluan lain dapat dicapai. Menurut Adam (2015), keperluan fisiologi adalah keperluan yang paling dasar yang harus dipenuhi oleh seorang individu. Proses pembelajaran memerlukan kemudahan yang selesa dan kondusif sebagai motivasi kepada penghuni untuk melaksanakan aktiviti akademik. Alsagoff (1986) dalam Mok (2010) menyatakan motivasi sebagai rangsangan tindakan terhadap sesuatu tujuan yang dahulunya hanya terdapat sedikit atau tiada minat terhadap tujuan tersebut. Dalam teori pembelajaran behavioris, Mok (2011) menjelaskan bahawa rangsangan yang diikuti dengan perasaan tidak selesa akan menghentikan

pengulangan tingkah laku terhadap rangsangan tersebut. Kenyataan ini menunjukkan bahawa kemudahan yang tidak selesa akan membawa kepada kemerosotan motivasi kepada penghuni untuk aktiviti pembelajaran seterusnya mampu menjejaskan pencapaian penghuni.

Pembangunan kolej kediaman yang mempunyai kemudahan asas selesa dan lengkap juga turut secara psikologi membantu perkembangan pelajar dalam pelbagai aspek. Menurut Long (2012), dalam teori pembangunan pelajar bahawa secara psikologinya pelajar mempunyai perspektif sendiri berdasarkan pengalaman yang dilalui mereka. Pengalaman tinggal di kolej kediaman yang baik sebelum ini akan dijadikan panduan oleh pelajar untuk terus tinggal di kolej kediaman pada masa hadapan. Selain itu, kolej kediaman yang juga mampu menjadi pendorong kepada perubahan pelajar supaya menjadi lebih berusaha dan bersemangat dalam melalui proses pembelajaran. Sementara itu, Holmes, Roedder dan Flowers (2004) menyatakan pembangunan pelajar semasa di kolej bergantung kepada tahap cabaran dan sokongan yang bersesuaian seterusnya menjadi pengalaman untuk masa hadapan. Menurut Zainal Abiddin (2012), pembelajaran adalah proses perubahan dalaman dan hanya boleh diperhatikan oleh orang lain dalam bentuk perubahan tingkah laku atau prestasi. Apabila penyediaan kemudahan untuk pembangunan akademik dan pembangunan sahsiah diri selesa dan lengkap akan membantu proses pembelajaran penghuni dengan lebih baik. Penghuni akan terdorong untuk berubah disebabkan suasana ruang tempat tinggal yang selesa dan kondusif.

Kemudahan bilik penginapan adalah salah satu kemudahan utama yang disediakan oleh kolej kediaman. Ketidakselesaan terhadap penyediaan perabot seperti meja belajar dan kerusi akan mengganggu fokus penghuni untuk proses pembelajaran. Mandal (2009), menyatakan bahawa perabot yang menghalang pergerakan dan keselesaan akan menyumbang kepada gangguan penumpuan, kesihatan dan pembelajaran. Openshaw dan Taylor (2013), pula menjelaskan apabila produk digunakan bersesuaian dengan pengguna akan menjadikan pengguna lebih selesa, produktiviti yang lebih tinggi dan kurang tekanan. Oleh itu, teori keperluan Maslow berdasarkan kepada peringkat keperluan asas iaitu keperluan fisiologi dengan menyediakan tempat tinggal yang selesa dan kondusif adalah bersesuaian sebagai teori yang mendasari kajian pembangunan konsep kolej kediaman lestari.

### **Konsep Kelestarian Kolej Kediaman**

Konsep kolej kediaman lestari merupakan sebuah kolej kediaman yang menerapkan ciri-ciri pembangunan lestari sebagai sebahagian dari pembinaannya. Konsep pembangunan lestari bersesuaian dengan matlamat yang ingin dicapai oleh kolej kediaman lestari iaitu memastikan keselesaan dan kesejahteraan penghuni serta alam sekitar sentiasa dalam keadaan terpelihara. Menurut Abdul Rahman (2012), pembangunan bermaksud sesuatu kebaikan atau *improvement* dan membawa kepada kualiti kehidupan yang lebih baik untuk individu dan masyarakatnya. Er, Mohamad Awal dan Shamsudin (2015), menjelaskan idea kelestarian pembangunan meliputi sebarang unsur yang boleh saling mempengaruhi persekitaran fizikal. Menurut Suhaimi et al. (2010), pendekatan kepada pembangunan yang memberi keseimbangan kepada kemajuan ekonomi dan sosial, menunjukkan perbezaan budaya dan menghormati nilai-nilai ekologi dan batas-batas perlakuan, merupakan kunci kepada pembangunan lestari. Menurut Hanifah, Mohamad Suhaily Yusri dan Shahrudin (2013), definisi yang sering digunapakai untuk pembangunan lestari adalah hasil Laporan Brutland (1987) yang menegaskan “pembangunan yang memenuhi keperluan pada masa kini tanpa menjejaskan keupayaan generasi akan datang untuk memenuhi keperluan mereka sendiri”.

Membangunkan sebuah konsep kolej kediaman lestari memerlukan penelitian terhadap setiap dimensi yang terdapat dalam konsep pembangunan lestari. Secara keseluruhannya terdapat tiga dimensi dalam pembangunan lestari yang dikenali sebagai dimensi alam sekitar, dimensi ekonomi dan dimensi sosial. Menurut Shafii et al. (2013), konsep kelestarian menekankan tiga dimensi penting dan saling berkaitan dalam pembangunan sesebuah negara iaitu pertumbuhan alam sekitar, ekonomi dan sosial. Hopwood (2005) dalam Abas (2014), menjelaskan pembangunan bandar yang lestari harus melibatkan tiga asas tersebut seperti air dan udara yang bersih (alam sekitar), kehidupan sosial yang harmoni (sosial) dan pertumbuhan ekonomi yang pesat (ekonomi). Sebarang gangguan terhadap salah satu dimensi akan menjejaskan dimensi yang lain dan berlaku ketidakseimbangan. Kesan tidak baik hasil dari terjejasnya kelestarian juga akan memberi kesan kepada manusia yang akhirnya mengugat keharmonian kehidupan dan membawa kepada kemerosotan kualiti hidup. Jadual 1 menunjukkan dimensi pembangunan lestari dan penerangan ringkas berkaitan dengannya.

