

# PERPUSTAKAAN DIGITAL DALAM PERSEKITARAN E-PEMBELAJARAN : PENGALAMAN DI OUM

**Ruzita Ramly**

*Pengurus*

Perpustakaan Digital Tan Sri Dr Abdullah Sanusi  
Open University Malaysia

## **Abstract**

*Pioneering as an open and distance learning provider in Malaysia, Open University Malaysia employs a variety of approaches in the teaching-learning process focusing on quality and flexibility. Unlike other conventional institutions, students of OUM are mostly mature working adults and school leavers embarking on a new learning experience with OUM. In the blended approach applied by OUM, students are encouraged to pursue and share knowledge as well as to focus on the skills applications. The digital library plays an important role in knowledge sharing among learners by providing access to electronic resources, anytime and anywhere. No more worries for opening hours or driving a distance to get access to resources.*

*This paper will explore the strength and weaknesses of a digital library in the digital learning environment taking the OUM experience through its five years existence. It will outline threats and opportunities in potential service for the digital library. It will also touch on the role of the librarian and of the service perspective, in the digital learning environment. Generally, the paper will also discussed issues pertaining to digital libraries and digital learning environments and the relation between physical and virtual learning environments.*

## **Pengenalan**

Sekiranya enjin wap telah mencetuskan revolusi perindustrian di England pada pinggir abad ke 18 dan 19, maka komputer telah merintis jalan baru kepada kelahiran dunia siber di muka bumi pada penghujung abad yang ke 20. Penciptaan teknologi komputer telah melalui pelbagai perubahan kesan daripada perkembangan sains dan teknologi yang semakin hebat, justeru memberi impak kepada perkembangan sosio-ekonomi dan budaya masyarakat sedunia. Dunia siber bukan lagi satu perkara yang asing bagi generasi masa kini. Perkembangan ini juga membawa kepada peralihan maklumat analog kepada maklumat digital. Konsep perpustakaan yang dulunya hanya berteraskan sumber bercetak yang memenuhi ruang perpustakaan, kini beralih kepada konsep persekitaran digital di mana bahan boleh diakses melalui komputer. Ruang fizikal yang luas dipenuhi dengan rak atau mengunjungi perpustakaan untuk mendapatkan maklumat bukan lagi dianggap sebagai suatu keperluan atau kemestian dalam

konsep perpustakaan digital. Perkembangan teknologi maklumat telah menrevolusikan konsep perpustakaan dan kini setiap perpustakaan sedang mengorak langkah demi langkah untuk menerap konsep ini.

### **Definisi Perpustakaan Digital**

Terdapat pelbagai definisi bagi perpustakaan digital, antaranya ialah "koleksi bercetak yang telah didigitasikan" dan "maklumat dalam bentuk digital serta perkhidmatan yang disediakan bagi membolehkannya diakses oleh pengguna". Secara amnya, perpustakaan digital merangkumi semua entiti dan aktiviti yang membentuk sesuatu perpustakaan termasuk koleksi bahan, perkhidmatan, kemudahan dan staf yang mempunyai pengkhususan masing-masing untuk memilih, menyusun, menginterpretasi, memberikan akses intelektual, menyebarkan, dan menyimpan data dan maklumat agar ia dapat digunakan oleh komuniti masyarakat tertentu atau masyarakat terpilih, secara ekonomi dan mudah.

### **Perkembangan Perpustakaan Digital**

Konsep perpustakaan kini banyak berubah dan melalui peralihan mengikut keperluan zaman. Perpustakaan konvensional menyimpan koleksi bercetak dan bukan bercetak seperti audio-visual. Ia tidak mudah untuk diakses dan mempunyai had sempadan fizikal. Konsep perpustakaan automatik mula mengubah serba-sedikit konsep tersebut dengan menyediakan sistem perolehan dan pinjaman berkomputer untuk kemudahan membuat pesanan bahan dan merekod pinjaman bahan, serta OPAC (*Online Public Access Catalog*) bagi memudahkan pencarian bahan di rak. Walau bagaimanapun, jenis bahan yang disimpan masih lagi sama seperti perpustakaan konvensional. Perkembangan teknologi maklumat seperti LAN (*Local Area Networking*) membolehkan bahan diakses secara elektronik. Pengwujudan pangkalan data CD-ROM menyediakan bahan dalam bentuk elektronik dan tidak secara langsung digunakan sebagai storan penyimpanan maklumat elektronik. Perpustakaan elektronik menyimpan kedua-dua jenis koleksi bercetak dan elektronik. Perpustakaan digital adalah langsung kepada perpustakaan elektronik di mana bahan tidak hanya boleh diakses dari perpustakaan sahaja tetapi juga secara global menerusi internet. Portal perpustakaan digital tidak hanya berfungsi sebagai akses kepada maklumat setempat tetapi juga kepada sumber maklumat lain.

