

Dari Ruang Istana ke Ruang Digital: Pembangunan Perpustakaan Digital Warisan Kesenian Muzik Ghazal

ZURAI DAH ABDULLAH &
QURRATU'AINI ADIBAH AHMAD FAZIL

ABSTRAK

Muzik Ghazal Melayu merupakan satu daripada warisan seni budaya negeri Johor. Muzik Ghazal yang berasal dari Semenanjung Arab dan dipengaruhi oleh budaya India mencerminkan keperibadian masyarakat di mana muzik ini berasal. Irama dan alunan muzik yang mendayu-dayu dan melankolik ditambah dengan kekayaan pantun yang diadaptasi menjadi lirik lagu, membuat muzik ghazal menjadi muzik yang mewakili sepenuhnya jiwa, keperibadian dan sikap hidup masyarakat Melayu. Muzik Ghazal Melayu dipilih sebagai skop kajian kerana generasi muda khususnya dan masyarakat hari ini amnya kurang didedahkan kepada keunikan serta keindahan irama dan warisan muzik Melayu ini. Pembangunan Perpustakaan Digital Kesenian Muzik Ghazal Melayu merupakan satu usaha untuk mendokumentasi, mendigital, memelihara dan memulihara warisan seni muzik Melayu ghazal agar tidak hilang ditelan arus zaman. Matlamat utama projek ini adalah untuk menyediakan satu sumber rujukan alternatif kepada pengguna dalam mengenali seni muzik Melayu ghazal. Secara khususnya, objektif pembangunan perpustakaan digital ini adalah untuk menghasilkan sebuah sistem capaian maklumat berasaskan web berkaitan seni muzik Ghazal Melayu. Selain itu, ianya bertujuan untuk membangunkan sebuah repositori yang berupaya mengstruktur dan mengorganisasi maklumat dari pelbagai sumber berkaitan seni muzik Ghazal. Pembangunan perpustakaan digital ini juga bertujuan untuk memperbanyak dan memperkaya sumber maklumat mengenai kesenian dan warisan Melayu negara ini khususnya, kesenian muzik Ghazal Melayu. Perpustakaan Digital Muzik Ghazal Melayu menggunakan Bahasa Melayu sebagai satu usaha untuk memartabatkan bahasa Melayu sebagai bahasa ilmu.

Kata kunci: Perpustakaan Digital Muzik Ghazal Melayu, Perpustakaan digital.

ABSTRACT

Malay Ghazal music is one of the cultural heritage of the state of Johor. Ghazal music which originated from the Arabian Peninsula and influenced by the Indian culture reflects the cultural characteristics of the society where this music originated. The melancholic rhythm of the Ghazal music with the rich Malay Pantun adopted in the lyrics fully represents the soul, personality and the lifestyle of the Malay society. Malay Ghazal music was chosen as the scope of the study because the younger generation in particular and society today are generally less exposed to the uniqueness and beauty of the rhythm of the music and the Malay musical heritage. The development of the Ghazal digital library is an effort to document, digitize, preserve and conserve the heritage of Malay Ghazal music. The main goal of this project is to develop a web-based digital library on Malay Ghazal music. In particular, the objective of the digital library development is to produce a web-based information system on Malay Ghazal music. In addition, it aims to develop a repository that is capable of structuring and organizing information from various sources on Malay Ghazal music. The

Malay Ghazal music digital library also aims to leverage and enrich information resources on the Malay culture and heritage especially the Malay Ghazal music. The Malay Ghazal music digital library uses Malay language as an effort to elevate Malay language as the language of knowledge.

Keywords: Malay Ghazal Music Digital Library, Digital Library.

PENDAHULUAN

Muzik adalah bahasa hati dan ungkapan perasaan oleh masyarakat di mana muzik tersebut hidup. Sebagai bahasa hati dan ungkapan perasaan, muzik merupakan cerminan nilai dan prinsip umum yang mendasari dan menghidupkan kebudayaan masyarakat secara menyeluruh. Muzik Ghazal yang berasal dari Semenanjung Arab dan dipengaruhi oleh budaya India mencerminkan keperibadian masyarakat di mana muzik ini berasal. Irama padang pasir yang mendayu-dayu, di ramu dengan tepukan *tabla*, alunan *harmonium*, gesekan violin, dan petikan gitar, menghadirkan suasana melankolis yang membuai. Ditambah dengan kekayaan pantun masyarakat Melayu, yang juga diadaptasi menjadi lirik lagu, membuat muzik ghazal menjadi muzik yang mewakili sepenuhnya jiwa dan sikap hidup masyarakat Melayu (Asri 2008). Muzik Ghazal Melayu merupakan warisan seni budaya Johor yang terkenal. Perkembangan seni muzik Melayu ini perlu diberi perhatian yang sewajarnya supaya terus hidup dan berkembang di kalangan generasi muda masa kini.