**Jadual 1** Dimensi kelestarian

<b>Dimensi kelestarian</b>	<b>Penerangan</b>
Dimensi alam sekitar	<p>Alam sekitar sangat mempengaruhi kehidupan manusia. Sebarang gangguan terhadap alam sekitar akan mendatangkan permasalahan yang tidak dapat dijangka pada masa hadapan. Masalah seperti banjir besar, tanah runtuh dan pencemaran wabak penyakit boleh berlaku. Masalah pencemaran udara dan air juga boleh berlaku jika tiada pertimbangan dalam pembangunan terhadap kepentingan alam sekitar. Menurut Ismail (2012), pencemaran udara di negara maju banyak disebabkan oleh faktor pelepasan gas berbahaya kepada kesihatan manusia yang dihasilkan oleh industri dan pengangkutan. Beliau menambah sumber air merupakan tunggak kepada kehidupan di muka bumi ini tetapi air juga tidak dapat dielak daripada turut sama menerima impak pembangunan dan seterusnya tercemar.</p> <p>Isunya dalam pembangunan kolej kediaman, pencemaran terhadap alam sekitar boleh berlaku jika pembangunan kolej kediaman tidak dirancang dan diuruskan dengan teliti bagi aspek kesan terhadap alam sekitar. Masalah seperti kepanasan melampau, banjir, tanah runtuh dan keracunan boleh berlaku pada masa akan datang seterusnya menjejaskan keselamatan penghuni. Pembangunan kolej kediaman yang mempertimbangkan aspek kelestarian alam sekitar mampu mengelak dari berlaku bencana akibat perbuatan manusia. Oleh itu, pada masa akan datang setiap kolej kediaman perlu memastikan pembangunan tidak mejejaskan alam sekitar bagi menjamin keselamatan, kesihatan dan keharmonian kehidupan.</p>
Dimensi ekonomi	<p>Dimensi ekonomi dalam konteks di kolej kediaman adalah melibatkan kos operasi yang diperlukan bagi memastikan kolej kediaman dapat memberikan perkhidmatan dan menjaga kebajikan penghuni. Menurut Er et al. (2015), ahli ekonomi cenderung untuk mengangap bahawa objektif ekonomi bagi pembangunan persekitaran lestari seharusnya menekankan pertumbuhan dan kecekapan tanpa mengambil kira konsep pengagihan yang seimbang. Faktor dimensi ekonomi tidak mencapai kelestarian sekiranya berlaku pembaziran dari segi penggunaan tenaga elektrik dan air yang berlebihan dan kos penyelenggaraan yang tinggi. Permasalahan ini boleh berlaku apabila penghuni tidak mendapat kemudahan yang secukupnya yang menyebabkan mereka membawa peralatan tambahan sendiri ke dalam kolej kediaman. Faktor alam sekitar juga mampu menyumbang kepada ketidaklestarian dimensi ekonomi apabila berlaku pemanasan sekitar kolej kediaman akibat kurang perhatian terhadap kawasan landskap akan meningkatkan penggunaan alat elektrik seperti kipas dan penghawa dingin yang pasti akan meningkatkan kos operasi kolej kediaman.</p>
Dimensi sosial	<p>Dimensi sosial adalah berkaitan dengan keharmonian sesebuah komuniti dalam kawasan perumahan atau penempatan. Menurut Abas (2014), interaksi dan ikatan yang kuat antara masyarakat yang berbilang kaum dan pelbagai anutan agama adalah sangat penting dalam sebuah struktur sosial. Dalam konteks dimensi sosial di kolej kediaman pula, merupakan sebuah komuniti perumahan pelajar yang melibatkan pelbagai latarbelakang tetapi mempunyai matlamat yang sama iaitu mencapai kecemerlangan dalam akademik dan sahsiah diri. Pelajar yang tinggal di kolej kediaman adalah komuniti mahasiswa yang memerlukan suasana atau keadaan persekitaran selesa dan memuaskan terutama ketika hendak melakukan aktiviti berkaitan pembelajaran, pembangunan sahsiah diri dan berehat. Suasana atau persekitaran yang tidak tenteram, tidak memberikan kedamaian seperti berlaku kebisingan, berlaku masalah pencerobohan, tiada penghormatan kepada hak peribadi dan sebagainya di kolej kediaman akan mendatangkan rasa tidak bermotivasi, tidak bersemangat dan tidak mampu menumpukan kepada pembelajaran. Permasalahan ini akan menjejaskan kehidupan dan pembelajaran pelajar yang berada dalam komuniti kolej kediaman. Permasalahan ini akan menyebabkan kolej kediaman tidak mencapai kelestarian.</p>

## METODOLOGI

Kajian ini adalah satu kajian awalan yang menggunakan pendekatan tinjauan literatur. Kaedah kajian ini turut dilakukan dalam kajian berkaitan pembangunan kolej kediaman lestari di Malaysia oleh Shafii et al., (2013); Buyung dan Shafii (2014) dan Buyung et al., (2018). Penemuan-penemuan sebelum ini telah membawa kepada pengkajian terhadap keperluan komponen fizikal dalam pembangunan kolej kediaman. Tinjauan literatur ini juga adalah berdasarkan penemuan awal teori yang digunakan untuk keperluan asas manusia iaitu teori keperluan Maslow dan perkaitan keperluan asas pelajar bagi tujuan pembangunan dalam aspek akademik dan sahsiah diri. Tinjauan juga dilakukan terhadap kesesuaian konsep kelestarian untuk diterapkan kepada pembangunan kolej kediaman. Penelitian dilakukan terhadap komponen fizikal yang mempengaruhi kehidupan pelajar di kolej kediaman.

Antara komponen fizikal tersebut adalah komponen lokasi tapak pembinaan (Mustapa & Cheong, 2006), komponen bangunan (Shamsuddin et al., 2007), komponen aksesibiliti dan laluan (Pratiwi, 2014), kemudahan golongan kurang upaya (Toran et al., 2009), keselamatan (Alwee et al., 2008), landskap (Mohd Hanafiah, 2008) dan kawasan lapang dan rekreasi (Bilal, 2004). Kajian lepas ini terdapat dalam jurnal, prosiding, kertas kerja, buku, laman sesawang dan laporan-laporan yang tidak diterbitkan. Adalah diharapkan dapatan kajian ini akan merintis kepada penemuan kajian yang menyeluruh bagi pembinaan kolej kediaman lestari yang akhirnya dapat meningkatkan kualiti hidup pelajar universiti di Malaysia. Secara keseluruhannya, penelitian terhadap semua aspek dan komponen fizikal bagi membangunkan kolej kediaman lestari dilakukan bagi memastikan setiap permasalahan kolej kediaman pada masa lalu dapat diselesaikan secara holistik.

## DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

### Komponen Fizikal Yang Mempengaruhi Pembinaan Kolej Kediaman Lestari

#### Lokasi Pembinaan

Lokasi pembinaan atau pembangunan merupakan komponen awal yang perlu disediakan dalam membangunkan sebarang projek pembangunan. Kolej kediaman lestari yang bakal dibina juga perlu memastikan tapak pembangunannya dikaji dengan teliti bagi mengelak sebarang permasalahan yang mampu mengugat penghuni dan alam sekitar pada masa hadapan (Jadual 2). Buyung dan Shafii (2017a), menyatakan lokasi dan perancangan tapak adalah komponen pertama yang perlu dirancang dalam sebarang pembangunan. Lokasi memainkan peranan yang penting dalam mempengaruhi tapak pembangunan kerana melalui lokasi dapat dilihat kelebihan dan kekurangan tapak seperti jarak lokasi pembangunan kolej kediaman dengan fakulti, kampus, jalan utama, pusat bandar dan sebagainya. Mustapa dan Cheong (2006), pula menjelaskan setiap tapak mempunyai ciri-ciri yang unik dan ini boleh mempengaruhi kesesuaian tapak tersebut untuk pembangunan sesebuah projek. Lokasi yang jauh dari fakulti atau kampus memerlukan perancang menyediakan alternatif bagi kemudahan pengangkutan atau alternatif lain yang sesuai sebagai kemudahan untuk pelajar bergerak. Analisis terhadap lokasi pembinaan kolej kediaman turut perlu dijalankan bagi mengenalpasti estetika yang terdapat dalam lokasi pembinaan dijadikan sebagai kelebihan atau ditonjolkan supaya dapat menarik minat penghuni untuk tinggal lebih lama. Sebagai contoh kawasan yang berbukit dan mempunyai tasik dan sebagainya merupakan tarikan semula jadi yang boleh ditonjolkan sebagai identiti kolej kediaman yang unik.

**Jadual 2** Ciri penting tapak pembangunan kolej kediaman

Ciri-ciri Tapak	Keterangan
1. Lokasi	Lokasi kolej kediaman perlulah mudah untuk dihubungi sama ada dengan menggunakan kenderaan persendirian ataupun kenderaan awam. Ia perlu diletakkan di kawasan di mana pembangunan sekitar adalah bersesuaian dengan pembangunan universiti tersebut.
2.Keindahan semula jadi	Keindahan semula jadi adalah elemen penting bagi sebuah kolej kediaman yang ideal. Walaupun diakui tidak semua tapak memiliki keindahan semula jadi, usaha perlu dibuat untuk memilih tapak dengan pelbagai ciri keindahan semula jadi atau tapak di mana pengindahan kawasan sekitar berpotensi untuk dilakukan.

3. Bebas dari bahaya Risiko keselamatan adalah pertimbangan utama dalam penentuan tapak. Antara kawasan yang perlu dielakkan adalah berhampiran lapangan terbang (risiko kemalangan kesan dari keadaan cuaca) dan berdekatan lebuhraya utama. Kolej kediaman dalam kawasan perindustrian perlu dielakkan daripada lokasi yang terdedah kepada bahaya letupan.
4. Bebas dari risiko kesihatan Kolej kediaman perlu dielakkan daripada lokasi di mana pengumpulan kabut atau gas beracun, jauh daripada pusat insinerator, 'fertilizer' atau 'rendering plants' serta kawasan perindustrian seperti kilang penapisan minyak atau cat yang akan menghasilkan asap. Tapak kolej kediaman perlu menghindar daripada sumber pencemaran udara.
5. Bebas dari bunyi bising, getaran atau sebarang gangguan Kolej kediaman perlu diletakkan jauh daripada sebarang sumber bunyi bising, getaran atau faktor-faktor yang boleh menjejaskan tumpuan pembelajaran pelajar. Lokasi berdekatan sumber bau yang boleh mengalihkan perhatian contohnya kilang coklat dan kilang ikan sungguh pun tidak berbahaya dari segi keselamatan perlulah dihindari.