Perkembangan kepada perpustakaan digital adalah disebabkan oleh beberapa faktor:

- i **Akses Kepada Bahan Perpustakaan** : Bagi bahan bercetak, seperti buku atau jurnal, lazimnya tidak dibeli dalam naskah yang banyak. Perpustakaan selalunya mempunyai ratio tertentu dalam menetapkan jumlah naskah bahan yang diperolehi. Adalah mustahil untuk menyediakan satu naskah buku untuk setiap pelajar yang memerlukannya kerana faktor ruang dan kos perbelanjaan yang tinggi. Dengan adanya pangkalan data dalam talian yang

menyediakan teks penuh bahan, pengguna boleh berkongsi menggunakan bahan tersebut pada masa yang sama. Tiada lagi perlu menunggu giliran untuk meminjam. Selain daripada jumlah naskah bahan yang tidak mencukupi, pencarian bahan juga kurang berkesan. Pengguna perlu meluangkan masa datang ke perpustakaan dan menggunakan OPAC untuk mencari bahan dan ada kalanya hampa kerana bahan berada dalam pinjaman pengguna lain. Kehadiran internet memudahkan dan mempercepatkan pencarian koleksi bahan menerusi sistem OPAC yang berlandaskan web. Pengguna kini boleh membuat pencarian bahan serta memastikan samada ia terdapat di dalam perpustakaan tanpa berada di dalam Perpustakaan.

- ii. **Ledakan Maklumat** : Perkembangan teknologi maklumat seiring perubahan keperluan sosio-ekonomi dan budaya ilmu, mewujudkan cabaran yang perlu ditangani oleh pusat-pusat maklumat seperti perpustakaan dalam menyimpan maklumat yang banyak serta menyediakan dan menyalurkan maklumat tersebut dengan cepat, tepat dan mudah. Perkembangan teknologi internet memperlihatkan kemunculan pelbagai kegiatan *online* atau *electronic* seperti *e-government*, *e-education*, *e-learning* dan tentunya *e-library*. Ledakan maklumat dalam era ini tidak memungkinkan sesebuah perpustakaan mampu untuk menyimpan kesemua maklumat atau bahan terbitan yang ada di dunia mahupun disesebuah negara. Walau bagaimanapun, pustakawan tetap berperanan dalam menyediakan akses kepada maklumat yang lengkap samada di dalam perpustakaan sendiri atau di tempat lain. Maka wujudlah perkhidmatan pinjaman antara perpustakaan dan pembekalan dokumen. Kini banyak perpustakaan yang melakukan kerjasama dalam perkongsian maklumat digital dengan mewujudkan pangkalan data bersama. Konsep perpustakaan berubah dari *user oriented* menjadi *user satisfaction oriented*, kecenderungan untuk memberikan kepuasan pengguna lebih diutamakan.
- iii **Kos Teknologi Yang Rendah** : Penyimpanan bahan bercetak dan juga bahan bukan cetak seperti audio-visual dan CD-ROM, melibatkan ruang penyimpanan yang besar serta melibatkan tenaga kerja untuk membuat urusan peminjaman dan penyusunan bahan. Justeru, langganan kepada pangkalan data mengurangkan tanggungjawab harian staf perpustakaan dalam pengurusan peminjaman, pemulangan dan penyusunan bahan di rak kerana bahan boleh didapati dari internet. Juga mengurangkan kos pembelanjaan dari segi pemeliharaan dan pemuliharaan bahan serta penyediaan ruang penyimpanan dari segi jangka panjang.
- iv **Keperluan Generasi Kini** : Apabila sosio-ekonomi dan budaya masyarakat berubah, penerimaan kepada medium penghantaran juga berubah. Semakin ramai yang tertarik kepada maklumat

digital kerana kaitannya dengan internet. Kemudahan teknologi *hyperlink* memudahkan pengguna membaca setiap skrin atau melompat dari satu skrin ke skrin yang lain.

### **Latarbelakang Open University Malaysia**

Dimiliki oleh 11 universiti awam yang terkemuka di Malaysia, Open University Malaysia (OUM) ditubuhkan pada 10 Ogos 2000 bagi menyahut seruan kerajaan untuk membuka peluang kepada semua lapisan masyarakat mendapatkan pendidikan tinggi. Ia merupakan salah satu cabaran dalam proses Malaysia menuju kepada status negara maju pada tahun 2020. Bagi menangani cabaran ini, salah satu cara ialah dengan memanfaatkan keupayaan teknologi maklumat dan komunikasi dalam pendekatan pengajaran dan pembelajaran menerusi sistem Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh.