Pembangunan Perpustakaan Digital Kesenian Muzik Ghazal Melayu merupakan satu usaha untuk mendokumentasi, mendigital, memelihara dan memulihara nilai yang terkandung di dalam muzik Ghazal dan kemudian mewariskannya kepada generasi mendatang agar tidak hilang ditelan zaman. Dengan demikian, muzik Ghazal tidak hanya dikenal di kalangan masyarakat Melayu tetapi juga di masyarakat pendukung budaya lainnya.

PERNYATAAN MASALAH

Kecanggihan teknologi pada hari ini bukan sahaja memudahkan aktiviti seharian, malah turut mengundang pelbagai penemuan dan ciptaan baru, khususnya dalam bidang hiburan. Seiring dengan peredaran zaman, citarasa dan minat pendengar muzik berubah sehingga menyebabkan pelbagai jenis muzik diperkenalkan. Kebanyakan irama muzik ini berasal dari seluruh pelusuk dunia yang berbeza namun keindahan dan keseniannya dapat dinikmati oleh masyarakat kini.

Muzik Ghazal turut menerima kesan akibat perkembangan seni muzik di tanah air. Seni muzik Ghazal semakin dipinggirkan dan kurang mendapat tempat di kalangan penggemar seni muzik masakini. Hal ini berbeza dengan senario masyarakat lampau yang mana kumpulan muzik Ghazal membuat persembahan pada hari keramaian tertentu. Kini, sebahagian besar masyarakat seolah-olah tidak mengetahui dan menyedari kewujudan seni muzik Ghazal yang indah ini lantaran kurangnya kepekaan kepada usaha untuk memartabatkan malah memastikan irama muzik Melayu ini tidak dipinggirkan. Bak kata pepatah, "tak lekang dek panas, tak lapuk dek hujan", begitulah diharapkan agar seni muzik Ghazal menjadi satu warisan turun temurun yang sentiasa berkesinambungan.

Selain itu, disebabkan kurangnya usaha mengurus sumber maklumat mengenai irama radisional ini, penggemar muzik sukar mendapatkan dan mencapai maklumat yang tepat dan relevan mengenai muzik Ghazal ini. Sumber maklumat yang ada masih terhad dan ianya tidak dapat diakses secara cepat dan berkesan. Gaya hidup masyarakat yang sentiasa berubah dengan cepat memerlukan wujudnya ruang capaian dan pilihan yang boleh diakses pada bila-bila masa dan di mana-mana jua. Melalui pembinaan Perpustakaan Digital Kesenian Muzik Ghazal Melayu, ia menyediakan satu sumber rujukan alternatif di mana rekod mengenai irama muzik ini dapat diselaraskan bagi memudahkan carian dan capaian oleh pengguna.

OBJEKTIF KAJIAN

Matlamat utama projek ini adalah untuk menyediakan sebuah sumber rujukan alternatif kepada pengguna dalam mengenali seni muzik Ghazal Melayu. Secara khususnya, objektif pembangunan perpustakaan digital ini adalah menghasilkan satu sistem capaian maklumat berasaskan web berkaitan seni muzik Ghazal. Selain itu, ianya bertujuan untuk membolehkan pencarian dan capaian maklumat secara meluas mengenai seni muzik Ghazal, mereka bentuk dan menstrukturkan sebuah pangkalan data yang dapat mengorganisasi maklumat dari pelbagai sumber berkaitan seni muzik Ghazal serta membina sebuah laman web koleksi rujukan yang dinamik dan sistematik. Pembangunan perpustakaan digital ini juga bertujuan untuk memperbanyak dan memperkaya sumber maklumat mengenai kesenian dan warisan Melayu negara ini khususnya kesenian muzik Ghazal Melayu.

KEPENTINGAN KAJIAN

Dari perspektif evolusi, perpustakaan digital merupakan kesinambungan daripada perpustakaan konvensional, iaitu hasil perkembangan teknologi maklumat dan komunikasi, automasi dan digital yang menghubungkan perpustakaan konvensional dan perpustakaan digital. Perpustakaan Digital Kesenian Muzik Ghazal Melayu dapat menyediakan satu saluran yang mudah dan cepat bagi pengguna yang ingin mengkaji dan mendalami seni muzik Ghazal, membantu pengguna mencapai maklumat secara dalam talian, serta membolehkan maklumat dicapai secara serentak oleh ramai pengguna. Oleh kerana pengguna boleh mengakses maklumat dalam bentuk digital, ia memudahkan pemindahan dan penyebaran maklumat secara meluas. Di samping itu, salinan maklumat juga boleh dilakukan. Bagaimanapun, pengguna tidak dapat mengubah kandungan maklumat tersebut sewenang-wenangnya kerana ini boleh menimbulkan ancaman kepada salinan asal. Penerbitan dalam format elektronik bukan sahaja menjimatkan kos pengeluaran malah berupaya meningkatkan capaian kepada maklumat yang dikehendaki.