---

Sumber: Ubahsui Shamsuddin et al. (2007)

## Bangunan

Bangunan adalah struktur utama dalam sesuatu pembangunan dan setiap jenis bangunan mempunyai fungsi dan kegunaannya tersendiri. Menurut Widiyanto (2013), bangunan merupakan bentuk kerja fizikal yang diintegrasikan dengan tempat yang baik, terletak di atas atau bawah tanah dan air, bangunan mengabungkan rumah atau semua kemudahan infrastruktur atau infrastruktur dalam budaya atau kehidupan manusia bagi membina tamadun. Selain mempengaruhi penghuni dalam bangunan, bangunan juga dapat mempengaruhi persekitarannya termasuk di luar kawasan pembangunan. Contohnya penggunaan penghawa dingin yang berlebihan akan menyebabkan persekitaran luar bangunan menjadi lebih panas berbanding sebelum ini. Pernyataan ini disokong oleh Shamsuddin et al. (2007) bahawa kejayaan sesebuah kampus bergantung kepada keseluruhan organisasi dan imej, hubungan di antara bangunan serta perancangan ruang di dalamnya. Ini bermakna perancangan luar dan dalam bangunan dapat memberikan impak kepada penghuni dan juga persekitaran kolej kediaman.

Bangunan kolej kediaman merupakan bangunan yang menyediakan kemudahan tempat tinggal bagi pelajar. Ia dikendalikan seolah-olah seperti rumah di mana setiap satunya berfungsi sebagai satu set bilik awam untuk tinggal, makan, belajar dengan dikelilingi oleh bilik tidur yang diletakkan berkelompok dengan bilik air. Dalam membincangkan tentang bangunan, tidak dapat dipisahkan berkaitan antara ruwang yang terdapat di dalam dan luar bangunan. Tingkah laku seperti mengamalkan gaya hidup yang sihat, prihatin terhadap alam sekitar atau keinginan untuk mengulangkaji pelajaran setiap kali berada di kolej kediaman adalah tingkah laku positif yang boleh diterapkan kepada pelajar melalui kolej kediaman lestari. Menurut Tan Abdullah (2015), teknologi hijau turut membantu pembangunan masyarakat berilmu yang mendorong ke arah mempraktikkan tenaga lestari dan cara hidup lebih baik. Perkara ini disokong dalam kajian Kohler bahawa manusia mempunyai kebolehan mental yang istimewa yang disebut celik akal yang membolehkan mereka memperoleh pembelajaran dan menyelesaikan masalah yang kompleks (Buyung, 2013). Mengikut teori kognitif celik akal membolehkan kita menghayati perkaitan unsur-unsur di dalam persekitaran. Ini bermakna ruang dalam dan luaran bangunan boleh membentuk tingkah laku positif terhadap pelajar dan seterusnya dapat tampil dengan lebih berjaya dalam pembelajarannya. Malah pernyataan tersebut disokong oleh Syed Fadzil (2004), bahawa kemudahan fizikal yang disediakan di asrama memainkan peranan yang penting dalam kehidupan pelajar.

Dalam konteks membangunkan sebuah kolej kediaman lestari, bangunan sebagai komponen utama boleh mempertimbangan kesesuaian ciri-ciri bangunan mesra alam/lestari untuk diterapkan dalam setiap bangunan di kolej kediaman. Menurut Sulaiman (2013), konsep bangunan ini sebenarnya dicetuskan pada awal tahun 1940an dalam persidangan penubuhan program alam sekitar Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu (*United Nation Environmental Programme*) yang bertujuan untuk mengurangkan pemanasan global yang ketika itu tercetus akibat daripada revolusi perindustrian di Eropah. Ciri-ciri bangunan mesra alam menurut Mazha (2011), adalah seperti berikut:

- i. Mempunyai reka bentuk yang membenarkan cahaya semula jadi masuk ke ruang dalamnya. Ini ditambah pula dengan penggunaan panel suria untuk memacu sistem pencahayaan, penyejukan ruang dan pemanasan air. Ciri-ciri ini bukan sahaja akan mengurangkan pencemaran dan penggunaan bahan bakar tetapi juga akan menjimatkan kos penyelenggaraan.

- ii. Reka bentuk yang boleh mengurangkan penggantungan terhadap alat pendingin hawa. Ini termasuk juga sistem pengudaraan yang berkesan, penggunaan penebat, reka bentuk siling yang tinggi dan membenarkan aliran keluar masuk udara yang baik.
- iii. Penggunaan bahan binaan yang kurang menyimpan haba atau memantulkan cahaya seperti konkrit, kaca dan plastik. Di samping itu, penggunaan tekstur, cat dan warna yang kurang menyumbang kepada pencemaran haba dan visual juga digalakkan.
- iv. Pemakaian sistem kitar semula pepejal yang cekap dan berkesan bagi mengelakkan pembuangan sisa berkenaan yang menjadi masalah serius di bandar.
- v. Penggunaan air hujan sebagai sumber air untuk kegunaan seperti membasuh dan menyiram pokok. Ini boleh dilakukan dengan memasang tangki air yang mengumpulkan air hujan dari bumbung.
- vi. Penanaman pokok teduhan di sekitar bangunan didapati dapat mengurangkan beberapa darjah suhu di dalam bangunan. Di samping itu, tumbuhan boleh mengurangkan suhu melalui transpirasi serta dapat menyegarkan minda penghuni. Pada masa yang sama tumbuhan juga boleh menyerap gas karbon dioksida.

### **Aksesibiliti dan Laluan**

Dalam merancang sebuah kolej kediaman yang lestari, aksesibiliti adalah salah satu ciri yang perlu diberikan perhatian. Aksesibiliti melibatkan sejauh mana sesebuah kawasan itu boleh dicapai dengan mudah tanpa merosakkan alam sekitar serta menyenangkan pengguna melaluinya. Menurut Pratiwi (2014), aksesibiliti merupakan suatu ukuran kesenangan atau kemudahan mencapai sesuatu lokasi dan hubungannya dengan lokasi lain. Bagi Yaakup et al. (2008), aksesibiliti merupakan salah satu rangkaian penting dalam menentukan corak serta aliran pembangunan. Sekiranya kolej kediaman dibangunkan di lokasi yang jauh dari jalan utama, bangunan fakulti, kemudahan-kemudahan seperti pengangkutan maka sudah tentu menyukarkan penghuni menjalani kehidupan mereka dengan selesa. Perkara ini menyebabkan penghuni menggunakan kenderaan persendirian untuk membolehkan mereka mencapai ke sesuatu kawasan dengan mudah. Peningkatan penggunaan kenderaan persendirian akan menyumbang kepada kesesakan dalam kolej kediaman dan kampus malah turut mencemarkan alam sekitar dengan penggunaan kenderaan bermotor.

Kemudahan aksesibiliti mesra alam seperti pembangunan laluan pejalan kaki dan basikal perlulah dijadikan pertimbangan dalam memilih aksesibiliti utama kolej kediaman. Buyung & Shafii (2017b), menyatakan pembangunan kolej kediaman lestari perlu mempertimbangkan kemudahan laluan atau akses yang mempunyai jaringan dan capaian mudah oleh penghuni dan selesa bagi mendorong penggunaan laluan pejalan kaki yang lebih bersifat mesra alam. Malah kenyataan tersebut disokong dalam Garis Panduan Perancangan JPBD (2005), yang menyatakan sistem pejalan kaki yang komprehensif perlu disediakan di kawasan tarikan dan pusat aktiviti dihubungkan dengan elemen kemudahan awam. Selain itu, penyelenggaraan laluan mesra alam ini juga perlu dilakukan bagi mengelak sebarang gangguan yang menghalang penghuni menggunakannya. Laluan juga perlu selamat dari pelbagai ancaman keselamatan. Menurut Abd. Hamid (2006), dalam merancang sistem sirkulasi di dalam taman, faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan ialah keselamatan pengunjung dan melindungi orang ramai dari kebisingan dan segala pencemaran. Kolej kediaman seharusnya memiliki laluan yang mudah dan boleh diakses pada setiap masa iaitu sama ada siang, malam, ketika hujan atau pun panas bagi mengelak penggunaan kenderaan bermotor yang diketahui tidak mesra alam dan tidak memberi manfaat kesihatan.