Dengan moto "Universiti Untuk Semua", Open University Malaysia memberi komitmen tinggi dalam menyediakan peluang dan ruang kepada semua golongan masyarakat mendapat kelayakan akademik yang lebih tinggi. Antara keistimewaan pembelajaran terbuka di OUM ialah ia menawarkan syarat kemasukan yang fleksibel bagi meningkatkan peluang pengajian ke peringkat pendidikan tinggi, mengaplikasikan dasar dan peraturan akademik yang fleksibel yang mengambil kira keperluan golongan yang sedang bekerja; dan memperkayakan pengalaman pembelajaran melalui kaedah pedagogi teradun (*Blended Learning Pedagogy*). Dalam memenuhi visi OUM untuk menjadi peneraju dan pelopor dalam pembelajaran teradun, OUM komited dalam menawarkan suasana pembelajaran yang berkualiti menerusi cara yang inovatif yang diiktiraf antarabangsa. Secara ringkasnya, pembelajaran pedagogi teradun meliputi pembelajaran sendiri (*self-learning*) menggunakan modul pembelajaran yang disusun secara khusus, pertemuan bersemuka (*face-to-face learning*) dengan tutor di pusat pembelajaran dan kelas 'virtual' (*virtual learning*) melalui Sistem Pengurusan Pembelajaran atau *Learning Management System* (myLMS) 24 jam sehari. Kaedah mengintegrasikan perbincangan dan komunikasi dengan tutor dan pelajar lain secara dalam talian serta pengalaman di dalam kelas membolehkan pelajar-pelajar menguasai subjek yang diajar dengan baik.

Memahami latarbelakang pelajar yang kebanyakannya bekerja dan telah berkeluarga, tutorial diadakan selepas waktu pejabat atau pada hujung minggu. Sesi ini memberi peluang kepada pelbagai aktiviti seperti perbincangan topik dalam modul, tugas dan kaunseling akademik. Pengalaman pembelajaran diperkayakan lagi dengan kolaborasi pembelajaran di mana pelajar akan diberi tugas yang menggalakkan atau memerlukan mereka bekerjasama di dalam kumpulan.

Bermula dengan hanya 753 pelajar ketika pengambilan sulungnya pada tahun 2001, OUM kini mendapat keyakinan ramai dengan hampir 42,000 pelajar yang mengikuti pelbagai program akademik di peringkat diploma, ijazah sarjana muda dan pasca siswazah di 37 pusat pembelajaran. Selain

Kampus Utama di Jalan Tun Ismail, Kuala Lumpur, OUM turut mewujudkan pusat-pusat pembelajaran di seluruh negara untuk pelajar-pelajar di luar Lembah Kelang. Memandangkan pusat pembelajaran merupakan persekitaran pembelajaran yang penting, semua pusat dipilih berdasarkan kedudukan yang strategik dan kemudahan elektronik yang ada dan dilengkapi dengan bilik tutorial, makmal komputer, pusat sumber dan kemudahan internet. Kebanyakan pusat pembelajaran OUM adalah kampus universiti awam atau kolej swasta yang mempunyai kemudahan terkini.

### **Perpustakaan Digital Tan Sri Dr Abdullah Sanusi**

Ditubuhkan pada Januari 2002, Perpustakaan Digital Tan Sri Dr Abdullah Sanusi (PDTSDAS) mendapat namanya pada 24 Februari 2004, sempena memperingati pengasas dan juga Presiden pertama OUM. Seiring dengan visinya untuk menjadi perintis perpustakaan digital di Malaysia, Perpustakaan Digital TSDAS menyediakan maklumat dalam ruang maya tanpa sempadan berkonsepkan '*Anytime, Anywhere*'. Ini bersesuaian dengan konsep pengwujudan OUM sebagai universiti jarak jauh yang mempunyai pelajar dari seluruh Malaysia dan luar negara yang sentiasa memerlukan maklumat pada bila-bila masa. Perpustakaan Digital TSDAS bukan sahaja berfungsi sebagai nadi yang menyediakan maklumat untuk pembelajaran tetapi juga untuk pengajaran dan penyelidikan. Pelajar memerlukan akses yang mudah kepada perpustakaan untuk mendapatkan bahan rujukan untuk memenuhi keperluan kursus. Para akademik pula memerlukan maklumat untuk penyelidikan. Dalam memastikan keperluan tersebut tercapai dan bahan pembelajaran dan pengajaran yang relevan disediakan, Perpustakaan Digital TSDAS mengaplikasikan strategi seperti berikut:

- i. **Membangunkan Koleksi** : Sebagaimana perpustakaan lain, perolehan bahan memerlukan kerjasama dari pihak staf akademik yang pakar dalam bidang pengajaran masing-masing. Oleh itu, pegawai penghubung yang juga terdiri daripada pustakawan dilantik untuk setiap fakulti bagi menguruskan keperluan perolehan bahan dalam semua bidang yang terdapat di OUM. Bagi bahan bercetak, Perpustakaan Digital TSDAS perlu mendapatkan cadangan, maklumbalas dan membuat perolehan bahan secepat mungkin sebelum semester bermula agar dapat diedarkan ke semua pusat-pusat pembelajaran untuk kegunaan pelajar. Selain daripada mengedarkan katalog penerbit kepada para akademik, pemilihan juga dibuat dengan mengunjungi pesta buku samada di dalam atau di luar negara. Para akademik dan staf perpustakaan akan membuat pemilihan berdasarkan keperluan bidang yang ada. Perpustakaan Digital TSDAS juga perlu peka dengan penawaran kursus-kursus baru agar bahan-bahan dapat disediakan tepat pada masanya. Oleh itu, pegawai penghubung perlu mendapatkan maklumat yang terkini tentang kursus-kursus di fakulti masing-masing semasa proses perolehan bahan dilakukan. Selain daripada membangunkan koleksi bercetak, pihak perpustakaan

juga melanggan pangkalan data dalam talian. Sebagaimana bahan bercetak, perolehan pangkalan data juga berdasarkan kepada bidang yang diajar di OUM. Perpustakaan sentiasa membuat langganan baru bagi menambah koleksi digital yang ada.