SKOP PROJEK

Perpustakaan Digital Kesenian Muzik Ghazal Melayu boleh dicapai dan digunakan oleh semua golongan dari pelbagai peringkat umur serta latar belakang pengetahuan dan kepakaran terutamanya bagi pengguna yang berminat dan ingin mendapatkan maklumat terperinci mengenai seni muzik Ghazal. Dari segi skop bahasa, Perpustakaan Digital Kesenian Muzik Ghazal Melayu menggunakan Bahasa Melayu sebagai satu usaha untuk memartabatkan bahasa Melayu sebagai bahasa ilmu. Seni muzik Ghazal dipilih sebagai skop kajian kerana masyarakat hari ini kurang didedahkan kepada keunikan serta keindahan irama muzik Melayu ini.

Perpustakaan Digital Kesenian Muzik Ghazal Melayu mempunyai dua modul, iaitu modul pentadbir dan modul pengguna. Kedua-dua modul mempunyai fungsi yang berbeza. Pengguna boleh membuat pencarian maklumat berdasarkan katakunci yang bertepatan dengan takrifan yang diinputkan dalam pangkalan data. Perpustakaan Digital Kesenian Muzik Ghazal Melayu turut menekankan proses carian dan capaian maklumat dari aspek konsep, strategi pencarian, pengelasan maklumat dan juga gaya persembahan data. Penggabungan pelbagai elemen multimedia, laman web dan pangkalan data berupaya menjadikan sistem ini menarik serta mudah digunakan. Di samping itu, pentadbir dapat membuat penambahan, penghapusan dan pengemaskinian maklumat bagi memantapkan Perpustakaan Digital Kesenian Muzik Ghazal Melayu ini.

SEJARAH SENI MUZIK GHAZAL

Menurut Deutsh dalam kajiannya mengenai *The Psychology of Music* pada tahun 1982, irama dan lagu tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia dan haiwan. Rentak dan tempo yang cantik dapat meleraikan jiwa yang gundah gulana (Shuter dan Gabriel 1982). Ini jelas menunjukkan muzik menjadi satu subjek

yang begitu sinonim dengan manusia. Sejarah kesenian muzik Melayu harus dilihat dari pelbagai sudut dunia Melayu lama yang merangkumi negara Malaysia, Indonesia, sebahagian negara Thai, Kampuchea dan Filipina (Mohamed Ghouse Nasuruddin 2003). Pada keseluruhannya kesenian muzik Melayu dibahagikan kepada gabungan alat dan fungsi muzik dalam setiap bentuk persembahan. Antaranya adalah kumpulan muzik yang menggabungkan alat muzik tradisi dan Barat (seperti violin dan gitar) untuk mengiringi persembahan teater seperti makyung laut, bangsawan atau menyediakan muzik untuk hiburan, iaitu nyanyian dan muzik instrumental, seperti asli, ghazal dan keroncong.

Perkataan ghazal dipinjam daripada perkataan Arab yang bermaksud 'puisi kasih'. Ia dapat dianggap sebagai salah satu nyanyian puisi bertemakan cinta dipercayai berasal dari Timur Tengah, khususnya Parsi sebelum kedatangan agama Islam. Ghazal dikatakan berkembang dengan pesatnya di sekitar abad ke-8 (Suzan Ahmad 2007). Penyanyi Parsi dan Greek pada ketika itu dibawa masuk ke kota suci Mekah dan Madinah kebanyakannya sebagai hamba abdi untuk menghiburkan Raja-Raja Umayyah. Dari semenanjung Arab, muzik ini dibawa ke utara India dan mendapat sambutan di istana Moghul. Seterusnya, muzik ini dibawa ke Asia Tenggara dan dijadikan sebagai muzik istana. Ghazal paling terkenal di selatan Semenanjung Malaysia, khususnya di Johor. Ketibaan muzik ghazal di Semenanjung Malaysia seringkali dikaitkan dengan kedatangan wayang bangsawan. Muzik ghazal dipindahkan menjadi muzik rakyat dan menjadi lebih popular melalui penggunaannya dalam persembahan pembukaan bangsawan. Namun tidak dapat dipastikan dengan tepat tentang pentarikhan sebenar ketibaan pengaruh muzik ghazal ke Semenanjung. Oleh sebab lagu-lagu ghazal sering diselitkan dalam persembahan bangsawan ketika itu, maka ianya dikaitkan dengan wayang tersebut. Ghazal telah lama wujud di selatan Semenanjung Malaysia sebelum rombongan Wayang Parsi sampai ke Pulau Pinang dalam tahun 1870an (Rahmah Bujang & Nor Azlin Hamidon 2002).