### **Kemudahan Golongan Kurang Upaya (OKU)**

Kolej kediaman yang kondusif bukan sahaja mampu menjaga kebajikan penghuni normal malah mampu menyediakan kemudahan yang selesa bagi penghuni berstatus Orang Kurang Upaya (OKU). Kolej kediaman yang lestari mampu menyediakan kemudahan yang bersesuaian untuk semua jenis penghuni sekaligus mengalakkan penghuni dari pelbagai latar belakang untuk menyambung pengajian ke peringkat tertinggi. Fasiliti yang tidak mengambilkira pertimbangan golongan OKU akan memberikan halangan kepada mereka untuk menjalani kehidupan seperti orang lain. Toran et al. (2009), telah mengenal pasti halangan bagi pelajar-pelajar di Institut Pengajian Tinggi Awam (IPTA) disebabkan oleh empat sumber iaitu i) persekitaran fizikal, ii) proses kemasukan ke pusat-pusat pengajian tinggi, iii) akses maklumat semasa pengajian dan iv) tahap kesedaran yang rendah dalam kalangan kakitangan akademik dan sokongan. Halangan-halangan ini turut meningkatkan tahap kesukaran yang dialami oleh golongan OKU. Bagi mengkaji permasalahan berkaitan kemudahan OKU di kolej kediaman maka perlulah mengenalpasti terlebih dahulu kategori kurang upaya atau kecacatan. Terdapat dua jenis kecacatan iaitu kecatatan fizikal



dan kecacatan mental. Dalam kajian ini menumpukan kepada kecacatan fizikal. Kecacatan fizikal menurut Mahir Razali et al. (2014) adalah seperti berikut: i) ketidaksempurnaan fizikal iaitu kehilangan mana-mana anggota badan seperti kehilangan kaki, tangan dan sebagainya, ii) ketidaksempurnaan penglihatan iaitu kehilangan penglihatan, kerosakan retina, kornea, kerosakan saraf penglihatan atau ketiadaan bebola mata dan iii) ketiadaan kesempurnaan pendengaran dan percakapan iaitu kerosakan gegendang telinga dan ketiadaan kotak suara.

Golongan OKU dan kemudahan kolej kediaman mempunyai perhubungan rapat kerana tanpa kemudahan yang disediakan oleh kolej kediaman mereka ini tidak dapat menjalani hidup dengan sebaik mungkin seperti manusia normal. Menurut Syed Ali dan Bullare (2014), bermula tahun 2008, pihak kerajaan mula memberikan perhatian yang serius terhadap golongan OKU ini. Usaha serius ini dilihat melalui pelbagai pengubahsuaian yang berlaku di kampus-kampus utama universiti di Malaysia. Kemajuan sesebuah institusi juga dapat dilihat secara fizikal melalui kelengkapan kemudahan yang sempurna. Ia bukan sahaja meningkatkan nama institusi malah lebih penting melancarkan proses pembelajaran pelajar. Perancangan dan reka bentuk kemudahan golongan OKU dijadikan antara pertimbangan utama dalam pembangunan kolej kediaman. Oleh itu, satu garis panduan kolej kediaman lestari yang mempunyai pertimbangan khusus bagi kemudahan OKU perlu dikaji bagi menambahbaik kehidupan OKU di kolej kediaman dan meningkatkan kualiti kehidupan mereka.

Penyediaan kemudahan golongan OKU di kolej kediaman masih berada pada tahap belum memuaskan. Masih banyak kelemahan dalam aspek perancangan dan reka bentuk kemudahan ini. Menurut Toran et al. (2009), prasarana fizikal, kemudahan pengangkutan, tempat tinggal, dan kemudahan mengakses maklumat untuk golongan pelajar kurang upaya di universiti masih lagi pada tahap kurang memuaskan dan tidak mesra OKU. Malah menurut Tiun (2003), kampus induk Universiti Sains Malaysia tidak begitu mesra kepada golongan OKU untuk berdikari. Dalam kajian terdahulu juga menunjukkan masih banyak kelemahan dalam penyediaan kemudahan OKU. Perkara ini dibuktikan dalam Mahasan (1997), iaitu kebanyakan sekolah di Britain, kolej dan universiti tidak menyediakan peluang dan kemudahan kepada golongan OKU. Apabila kemudahan-kemudahan ini tidak mampu dicapai atau diakses oleh OKU maka persoalan yang timbul adalah bagaimana mereka mampu menjalani kehidupan seharian.

Menurut Ismail (2015), konsep persekitaran tanpa halangan (*Barrier-free Environment*) diperkenalkan oleh jururancang bandar di negara maju dalam menyediakan persekitaran yang selesa dan selamat bagi golongan istimewa. Tiga perkara utama yang perlu ada dalam persekitaran iaitu tanpa halangan fungsi (*functionality*), keselamatan (*security*) dan keselesaan (*comfort*) pada ruang yang disediakan. Konsep ini menekankan persepaduan dan penggunaan yang optimum prinsip-prinsip reka bentuk yang menjurus kepada pembinaan dan penciptaan persekitaran yang berfungsi, selamat dan selesa serta responsif kepada keperluan pengguna.

## **Keselamatan**

Keselamatan kolej kediaman merupakan satu faktor yang mempengaruhi keselesaan penghuni sepanjang menginap di kolej kediaman. Menurut Mohd Tahir et al. (2009), keperluan keselamatan merupakan perkara yang sama pentingnya dengan aktiviti makan atau minum. Seseorang akan dapat hidup dengan aman dan tenteram daripada sebarang gangguan yang boleh mengancam keselamatannya. Aspek keselamatan merangkumi beberapa kategori iaitu keselamatan diri, harta benda, tempat kediaman dan persekitaran serta individu di sekelilingnya. Kolej kediaman lestari perlu mempertimbangkan tentang risiko keselamatan seperti kebakaran, banjir, tanah runtuh, ribut dan gempa bumi. Walaupun faktor seperti bencana alam amat jarang berlaku terhadap kolej kediaman tetapi pencegahan atau menghindari dari risiko bencana alam adalah penting. Secara umumnya keselamatan di kolej kediaman boleh dibahagikan kepada tiga kategori dan menurut Alwee et al. (2008) iaitu:

- i. Keselamatan nyawa
  - a. Dalam membangunkan kolej kediaman lestari, aspek keselamatan nyawa merupakan perkara pertama yang perlu diberikan perhatian. Keselamatan nyawa berkaitan dengan pengurusan risiko bangunan dan persekitaran kolej kediaman.
  - b. Faktor mengancam nyawa seperti bencana alam iaitu banjir, gempa bumi, tanah runtuh atau kebakaran merupakan aspek yang perlu ada dalam pertimbangan reka bentuk kolej kediaman. Penelitian awal terhadap lokasi, kedudukan dan persekitaran kolej kediaman sebelum dibangunkan menjadi aspek terawal bagi memastikan kolej kediaman terhindar dari sebarang kejadian bencana alam pada masa hadapan.