- ii. **Menyediakan Infrastruktur** : Memandangkan hanya terdapat 27 buah komputer sahaja di dalam Perpustakaan Digital TSDAS, seluruh kampus induk OUM yang terletak di Kuala Lumpur dilengkapi dengan sistem WiFi. Ini bagi memenuhi keperluan pengaksesan bahan terutamanya pangkalan data bagi semua pelajar dan staf. Sistem WiFi ini juga tidak memerlukan pengguna menukar sebarang 'setting' pada komputer riba masing-masing kerana ia merupakan sistem 'self-detect' yang akan terus menyambungkan pengguna kepada internet.

Dengan pertambahan bilangan pelajar yang begitu pesat, pihak Universiti kini menyediakan dua laluan '*bandwidth*' bagi memenuhi kapasiti pengaksesan pelajar kepada myLMS dan perpustakaan digital. Selain daripada kelengkapan yang terdapat di kampus induk, OUM juga memastikan semua pusat-pusat pembelajaran dilengkapi dengan makmal komputer dan rangkaian Internet. Ada juga pusat pembelajaran yang turut dilengkapi dengan sistem WiFi.

- iii. **Mengendalikan Pendidikan Pengguna** : Bagi memantapkan lagi penggunaan sumber maklumat di Perpustakaan terutamanya pengaksesan pangkalan data dalam talian, pihak Perpustakaan menjalankan bengkel kemahiran maklumat atau lebih dikenali sebagai ISW (*Information Skills Workshop*) sepanjang tahun. Bengkel ini bukan sahaja diadakan di sekitar Lembah Kelang, tetapi juga di semua pusat pembelajaran seluruh Malaysia pada setiap semester. Di dalam bengkel tersebut, pelajar diajar cara untuk mengakses portal perpustakaan dan membuat pencarian bahan di OPAC dan juga pangkalan data terpilih. Bahan-bahan pengajaran untuk bengkel diedarkan dalam bentuk cetak semasa kelas dan juga disediakan di portal Perpustakaan untuk kemudahan pelajar. Selain daripada pelajar, bengkel ini juga turut diadakan untuk staf dan tutor apabila perlu.

Selain daripada bengkel khusus yang dikendalikan oleh pihak Perpustakaan, suatu kursus wajib universiti telah diwujudkan memandangkan kepentingan kemahiran maklumat ini diterapkan pada semua pelajar yang memasuki OUM. Kursus *Learning Skills for Open and Distance Learners* mula diperkenalkan dan diwajibkan kepada semua pelajar baru tahap ijazah sarjana muda dan diploma pada tahun 2004. Kursus tiga (3) kredit ini merangkumi subjek pengurusan masa, teknik membaca dan menulis, pendedahan asas kepada perisian seperti MsWord, Excel dan Powerpoint bagi tujuan membuat tugas, penggunaan sistem myLMS, dan yang paling penting ialah teknik pencarian maklumat di dalam Perpustakaan Digital TSDAS. Tugas kursus ini dan

kursus lain (selalunya diberikan pada Tutorial 1) memerlukan pelajar menggunakan sumber Perpustakaan Digital TSDAS untuk mencari maklumat. Oleh itu, selari dengan kehendak tugas, bengkel yang diadakan dapat membantu pelajar membuat pencarian dengan lebih baik memandangkan masa yang diperuntukkan dalam tutorial tidak begitu lama.

- iv. **Mengamalkan Perkhidmatan Berkualiti** : Perpustakaan Digital TSDAS mendapat pensijilan MS ISO 9001:2000 pada tahun 2005. Ini merupakan salah satu usaha pihak Universiti dan khususnya pihak Perpustakaan dalam mempertingkatkan budaya kerja berkualiti serta menjamin kualiti perkhidmatan yang ditawarkan. Pencapaian Perpustakaan Digital TSDAS sebagai jabatan pertama di OUM yang mendapat pensijilan, memberi impak kepada staf Perpustakaan. Budaya dan suasana kerja positif yang makin kukuh selepas pengiktirafan tersebut banyak membantu dalam menjamin kualiti perkhidmatan seperti yang digariskan dalam objektif kualiti dan prosedur kerja Perpustakaan. Ia juga menjadi pendorong kepada sikap ingin memberikan yang terbaik kepada pengguna dan sentiasa cuba mempertingkatkan kepelbagaian untuk kepuasan semua dalam merealisasikan visi Perpustakaan ke arah perpustakaan digital.
- v. **Staf Yang Berkompetensi** : Bagi menjamin visi dan misi Perpustakaan tercapai, objektif kualiti dipenuhi dan prosedur kerja dipatuhi, staf Perpustakaan digalakkan menghadiri latihan, seminar atau bengkel untuk mempertingkatkan kompetensi diri sendiri. Ini kerana dalam persekitaran digital, banyak aktiviti bergantung pada teknologi. Tanpa kepakaran dan kemahiran pada staf perpustakaan, tidak mungkin Perpustakaan Digital TSDAS dapat berfungsi sebagaimana adanya.

### **Keunikan Perkhidmatan di Perpustakaan Digital TSDAS**

Semua perpustakaan universiti tempatan menyediakan akses kepada koleksi digital masing-masing. Walau bagaimanapun, Perpustakaan Digital TSDAS perlu mengadaptasikan perkhidmatannya bersesuaian dengan situasi pembelajaran jarak jauh yang diamalkan di OUM di mana pelajaranya berada di seluruh Malaysia.

- i. **Tiada Sempadan Fizikal**: Koleksi digital yang disediakan oleh Perpustakaan boleh diakses oleh semua pengguna berdaftar secara global. Berbeza dengan kebanyakan perpustakaan universiti tempatan lain, pengaksesan pangkalan data terhad di persekitaran kampus atau perpustakaan sahaja. Justeru, pelajar OUM tidak perlu berada di kampus untuk mencari bahan.
- ii. **Ketersediaan (Availability)** : Koleksi digital ini sentiasa boleh diakses 24 jam sehari, 7 hari seminggu. Bagi perpustakaan lain,

penggunaan pangkalan data adalah terhad semasa perpustakaan dan makmal di kampus dibuka.

- iii. **Akses Serentak** : Pangkalan data yang sama boleh diakses dan digunakan oleh ramai pengguna secara serentak. Perpustakaan tidak menghadkan jumlah bilangan pengguna yang mengakses pangkalan data pada sesuatu masa. Ini kerana bilangan pelajar OUM yang ramai dan berselerakan tidak memungkinkan had itu dilakukan.
- iv. **Single Sign-On Portal** : Pelajar dan staf OUM yang ingin mengakses Perpustakaan Digital TSDAS perlu menaip kata laluan di portal utama OUM menggunakan kata laluan pelajar atau staf yang diterima semasa pendaftaran. Kata laluan ini hanya perlu dimasukkan sekali sahaja. Ini dikenali sebagai '*single sign-on*' dan akan membenarkan akses kepada myLMS dan Perpustakaan Digital TSDAS atau apa sahaja yang terdapat di dalam portal OUM. Cara ini memudahkan pihak OUM membuat pemantauan pengguna dan yang paling penting memudahkan pelajar untuk mengingati hanya satu kata laluan sahaja. Tidak seperti kebanyakan perpustakaan universiti tempatan yang memerlukan kata laluan bagi hampir setiap sistem dan pangkalan data yang berbeza.

### **Cabaran dan Isu Perpustakaan Digital TSDAS**

Walaupun konsep perpustakaan digital mempertingkatkan keberkesanan perkhidmatan tetapi ia juga tetap mempunyai halangannya tersendiri seperti di bawah:

- i. **Jurang Digital (*Digital Divide*)** : Memandangkan OUM memberi peluang kepada semua lapisan masyarakat untuk melanjutkan pelajaran tanpa batasan umur, maka perbezaan kemahiran menggunakan komputer antara generasi tua dan muda agak ketara. Terdapat pelajar yang kurang berpengetahuan atau tidak mempunyai kemahiran dalam menggunakan Excel atau Powerpoint, apatah lagi internet, yang amat penting bagi pelajar OUM yang akan banyak melakukan aktiviti kursusnya menerusi komputer. Pihak OUM cuba untuk mengurangkan jurang ini dengan mengintegrasikan penggunaan myLMS dan perpustakaan digital dalam semua kursus dan tugas mereka. Secara tidak langsung, mereka perlu belajar dan mahir menggunakan perisian-perisian tersebut sebagai memenuhi syarat tugas. Pihak Perpustakaan Digital TSDAS juga kerap membantu pelajar menggunakan pangkalan data samada di dalam Perpustakaan atau semasa sesi bengkel kemahiran maklumat. Walau bagaimanapun, kemahiran tersebut hanya akan datang dengan usaha pelajar sendiri. Sekiranya mereka jarang mengakses perpustakaan digital



atau myLMS, maka mereka tetap tidak akan mendapat kemahiran tersebut. Justeru, *digital divide* masih tetap akan wujud.

ii. **Peningkatan Kos Langganan Pangkalan Data** : Isu ini bukan hanya dihadapi oleh Perpustakaan Digital TSDAS, malah dihadapi juga oleh semua perpustakaan universiti di negara ini. Untuk melanggan pangkalan data, sesebuah institusi perlu mempunyai sumber kewangan yang kukuh dan bersedia dengan peningkatan kosnya dari masa kesemasa. Pembatalan langganan disebabkan oleh kekurangan sumber kewangan bukanlah suatu tindakan yang wajar kerana ia akan memberi kesan kepada pembelajaran dan pengajaran di universiti. Oleh kerana itu, pihak Perpustakaan Digital TSDAS begitu peka dan teliti dalam pemilihan pangkalan data agar tiada perolehan yang merugikan. Kriteria pemilihan termasuk kos langganan, kesesuaian pangkalan data dengan subjek yang terdapat di universiti dan peratusan subjek yang dirangkumi oleh pangkalan data tersebut. Sekiranya ia merangkumi pelbagai subjek, itu adalah lebih baik berbanding pangkalan data yang hanya khusus untuk satu subjek sahaja. Walau bagaimanapun, masih banyak pangkalan data yang tidak mampu diperolehi oleh Perpustakaan Digital TSDAS kerana kos langganan yang terlalu tinggi.