- c. Aspek kesihatan di kawasan pembangunan kolej kediaman juga perlu diteliti. Lokasi yang mempunyai risiko terhadap jangkitan penyakit merbahaya atau wabak seperti denggi, malaria, taun atau sebagainya perlu dielakkan bagi menjamin kesihatan penghuni tidak terjejas pada masa akan datang.
  - d. Pembangunan kolej kediaman juga perlu mengelak dari kawasan yang tercemar seperti berhampiran kawasan pembuangan atau perlupusan sampah. Mengelak dari berhampiran dengan kawasan perkilangan atau perkebunan yang boleh mengundang pencemaran udara, air dan tanah. Malah mampu membawa hujan asid dalam kawasan kolej kediaman juga perlu dielakkan.
  - e. Bagi kolej kediaman yang telah dibangunkan maka perhatian terhadap elemen keselamatan dan kesihatan yang dimaksudkan di sini ialah segala keperluan perundangan dan garis panduan yang sedia ada seperti Akta Bomba 1988, Akta Jalan, Parit dan Bangunan 1974, Akta Perancangan Bandar dan Desa 1976, Arahan Majlis Keselamatan dan sebagainya perlu dipatuhi dengan tegas.
  - f. Penyediaan pelan pengurusan kecemasan bagi kebakaran atau bencana alam perlu dibangunkan dengan sebaiknya. Latihan atau pendedahan terhadap tindakan semasa kecemasan perlu diberikan kepada penghuni dan staf kolej kediaman.
- ii. Keselamatan makanan
    - a. Keselamatan terhadap makanan melibatkan penyediaan perkhidmatan makanan oleh dewan makan dan kiosk/gerai yang dibenarkan oleh pengurusan kolej kediaman.
    - b. Aspek keselamatan makanan ini melibatkan pemantuhan undang-undang dan garis panduan keselamatan makanan seperti Akta Makanan 1983 dan Peraturan-peraturan Makanan 1985.
    - c. Pemeriksaan terhadap pengendali penyediaan makanan perlu dilakukan mengikut peraturan atau standard yang telah ditetapkan. Perkara ini melibatkan pemeriksaan di premis tempat makanan diproses dan sediakan untuk melihat tahap kebersihan dan pemantuhan prosedur kerja yang betul, persampelan makanan dan penyitaan makanan.
    - d. Pencegahan dari belaku kejadian keracunan makanan bagi melindungi penghuni kolej kediaman perlu ditekankan.
  - iii. Keselamatan harta benda
    - a. Keselamatan harta benda melibatkan tanggungjawab antara penghuni, pengurusan kolej kediaman dan pihak keselamatan universiti.
    - b. Penghuni perlu sentiasa diperingatkan dengan langkah-langkah pencegahan jenayah dan maklumat berkaitan kecemasan seperti tindakan yang perlu dilakukan dan pihak yang perlu dihubungi jika berlaku kecemasan.
    - c. Pihak pengurusan kolej kediaman perlu memastikan segala maklumat berkaitan keselamatan sampai pada penghuni.
    - d. Pihak keselamatan universiti perlu menyediakan kemudahan keselamatan yang sempurna seperti pondok keselamatan yang beroperasi 24 jam, penyediaan CCTV di kawasan strategik dan rodan yang kerap.

Perancangan kolej kediaman lestari turut meletakkan komponen keselamatan sebagai aspek utama dalam pembangunannya. Keselamatan dapat mempengaruhi kualiti hidup penghuni kolej kediaman kerana mereka bukan sahaja selamat dari segi ancaman jenayah malah juga selamat seperti mengurangkan risiko kemalangan jalan raya, kemudahan mencegah kebakaran, perlindungan dari bahaya pencemaran dan sebagainya. Oleh demikian, pelajar yang merupakan komuniti akademik mendiami kolej kediaman perlu dilengkapi dengan akses dan sistem yang selamat dan selesa bagi mengelak perkara yang buruk berlaku.

## **Landskap**

Pembangunan sesebuah kawasan tidak dapat mengelak daripada terpaksa menebang pokok serta membersihkan kawasan sekitar. Kawasan yang dahulunya mempunyai alam semula jadi tersendiri mungkin akan terhapus dan boleh menyebabkan berlaku ketidakseimbangan. Tanaman semula pokok dan tumbuhan melalui reka bentuk landskap yang baik akan mengurangkan kesan ketidakseimbangan ini sekaligus memperbaiki persekitaran. Menurut Mohd Hanafiah (2008), bagi mewujudkan satu persekitaran kehidupan yang sihat, selesa dan menarik, penyediaan kawasan taman dan rekreasi adalah penting dan perlu diberi perhatian yang serius. Kathleen (2012), menyatakan perancangan landskap persekitaran menggabungkan unsur alam semula jadi seperti tumbuhan, tanah-tanah, batu-bata, bukit-bakau, kolam semula jadi, tasik dan

sebaginya dengan objek buatan manusia seperti kolam buatan, perabot, bangunan, arca dan sebagainya. Kawasan hijau memainkan peranan penting terhadap aspek sosial, ekonomi, budaya dan alam sekitar dalam pembangunan mapan selain menjadi alat penting bagi meningkatkan kualiti hidup, nilai estetika, serta menyediakan perkhidmatan kepada masyarakat seperti taman rekreasi dan kawasan rehat (Jusoh et al., 2014).

Landskap merupakan rupa bentuk bumi yang meliputi semua permukaan bumi termasuk hutan, bukit bukau, lautan, sungai, padang pasir dan segala yang dapat dilihat dari permukaan bumi. Landskap juga termasuk segala bentuk hidupan flora di muka bumi sama ada dibentuk manusia atau semula jadi. Perancangan landskap pula menurut Abdullah (2001), membawa maksud menyusun atur serta merancang sumber semula jadi (landskap) bagi memastikan agar segala perumahan yang berlaku ke atas alam semula jadi dapat menampung kehidupan spesies yang sedia ada, sama ada dalam bentuk asal ataupun baru. Manakala menurut Jabatan Landskap Negara (2011), landskap merupakan persekitaran yang dialami oleh setiap individu. Ia membawa maksud yang luas merangkumi struktur geologi tanah, flora dan fauna, corak aktiviti manusia seperti perladangan, perhutanan, petempatan dan perindustrian. Ia juga merupakan interaksi di antara sumber semula jadi dengan keperluan manusia yang merangkumi usaha mengkagumi keindahan dan nilai estetik, senibina serta keseluruhan ekologi dan sejarah sesuatu kawasan. Bidang perancangan landskap, melibatkan pengetahuan tentang corak habitat semula jadi berdasarkan prinsip-prinsip ekologi.

Menurut Ismail (2010), perancangan landskap ialah kerja yang melibatkan kegiatan merancang, mereka bentuk, melaksana dan menguruskan landskap untuk keselesaan, keselamatan dan keseronokan manusia di samping mewujudkan suasana harmoni dengan alam sekitar. Selain itu, perancangan landskap berasaskan pendekatan ekologi adalah salah satu pendekatan yang boleh digunakan dalam merancang projek pembangunan iaitu jenis perancangan ini dapat meminimumkan kesan negatif terhadap pembangunan yang akan dijalankan selain dapat mengekalkan seboleh mungkin ekologi asal tapak pembangunan. Perancangan berasaskan pendekatan ekologi, menurut Abdullah (2001), mempunyai ciri-ciri berikut:

- i. Perancangan ekologi yang berkaitan dengan guna tanah akan mengambil kira impak guna tanah ke atas ekosistem dan sebaliknya.
- ii. Perancangan ekologi menitikberatkan pembangunan guna tanah berdasarkan kesannya dan bukan kuantitinya.
- iii. Potensi ekologi sesebuah kawasan yang hendak dibangunkan seharusnya dikategorikan berdasarkan ciri-ciri tertentu supaya perubahan yang dilaluinya akibat pembangunan akan diketahui. Perkara ini penting bagi membuat sebarang keputusan terhadapnya. Unsur-unsur perubahan cuaca, kecerunan, topografi dan keadaan tanah, sistem perparitan, vegetasi serta habitat haiwan haruslah diselidik supaya pembangunan yang terbaik dapat dicadangkan.

Dalam konteks pembangunan landskap di kolej kediaman, setiap tapak pembangunan sememangnya mempunyai kawasan landskap semula jadinya tersendiri. Kekuatan dan kelemahan yang ada dalam tapak pembangunan perlu dieksploitasikan sebaik mungkin. Pembangunan semula landskap buatan manusia seperti penanaman pokok dan pembinaan struktur perlulah berharmoni dengan persekitaran landskap sedia ada bagi mengelak sebarang permasalahan pada masa hadapan. Pembangunan landskap yang baik akan menyokong kolej kediaman sebagai tempat tinggal yang kondusif.

### **Kawasan Lapang dan Rekreasi**

Penyediaan kawasan lapang dan rekreasi adalah penting terutama dalam konteks kawasan kediaman. Kediaman yang tidak mempunyai kawasan lapang dan rekreasi akan memberi kesan buruk terhadap penghuni. Menurut Bilal (2004), taman rekreasi awam diadakan bertujuan bagi menyediakan kemudahan rekreasi berdasarkan kepada suasana semula jadi bagi sesuatu kawasan atau mempunyai ciri-ciri tertentu bagi memenuhi keperluan fizikal dan psikologi masyarakat serta sebagai tempat integrasi di antara kaum di sesebuah bandar. Garis Panduan Perancangan JPBD (2005), menjelaskan fungsi taman rekreasi adalah bagi memenuhi keperluan rekreasi penduduk meliputi aktiviti rekreasi, pendidikan, mempromosi kepelbagaian sosio-budaya tempatan serta sokongan terhadap pengukuhan kesihatan individu. Menurut Mdlias et al. (2012), kawasan terbuka berpotensi untuk mewujudkan persekitaran hijau yang selesa bagi kegunaan populasi setempat. Pembentukan mahasiswa yang seimbang bukan sahaja dari segi akademik malah juga melibatkan badan sihat dan minda yang cerdas. Mohd Hanafiah (2008), menjelaskan keperluan masyarakat kepada rekreasi semakin ketara daripada peningkatan dalam mutu pendidikan dan status ekonomi.