iii. **Kos Pembiayaan Infrastruktur** : Sebagaimana inovasi lain yang memerlukan pelaburan, begitu juga perpustakaan digital. Menyediakan infrastruktur komputer sahaja tidak mencukupi jika rangkaian internet dan *server* tidak mampu menampung kapasiti pengaksesan pengguna. Walaupun kini OUM mempunyai dua '*bandwidth*' internet yang cukup besar, tetapi apakah ia mampu menampung jumlah pelajar yang mungkin berlipat ganda dalam jangka masa dua atau tiga tahun lagi? Adakah jumlah komputer yang terdapat di dalam Perpustakaan Digital TSDAS waktu ini mencukupi?

Bagaimana pula dengan pengaksesan secara individu oleh pelajar dari rumah atau yang tidak mempunyai komputer langsung? Masalah ini memang masih lagi berlaku di kalangan pelajar. Ini menyukarkan aktiviti di dalam myLMS dan pengaksesan maklumat perpustakaan digital yang amat kritikal buat semua pelajar OUM. Adalah mustahil untuk menyediakan prasarana yang lengkap untuk setiap pelajar di rumah masing-masing. Lazimnya juga, akses internet di kawasan luar bandar atau yang jauh daripada Kuala Lumpur adalah kurang baik. Malah ia kadang-kala lebih buruk jika menggunakan WiFi. Masalah ini melibatkan pihak-pihak tertentu dan tidak hanya boleh ditangani oleh OUM. Usaha sedang dijalankan di pusat pembelajaran sebagai langkah mempertingkatkan kualiti makmal dan internet di pusat-pusat pembelajaran dan memberi yang terbaik untuk pelajar. Walaupun kosnya tinggi tetapi ia adalah suatu keperluan yang tidak boleh dielakkan. Walau bagaimanapun, tidak semua pusat-pusat

pembelajaran dimiliki oleh OUM. Bagi pusat-pusat yang menggunakan prasarana universiti tempatan, pihak OUM hanya boleh berpuas hati dengan kemudahan yang sedia ada.

Terdapat universiti di Amerika Syarikat yang mewajibkan semua pelajarnya memiliki komputer riba sendiri. Ini kerana kebanyakan aktiviti samada penghantaran tugas, nota-nota kuliah, pengambilan kuiz dan sebagainya dilakukan secara *online*. Pihak universiti sendiri menyediakan komputer riba yang lengkap dengan semua perisian yang diperlukan oleh pelajar dan dijual dengan harga yang berpatutan. Komputer riba tersebut boleh juga disewa dan dikembalikan selepas tamat tempoh atau dibeli dengan harga diskaun jika ingin memilikinya. Untuk urusan ini, pihak universiti telah menubuhkan unit khas yang juga menyediakan perkhidmatan membaiki komputer riba, menjual insuran komputer dan sebagainya yang berkaitan dengan komputer. Di Malaysia juga terdapat skim pinjaman pembelian komputer riba yang disediakan untuk pelajar universiti tetapi ia ditawarkan oleh pihak bank dan bukan universiti.

Masalah lain yang terlibat dalam penyediaan infrastruktur adalah dari segi keselamatan. Penggodam atau '*hacking*' adalah suatu yang serius dan masih berlaku. Pihak OUM perlu mengambil berat tentang hal ini kerana sebarang pencerobohan akan memudahkan sebaran virus dan justeru itu memberi kesan kepada kelancaran pengaksesan dari pelajar. Sebarang perubahan pada data pelajar akan menidakan pengaksesan pelajar tersebut kepada portal perpustakaan. Oleh itu, perlu ada sistem keselamatan *firewall* yang mampu menangani pelbagai ancaman dari penggodam secara terus atau virus yang menular menerusi email dan sebagainya.

Satu lagi masalah ialah gangguan sistem atau rangkaian internet. Koleksi digital bergantung sepenuhnya kepada kestabilan rangkaian internet dan juga tenaga elektrik. Sebarang bentuk gangguan akan mengakibatkan pangkalan data tidak dapat diakses. Oleh itu, kos pengawasan, sistem *backup*, kapasiti *server*, dan sebagainya perlu sentiasa dipertingkatkan dan tentunya menelan kos yang banyak.

- iv. **Masalah Hak Cipta Dalam Pendigitasian** : Pendigitasian melanggar undang-undang hak cipta kerana isi kandungan bahan yang dihasilkan oleh si penulis boleh digunakan dan disebarkan dengan bebas tanpa pengesahan atau kebenarannya. Lazimnya, mana-mana dokumen asal seperti artikel, kertaskerja atau tesis yang diserahkan oleh penulis kepada perpustakaan, status bahan adalah menjadi hak milik mutlak perpustakaan dan perpustakaan berhak untuk menyimpan atau mempamerkan bahan tersebut. Walau bagaimanapun, ada juga perpustakaan yang menyediakan klausa meminta kebenaran daripada penulis untuk mendigitasikan bahan dan diberi akses kepada orang ramai. Ini bagi mengelakkan

sebarang permasalahan dari segi undang-undang di masa akan datang. Walau bagaimanapun, terdapat banyak dokumen bercetak lain yang boleh didigitasikan untuk kegunaan ramai tetapi tidak dapat dilakukan atas dasar tiada kebenaran hak cipta. Kos pembayaran bagi mendapatkan kebenaran hak cipta daripada penerbit juga kadang-kala terlalu tinggi dan tidak mampu dipenuhi oleh Perpustakaan.

Bagaimana pula dengan hak cipta dokumen ini apabila telah disediakan di dalam internet? Adakah terdapat kawalan bagaimana dokumen itu boleh atau tidak boleh dimuatturun dan digunakan sewenang-wenangnya? Bagi sesetengah pangkalan data buku elektronik yang terkawal dan menggunakan sistem yang agak canggih, ia dapat mengawal aktiviti ini dengan menghadkan jumlah cetakan atau pun tidak langsung membenarkan bahan dimuatturun.

- v. **Kos Pendigitasian Bahan** : Pendigitasian maklumat analog seperti buku, jurnal, atau tesis yang berada di dalam perpustakaan belum dapat didigitasikan sepenuhnya kerana kos yang agak tinggi. Penyimpanan dokumen juga menjadi satu masalah, samada berupa *full text HTML* atau dalam bentuk *PDF page image*. Jenis PDF menggunakan lebih banyak ruang di dalam server kerana saiz fail yang besar tetapi mudah untuk ditukar dari bentuk asal. Walau bagaimanapun, pengaksesan bagi *full text HTML* adalah jauh lebih mudah dan cepat. Perpustakaan perlu mengambil kira saiz server dan kapasiti pengaksesan jika memikirkan mahu membuat pendigitasian bagi semua dokumen milik perpustakaan.
- vi. **Caj Bayaran Pengaksesan Bahan** : Buat masa ini, Perpustakaan Digital TSDAS tidak mengenakan bayaran pengaksesan kepada pengguna perpustakaan. Adalah menjadi kelaziman bagi semua perpustakaan universiti tempatan menyediakan perkhidmatan ini secara percuma terutamanya untuk maklumat di OPAC. Walau bagaimanapun, timbul trend pertambahan bilangan keahlian luar yang rata-rata ingin menjadi ahli hanya untuk mendapatkan akses kepada pangkalan data yang ada. Oleh kerana pangkalan data di Perpustakaan Digital TSDAS boleh diakses tanpa batasan, banyak institusi luar yang berminat untuk menjadi ahli. Walau pun mereka dikenakan yuran keahlian tetapi jumlahnya jauh lebih rendah daripada nilai maklumat yang mereka perolehi setiap tahun atau kos yang perlu mereka bayar sekiranya mereka melanggan pangkalan data itu sendiri. Pemberian akses kepada keahlian luar ini juga melibatkan hal-hal perundangan misalnya lesen penggunaan yang hanya diberikan kepada Perpustakaan di bawah terma dan syarat yang terbatas kepada pelajar dan staf OUM sahaja. Pihak Perpustakaan menghadapi dilema samada mahu memperluaskan perkhidmatan kepada umum dengan menyediakan keahlian luar atau menghadkan keahlian untuk tidak menyalahi mana-mana undang-undang hak cipta dan kemungkinan

---

mengalami kerugian jika penggunaan pangkalan data dibatalkan oleh penerbit.