Kawasan lapang dapat mempengaruhi kualiti hidup pelajar kerana melalui aktiviti riadah di kawasan lapang dapat menghilangkan seketika tekanan ketika belajar selain dapat menyihatkan badan. Menurut Md Dali dan Awang (2006) aktiviti berekreasi, sama ada pasif atau aktif merupakan fitrah manusia kerana individu perlu berehat, mengisi masa lapang dengan aktiviti tertentu. Dengan kata lain, aktiviti rekreasi adalah satu aktiviti yang dapat menghiburkan hati individu dan memberikan kepuasan selain dapat membentuk semangat kerjasama dalam kalangan pelajar dalam melakukan aktiviti seperti sukan.

Namun, tidak semua kolej kediaman dilengkapi dengan ciri-ciri kawasan lapang yang sesuai untuk aktiviti rekreasi atau riadah. Kawasan lapang perlu disediakan dalam setiap projek pembangunan terutamanya melibatkan kawasan kediaman seperti kolej kediaman dan kawasan ini mestilah memenuhi keperluan penghuninya supaya mereka dapat memanfaatkan kemudahan ini dengan sebaiknya. Penyediaan kemudahan rekreasi juga perlu mempertimbangkan aspek keselamatan bagi memastikan tidak berlaku kejadian yang buruk terhadap penghuni. Segala papan peraturan, amaran dan arahan keselamatan perlu diletakkan pada tempat yang strategik dan bersesuaian supaya mudah dilihat oleh penghuni. Keperluan terhadap kawasan lapang adalah begitu mustahak dalam merancangan pembangunan kolej kediaman lestari. Ia dapat dilihat kepentingannya dari sudut kesihatan dan kecergasan penghuni yang menggunakan kawasan lapang malah juga manfaat kepada persekitaran dengan menurunkan tahap kepanasan.

## KESIMPULAN

Pengkajian melalui tinjauan literatur telah menemukan perkaitan teori keperluan Maslow dalam konteks membangunkan kolej kediaman sebagai keperluan asas dalam pembangunan pelajar. Konsep kelestarian juga dapat dikenalpasti sebagai satu konsep yang bersesuaian bagi kolej kediaman. Penemuan utama yang turut diteliti adalah penemuan komponen fizikal yang mampu memberikan kesan kepada penghuni. Oleh itu, dirumuskan bahawa terdapat enam komponen yang utama dalam kajian membangunkan kolej kediaman lestari yang mampu mempengaruhi pembinaan kolej kediaman dan memberikan kesan kepada penghuni. Komponen lokasi merupakan komponen terawal yang didapati memberikan kelebihan kepada kolej kediaman berdasarkan ciri-ciri semula jadi yang terdapat di tapak pembangunan, komponen bangunan didapati sebagai komponen utama yang menyediakan kemudahan ruang penginapan dan pembelajaran kepada penghuni, komponen aksesibiliti pula digunakan sebagai mempromosi penggunaan kenderaan mesra alam seperti basikal yang dapat menghubungkan ke setiap lokasi dengan mudah dan selamat.

Selain itu, komponen keselamatan memastikan kolej kediaman aman dan sejahtera dari pelbagai ancaman, komponen kemudahan OKU menjadikan kolej kediaman sebuah tempat tinggal yang selesa dan kondusif untuk semua jenis penghuni, komponen landskap didapati mempunyai peranan bagi mengimbangi pembangunan fizikal kolej kediaman dan terakhir komponen kawasan rekreasi merupakan kawasan yang penting bagi membolehkan penghuni melepaskan tekanan atau bersantai melalui aktiviti sukan dan riadah. Pengkajian terhadap komponen-komponen ini dapat memberikan gambaran awal terhadap kajian bagi membangunkan sebuah kolej kediaman lestari. Secara keseluruhannya kajian literatur terhadap komponen-komponen tersebut dapat memberikan gambaran dan maklumat penting tentang kajian bagi pembinaan sebuah kolej kediaman yang lestari ke arah kehidupan penghuni yang selesa dan kondusif seterusnya meningkatkan kualiti hidup.

## RUJUKAN

- Alwee, M. F., Darus, F. M., & Sarah, Z. (2008). Selamatkah kolej kediaman untuk pelajar kita? Dlm. *Seminar Tadbir Urus Kemudahan Kediaman Pelajar Se-Malaysia 2008*. 12-14 November, Hotel Putra Palace, Kangar, Perlis, anjuran Universiti Teknologi Mara.
- Abdul Rahman, H. (2012). *Pembangunan dan keterancaman alam sekitar: Manusia dan kelestarian persekitaran*. Terengganu: Penerbit Universiti Malaysia Terengganu.
- Adebayo, C. O., & Seow, T. (2012). Comfort in housing as it relates to housing quality among low cost housing inhabitants. Dlm. *International Conference of Technology Management, Business and Entrepreneurship 2012 (ICTMBE2012)*, 18-19 Disember, Renaissance Hotel, Melaka.
- Abd. Hamid, M. S. (2006) Kajian rekabentuk sistem kejuruteraan awam untuk taman rekreasi di Parit Raja, Batu Pahat. Tesis Sarjana, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia yang tidak diterbitkan.
- Abas, M. A. (2014). *Persepsi komuniti peniaga di kejiranan Universiti Sains Malaysia terhadap amalan kitar semula sisa pepejal*. Diperoleh daripada

- [http://www.academia.edu/6603004/Persepsi\\_Komuniti\\_Peniaga\\_di\\_Kejiranan\\_Universiti\\_Sains\\_Malaysia\\_USM\\_Terhadap\\_Amalan\\_Kitar\\_Semula\\_Sisa\\_Pepejal](http://www.academia.edu/6603004/Persepsi_Komuniti_Peniaga_di_Kejiranan_Universiti_Sains_Malaysia_USM_Terhadap_Amalan_Kitar_Semula_Sisa_Pepejal). 2014.
- Abdullah, A. (2001). *Prinsip-prinsip perancangan: Perancangan landskap*. Petaling Jaya: Prentice Hall.
- Adam, M. (2015). *Kritik dan kelemahan teori Abraham Maslow (Motivasi)*. Diperoleh daripada [https://www.academia.edu/17353282/Kritik\\_dan\\_Kelemahan\\_Teori\\_Abraham\\_Maslow\\_Motivasi](https://www.academia.edu/17353282/Kritik_dan_Kelemahan_Teori_Abraham_Maslow_Motivasi)
- Buyung, M. R. (2013). *Kerangka rekabentuk carta Selak Rangkaian Berintegrasi Teori Gagne Sembilan Peristiwa Pembelajaran*. Tesis Sarjana, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia yang tidak diterbitkan.
- Buyung, M. R., & Shafii, H. (2014). Kolej kediaman lestari (KKL): Elemen-elemen yang perlu dipertimbangkan dalam perancangan Kolej kediaman lestari. Dalam *Persidangan Penyelidikan dan Inovasi (PePIN) Peringkat Kebangsaan Kali Ke-3, 2014, 2-4* Disember, Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah, Shah Alam.
- Buyung, M. R., & Shafii, H. (2015). Kualiti hidup dalam pembangunan kolej kediaman lestari: Satu tinjauan literatur. Dalam *USM International Conference on Social Sciences (USM-ICOSS) 2015*. Diperoleh daripada [https://www.researchgate.net/profile/Mohd\\_Reduan\\_Buyung/publication/281585205\\_Kualiti\\_Hidup\\_Dalam\\_Pembangunan\\_Kolej\\_Kediaman\\_Lestari\\_Satu\\_Tinjauan\\_Literatur/links/55eeaf1708aef559dc43cddf.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Mohd_Reduan_Buyung/publication/281585205_Kualiti_Hidup_Dalam_Pembangunan_Kolej_Kediaman_Lestari_Satu_Tinjauan_Literatur/links/55eeaf1708aef559dc43cddf.pdf)
- Buyung, M. R., & Shafii, H. (2017a). Konsep kolej kediaman lestari: Kajian tahap penyelesaian penghuni dan penyediaan kemudahan di kolej kediaman universiti awam Malaysia. *Geografi*, 5(2), 95-107. Diperoleh daripada <https://ejournal.upsi.edu.my/article/2017AR001597>
- Buyung, M. R., & Shafii, H. (2017b). Penyediaan kemudahan di kolej kediaman Tun Fatimah, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia. *Jurnal Perspektif*, 9(5), 51-65. Diperoleh daripada <https://ejournal.upsi.edu.my/article/2017AR001632>
- Buyung, M. R., Shafii, H., & Yusoff, N. A. (2018). Transformasi ke arah konsep kolej kediaman lestari di universiti awam Malaysia. *Journal of Advanced Research in Social and Behavioural Sciences*, 11(1), 34-49.
- Buyung, M. R., & Shafii, H. (2016). Kolej kediaman lestari: Keselesaan bilik penghuni kolej kediaman Tun Fatimah, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia. *Geografi*, 4(2), 46-53. Diperoleh daripada <https://ejournal.upsi.edu.my/GetFinalFile.ashx?file=13210d00-0fe2-4210-8044-b5086b89e04c.pdf>.
- Bilal, K. (2004) *Kajian permasalahan pengurusan taman rekreasi: Kajian kes taman rekreasi hutan bandar, Majlis Bandaraya Johor Bahru, Johor Darul Ta'zim*. Tesis Sarjana, Universiti Teknologi Malaysia yang tidak diterbitkan.
- Er, A.C., Mohamad Awal, N. A., & Shamsudin, M. F. (2015). Kesedaran awam terhadap pemeliharaan dan pemuliharaan alam semula jadi: Kes Taman Wetland, Putrajaya. *GEOGRAFIA Malaysian Journal of Society and Space 11 issue 8* (13 – 26) 13
- Garis Panduan Perancangan JPBD (2005). *Taman awam dan rekreasi bertema* Diperoleh daripada <http://www.townplan.gov.my/download/GPPP/S32.%20Taman%20Awam%20dan%20Rekreasi%20Bertema.pdf>
- Hanifah, M. Mohamad Suhaily Yusri, C.N., & Shahrudin, I. (2013). Kesedaran pendidikan pembangunan lestari menerusi program sekolah lestari dalam kalangan pelajar sekolah di Malaysia. *Geografi*, 1(2), 44-58.
- Holmes, S., Roedder, B. S., & Flowers, L. A. (2004). Applying student development theory to college students spiritual beliefs. Diperoleh daripada <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ956983.pdf>, 10 Disember 2017.
- Ismail, A. (2010). *Kajian pengurusan landskap di kawasan bandar Batu Pahat, Johor*. Tesis Ijazah Sarjana Muda, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia yang tidak diterbitkan.
- Ismail, H. (2012). *Hubungan manusia dan persekitaran fizikal: Suatu ulasan literatur kemerosotan kualiti udara dan sungai bandar. Manusia dan Kelestarian Persekitaran* 23-47. Kuala Terengganu: Penerbit UMT.
- Ismail, A. M. (2015). *Aksesibiliti OKU di institusi masjid-masjid daerah Tanjong Malim, Perak*. Diperoleh daripada [https://www.academia.edu/8299095/Aksesibiliti\\_Orang\\_Kurang\\_Upaya\\_di\\_masjid](https://www.academia.edu/8299095/Aksesibiliti_Orang_Kurang_Upaya_di_masjid)
- Jusoh, H., Ahmad, H., Buang, A., Zoolberi, F. A., Nik Muhammad, N. M., Yusop, N. A, Er, A. C., & Mahmud, M. (2014). Impak kawasan hijau terhadap persekitaran sosial komuniti Putrajaya. *GEOGRAFIA OnlineTM Malaysia Journal of Society and Space*, 10(8), 26-39.
- Jabatan Landskap Negara. (2011). *Dasar landskap negara*. Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan. Diperoleh daripada [http://www.kpkt.gov.my/resources/index/user\\_1/MENGENAI%20KPKT/DASAR/DLN.pdf](http://www.kpkt.gov.my/resources/index/user_1/MENGENAI%20KPKT/DASAR/DLN.pdf)
- Klis, M. V., & Karsten, L. (2008). Commuting partners, dual residences and the meaning of home. *Journal of Environmental Psychology*, 29(2), 235-245.
- Kementerian Pengajian Tinggi (KPT) Malaysia. (2012). *Buku garis panduan pengurusan dan pembangunan kemudahan kolej kediaman IPTA*. Putrajaya: Bahagian Perancangan dan Penyelidikan, Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia.
- Kathleen, C. (2012). *Pendidikan seni visual*. Kuala Lumpur: Penerbitan Pelangi Sdn Bhd.
- Long, D. (2012). Theories and models of student development. Dlm. L. J. Hinchliffe & M. A. Wong (eds.), *Environments for student growth and development: Librarians and student affairs in collaboration* (pp. 41-55). Chicago: Association of College & Research Libraries.
- Mahir Razali, A., Mohd Ali, K. A., Ab Hamid, M. R. & Mustafa, Z. (2014). *Kesihatan dan kualiti hidup masyarakat*. Kuantan: Universiti Malaysia Pahang.
- Mahasan, H. (1997). *Sambutan masyarakat terhadap orang kurang upaya: Persepsi mereka sendiri di pusat pemilihan Samarahan*. Project Report, Universiti Malaysia Sarawak yang tidak diterbitkan.