- vii. **Tahap Membaca Di Kalangan Pelajar** : Masalah ini adalah suatu gejala yang wujud dalam kebanyakan pelajar universiti khususnya, dan masyarakat Malaysia amnya. Bagi pelajar, membaca dianggap hanya satu kemestian apabila perlu menyiapkan tugas atau persediaan untuk peperiksaan dan bukannya sebagai hobi atau untuk menambahkan ilmu pengetahuan. Oleh itu adalah penting menyediakan bahan bacaan dengan akses yang mudah dan cepat untuk memberangsangkan pembacaan. Penyediaan bahan bacaan dalam Internet diharapkan dapat menarik minat membaca di kalangan pelajar di masa akan datang.
- viii. **Tata Syarat Lembaga Akreditasi Negara (LAN)** : Untuk menawarkan bidang kursus baru kepada pelajar, pihak OUM perlu mendapatkan kelulusan daripada pihak LAN terlebih dahulu. Di antara kriteria yang akan diaudit oleh pihak LAN ialah koleksi bahan pembelajaran yang mencukupi dan relevan dengan kursus tersebut. Atas dasar perpustakaan digital, pihak Perpustakaan Digital TSDAS banyak memberi fokus kepada perolehan dan penyediaan maklumat dalam bentuk elektronik kepada pelajar dan kurang menumpukan perolehan kepada bahan bercetak. Namun begitu, keperluan perolehan bahan bercetak terus diberi perhatian terutamanya buku teks bagi memenuhi perspektif LAN. Perpustakaan Digital TSDAS kini menghadapi masalah kekurangan ruang rak buku memandangkan perolehan bahan bercetak makin meningkat. Kos perbelanjaan juga meningkat kerana kini perolehan bahan bercetak dan digital perlu dibuat sama rata.
- ix. **Arkib Bahan** : Bagi bahan bercetak, ia akan sentiasa berada di dalam Perpustakaan sampai bila-bila jika dijaga dengan baik. Walau bagaimanapun, bagi bahan yang terdapat di dalam pangkalan data, bahan tersebut boleh diakses selama ia dilanggan. Apabila langganan diberhentikan, maka pengaksesan juga diberhentikan. Sebagai contoh, pangkalan data E-Brary yang tidak membenarkan bahan dimuat turun. Jika langganan dihentikan, maka Perpustakaan langsung tidak mempunyai salinan kepada 40,000 judul buku yang terkandung di dalamnya.
- x. **Pendigitasian Bahan Tempatan** : Usaha untuk mendigitasikan bahan-bahan tempatan tidak banyak dilakukan. Bagi bahan-bahan ini, pengguna masih perlu menjejaki bahan bercetak di dalam Perpustakaan. Jika ada pun di dalam pangkalan data, jumlahnya adalah amat sedikit. Masalah ini mungkin berlaku kerana kos pendigitasian serta pembiayaan infrastruktur yang tinggi.
- xi **Keperluan Bahan Bercetak** : Sedikit masa dulu sibuk diperkatakan tentang '*paperless society*' semasa teknologi elektronik baru diperkenalkan. Ramai yang meramalkan bahawa

---

kertas tidak akan lagi digunakan kerana bahan boleh diperolehi dan disimpan secara elektronik. Walau bagaimanapun, hal ini terbukti tidak benar kerana sehingga kini, penerbitan bahan bercetak masih dilakukan dan masih ramai yang lebih selesa merasa dan memegang kertas di tangan daripada membacanya di skrin komputer. Perpustakaan masih perlu menyediakan kedua-dua jenis bahan bagi memenuhi kehendak pengguna.

### **Kesimpulan**

Memahami keperluan maklumat yang semakin meluas serta peningkatan bilangan pelajar, Perpustakaan Digital TSDAS kini dalam usaha untuk memperkayakan lagi koleksi digital melalui langganan kepada lebih banyak pangkalan data dalam talian. Pihak Perpustakaan juga sedang giat menyediakan pangkalan data 'in-house' yang mengandungi bahan-bahan buku, artikel dan kertaskerja hasil penulisan dan penyelidikan staf akademik OUM. Walaupun masalah-masalah pendigitasian seperti kos yang tinggi dan hak cipta masih belum dapat diatasi sepenuhnya tetapi usaha ke arah mendigitasikan maklumat makin giat dijalankan. Misalnya pihak PERPUN (Persidangan Perpustakaan-perpustakaan Universiti dan Perpustakaan Negara Malaysia) sedang dalam proses menyediakan pangkalan data dokumen tempatan hasil kolaborasi bersama semua ahli PERPUN. Ini merupakan usaha yang murni ke arah perkongsian ilmu secara meluas di Malaysia. Pihak OUM juga dalam proses mempertingkatkan infrastruktur dan melihat pelbagai teknologi terkini bagi membantu menyelesaikan masalah jarak. Sistem telesidang (*tele-conferencing*) dan *internet radio* sedang dalam fasa percubaan dan diharapkan dapat digunakan sepenuhnya di seluruh rangkaian OUM untuk kemudahan warganya. Konsep perpustakaan digital tidak mungkin akan menyalpkan kewujudan bahan bercetak, walau bagaimanapun, keperluan masa kini perlu dipenuhi dan mungkin juga Perpustakaan Digital TSDAS akan menjadi satu *hybrid* di mana kedua-dua bahan elektronik dan bercetak diperlukan bersama.

## SENARAI RUJUKAN

- Arms, W. Y. (2000). Automated digital libraries: How effectively can computers be used for the skilled tasks of professional librarianship? *D-Lib Magazine*, 6(7/8). [Online]. Available: <http://www.dlib.org/dlib/july00/arms/07arms.html>. [2006, May 2]
- Digital library. (2006). [Online]. Available: [http://www.liswiki.com/wiki/Digital\\_library](http://www.liswiki.com/wiki/Digital_library) [2006, May 2].
- Lankes, D., McClure, C. R. & Kasowitz, A. S. (2002). *Implementing digital reference services : setting standards and making it real*. London : Facet.
- Marchionini, G. & Maurer, H. (1995). The role of digital libraries in teaching and learning. *CACM*, 38(4), 67-75. [Online]. Available: <http://ils.unc.edu/~march/cacm95/sub8.html>. [2006, May 2]