- Mandal, T. (2009). *Better furniture types for work and studies reduces bending and pain*. Diperoleh daripada [http://bodyconsciousdesign.com/uploads/mandal\\_article.pdf](http://bodyconsciousdesign.com/uploads/mandal_article.pdf)
- Mazdi Marzuki. (2012). *Perancangan dan pengurusan ke arah pembentukan pengangkutan dan lalu lintas lestari di Universiti Pendidikan Sultan Idris*. Laporan Penyelidikan Geran Penyelidikan Universiti Pendidikan Sultan Idris yang tidak diterbitkan. Diperoleh daripada [http://ipgktb.edu.my/lestari/ipglestari/kertas\\_lestari2012/Mazdi%20bin%20Marzuki,%20Ph.D.pdf](http://ipgktb.edu.my/lestari/ipglestari/kertas_lestari2012/Mazdi%20bin%20Marzuki,%20Ph.D.pdf)
- Mazha. (2011) *Bangunan mesra alam*. Diperoleh daripada <http://www.abhamz.com/2011/01/bangunan-mesra-alam.html>
- Mdlas, S. F., Tawil, N. M., Usman, I. M., & Tahir, M. M. (2012). Lorong belakang: Kajian awalan keberkesanan hubungan sosial-ruang di perumahan teres, Nilai Negeri Sembilan, Malaysia. *Journal Design +Built*, 5, 1-10. Diperoleh daripada <http://spaj.ukm.my/jsb/index.php/jdb/article/view/44/28>
- Md Dali, M., & Awang, M. Z. (2006). Tanggapan peranan kawasan lapang kejiranan: Ke arah pengekalan ruang hijau bandar. Dlm. Norhaslina Hassan (ed.), *Dinamika masyarakat bandar Malaysia: Ke arah kualiti hidup mampan*. Kuala Lumpur: Penerbit Universiti Malaya.
- Mohd Suki, N. & Chowdhury, I. A. (2015). Students' attitude and satisfaction living in sustainable on-campus hostels. *Malaysian Journal of Business and Economics*, 2(1), 35-47.
- Mohd Najib, N. U., Yusof, N. A., & Md Sani, N. (2012). The effects of student socio-physical background onto satisfaction with housing facilities. *Journal of Social and Behavioral Science*, 62, 64-74.
- Mohd Sari, K. A. (2003). *Kajian keselesaan terma di penginapan pelajar Universiti Sains Malaysia*. Tesis Sarjana, Universiti Sains Malaysia yang tidak diterbitkan.
- Mohd Tahir, L, Mohd Yusof, S., & Mohd Nawawi, S. (2009) *Peranan kolej kediaman dalam mewujudkan budaya pembelajaran pelajar di Universiti Teknologi Malaysia, Skudai*. Project Report, Universiti Teknologi Malaysia yang tidak diterbitkan.
- Mohd Hanafiah, N. A. (2008) *Amalan pengurusan landskap yang efektif: Kajian kes projek taman rekreasi oleh pihak berkuasa tempatan negeri Perak*. Tesis Sarjana, Universiti Sains Malaysia yang tidak diterbitkan.
- Maslow, A. H. (1970). *Motivation and personality*. New York: Harper & Row.
- Mohd Tahir, L, Mohd Yusof, S., & Mohd Nawawi, S. (2011). *Peranan pihak pengurusan kolej kediaman dalam mempertingkatkan pembangunan pembelajaran pelajar, Universiti Teknologi Malaysia, Skudai*.
- Mohid, M. N., Ab Rahman, A., & Abd Shukur, I. (2003). *Kajian keperluan kemudahan pelajar di Universiti Teknologi Mara, Kampus Seri Iskandar, Cawangan Perak Darul Ridzuan*. Research Report, Institute of Research, Development and Commercialization, Universiti Teknologi Mara.
- Mok, S. S. (2011). *Pedagogi untuk pengajaran dan pembelajaran*. Kuala Lumpur: Penerbitan Multimedia Sdn.Bhd.
- Mok, S. S. (2010). *Psikologi*. Kuala Lumpur: Penerbitan Multimedia Sdn. Bhd.
- Mustapa, F. D. & Cheong, S. L. (2006) Kajian kemungkinan dalam pembangunan projek perumahan. Dalam *International Conference on Construction Industry 2006: Toward Innovative Approach*. Diperoleh daripada <http://epublication.fab.utm.my/195/>
- Openshaw, S., & Taylor, E. (2006). *Ergonomics and design a reference guide*. Allsteel Inc. Diperoleh daripada <http://www.allsteeloffice.com/SynergyDocuments/ErgonomicsAndDesignReferenceGuideWhitePaper.pdf>
- Oladapo, A. A. (2006). A study of tenant's maintenance awareness, responsibility and satisfaction in institutional housing in Nigeria. *International Journal of Strategic Property Management*, 10(4), 217-231.
- Pratiwi, S. (2014). Pengertian aksesibilitas. Diperoleh daripada <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/42432/4/Chapter%20II.pdf>
- Said, H., & Ahmad, N. S. (2010). *Kepuasan mahaiswa mahasiswi terhadap kualiti kehidupan di Kolej Tun Fatimah, Universiti Teknologi Malaysia*. Diperoleh daripada [http://eprints.utm.my/10729/1/kepuasan\\_mahasiswi\\_terhadap\\_kualiti\\_kehidupan\\_di\\_kolej.pdf](http://eprints.utm.my/10729/1/kepuasan_mahasiswi_terhadap_kualiti_kehidupan_di_kolej.pdf)
- Selamat, R., Ungku Ahmad, U. N. K., Abd Razak, N. Z., Ali, L., Abd Aziz, A., Sheikh Ahmad, F., & Ahmad Khalid, A. (2004). *Kajian ke atas persekitaran pengajaran dan pembelajaran fakulti pengurusan dan pembangunan sumber manusia: ke arah pembentukan persekitaran yang optimum dalam mencapai kecemerlangan pengajaran dan pembelajaran*. Research Report, Universiti Teknologi Malaysia yang tidak diterbitkan.
- Shafii, H., Seow, T. W. & Azlina, M.Y. (2013). *Kolej kediaman lestari (KKL) di Malaysia: Kajian awalan terhadap kesesuaian konsep*. Dalam *Prosiding Seminar Serantau ke-2 Pengurusan Persekitaran di Alam Melayu*, 6-7 Mei, Provinsi Riau, Indonesia.
- Shamsuddin, S., Sulaiman, A. S., Lamit, L., Abd. Aziz, N., Omar, R. & Md Noor, M. (2007). *Kriteria reka bentuk persekitaran kampus yang kondusif bagi institusi pengajian tinggi di Malaysia*. Laporan Penyelidikan Universiti Teknologi Malaysia, Skudai, Johor Bahru yang tidak diterbitkan.
- Sulaiman, M. A. (2013). *Penilaian kualiti persekitaran dalaman (Ieq) bangunan akademik Institusi Pengajian Tinggi Awam (IPTA) Malaysia dalam konteks pengurusan fasiliti*. Tesis Sarjana, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia yang tidak diterbitkan.
- Syed Ali, N., & Bullare, F. (2014). Peranan integriti dalam sistem sokongan orang kurang upaya fizikal. Dlm. *Seminar Kebangsaan Integriti Keluarga 2014*. Diperoleh daripada [http://www.ums.edu.my/fpp/images/download/prosiding\\_skik2014/Norfatihah\\_syed\\_ali.pdf](http://www.ums.edu.my/fpp/images/download/prosiding_skik2014/Norfatihah_syed_ali.pdf)

- Syed Fadzil, S. F. (2004). *Buku garis panduan reka bentuk bangunan asrama di Universiti Sains Malaysia*. Pulau Pinang: Penerbit Universiti Sains Malaysia.
- Suhaimi, N., Mahmud, S. M. Z., Ariff, N. A. M., Hamzah, R., & Saud, M. S. (2010). *Pelestarian kurikulum pendidikan teknik dan vokasional (PTV)*. Edupress. Diperoleh daripada [http://eprints.utm.my/14956/1/eprint16-Pelestarian\\_Kurikulum\\_Pendidikan\\_Teknik\\_dan\\_Vokasional.pdf](http://eprints.utm.my/14956/1/eprint16-Pelestarian_Kurikulum_Pendidikan_Teknik_dan_Vokasional.pdf)
- Tan Abdullah, I. H. (2015). *Teknologi hijau tingkat kualiti hidup, pacu ekonomi negara*. Berita Harian, 10 Disember, Diperoleh daripada <https://www.bharian.com.my/node/40615>
- Thompson, K., Murphy, N., Sasse, R., & Huss, B. (2007). *Benefits of on campus housing for students, colleges and universities*. The South West Association of College and University Housing Officers. Diperoleh daripada [https://www.academia.edu/7378494/The\\_South\\_West\\_Association\\_of\\_College\\_and\\_University\\_Housing\\_Officers\\_Benefits\\_of\\_On\\_Campus\\_Housing\\_for\\_Students\\_Colleges\\_and\\_Universiti](https://www.academia.edu/7378494/The_South_West_Association_of_College_and_University_Housing_Officers_Benefits_of_On_Campus_Housing_for_Students_Colleges_and_Universiti)
- Toran, H., Mohd Yasin, M. H., Tahar, M. M., & Sujak, N. (2009). Sokongan dan halangan yang dihadapi pelajar-pelajar kurang upaya di sebuah institusi pengajian tinggi di Malaysia. *ASEAN Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 1(2), 18-29. Diperoleh daripada [http://journalarticle.ukm.my/1486/1/HASNAH\\_1.pdf](http://journalarticle.ukm.my/1486/1/HASNAH_1.pdf)
- Tiun, L. T. (2003). *Aksesibiliti orang kurang upaya*. Pulau Pinang: Penerbit Universiti Sains Malaysia.
- Wheeler, S. M. (2004). *Planning for sustainability*. London: Routledge.
- Widianto, M. (2014). *Pengertian bangunan dan lain-lain mengenai bangunan*. Diperoleh daripada <http://madya94.blogspot.my/2013/02/pengertian-bangunan-dll-mengenai.html>
- Yaakup, A., Muhamad Ludin, A. N., Johar, F., & Che' Man, N. (2008). *Criteria for urban sprawl/ land use expansion*. Diperoleh daripada <http://eprints.utm.my/6698/1/78106.pdf>, 10 Disember 2016.
- Yaacob, M. A., & Yasak, Z. (2008). Pengaruh penginapan ke atas disiplin pelajar di Universiti Tun Hussein Onn Malaysia. Dalam *Persidangan Pembangunan Pelajar Peringkat Kebangsaan*, 22-23 Oktober, Universiti Teknologi Malaysia.
- Yahaya, A., & Ahmad, N. (2010) *Teori-teori konsep sendiri*. Diperoleh daripada [http://eprints.utm.my/10368/3/Norlaily\\_Binti\\_Ahmad.pdf](http://eprints.utm.my/10368/3/Norlaily_Binti_Ahmad.pdf)
- Yahaya, N. (1998). Kualiti perumahan dan kualiti hidup. *Analisis*, 5 (1&2), 133-149.
- Zulkepli, M. (2011) *Pembangunan model penentuan keperluan perumahan*. Kajian kes: Johor Bahru, Malaysia. Tesis Sarjana, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia yang tidak diterbitkan.
- Zainal Abiddin, N. (2012). Exploring student development theory in enhancing learning through supervision. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 1(1), 213-223.