Di rantau nusantara, Ghazal mendapat tempat dan berkembang di istana Raja-Raja Riau-Lingga. Ianya menjadi persembahan utama dalam majlis keraian Diraja atau mana-mana pesta negara. Hubungan yang erat di antara Kerajaan Johor dan Riau-Lingga menjadikan golongan Raja dan Bangsawan Johor sering berulang-alik ke Riau. Mereka sedikit sebanyak mempelajari seni ghazal ini dan membawa pulang ke istana Sultan Johor yang pada ketika itu berada di Teluk Belanga. Sultan, para pembesar dan golongan lain di istana ramai yang meminati seni muzik ini. Justeru, perkembangannya ke peringkat rakyat jelata adalah cepat dan pesat kerana irama lagunya yang begitu menawan dan mengasyikkan. Apabila Duli Yang Maha Mulia Sultan Johor berpindah dari Telok Belanga ke Tanjung Puteri, seni ghazal turut diperkembangkan lagi. Allahyarham Datuk Bentara Luar, Mohd Salleh bin Perang yang telah diperintahkan oleh Sultan Johor membuka daerah-daerah di Johor menjalankan titah Sultan sambil mengembangkan ghazal. Beliau telah memperkenalkan seni muzik ghazal di daerah Endau, Mersing, Batu Pahat, Muar dan daerah-daerah lain. Seni ini dimainkan di rumah penghulu dan juga di hari keramaian tertentu. Selain dari Allahyarham Datuk Bentara Luar, ramai lagi para pembesar istana yang turut menyumbangkan tenaga dalam memperkembangkan seni muzik ini. Antaranya adalah Allahyarham Engku Cik Ahmad, Engku Sulaiman, Engku Ahmad, Engku Abd. Aziz bin Abd. Majid, Encik Dapat dan ramai lagi (Suzan Ahmad 2007).

Pada tahun 1900 seorang tenaga pengajar ghazal dari Hindustan yang bernama Alpa telah datang ke Johor dan memberikan tunjuk ajar yang lebih mendalam mengenai muzik ghazal (Suzan Ahmad 2007). Kedatangan Alpa telah memberikan semangat dan dorongan baru kepada anak-anak Johor untuk mempelajari, mendalami dan memperkembangkan seni ini. Akhirnya sedikit demi sedikit ghazal berkembang ke seluruh pelusuk Negeri Johor. Di tengah arus perkembangan muzik ghazal ini muncullah Allahyarham Kolonel Tuan Haji Musa Bin Haji Yusoff, juga dikenali sebagai Pak Lomak, seorang Tokoh Ghazal yang diberikan jolokan 'Bapa Ghazal Melayu Johor'. Pak Lomak merupakan cucu kepada Allahyarham Datuk Mohd Salleh Bin Perang, Datuk Bentara Luar yang membuka Daerah Batu Pahat dan Muar. Beliau telah mempelajari bermain pelbagai alat muzik ghazal semasa beliau berkursus tentera di India dengan seorang guru bermain harmonium dan dol (tabla). Apabila beliau kembali ke Johor, beliau dan beberapa sahabat di dalam Pasukan Askar Melayu Johor

(JMF), telah menubuhkan kumpulan ghazal dengan mencampurkan alat muzik harmonium dan dol (tabla) dari India, gitar dan violin dari Barat serta gambus dari Arab. Banyak perubahan yang telah beliau lakukan terhadap perkembangan seni muzik ghazal ini. Namun kesenian muzik ghazal ini makin dipinggirkan dari arus muzik semasa. Justeru, usaha perlu dimulakan bagi mengembalikan kegemilangan kesenian muzik ghazal dan juga pemeliharaan dan pemuliharaan sumber dan bahan maklumat yang berkaitan dengan kesenian muzik ghazal agar tidak pupus ditelan zaman. Satu daripada usaha tersebut ialah membangunkan sebuah perpustakaan digital kesenian muzik ghazal.

PERPUSTAKAAN DIGITAL

Sistem pengurusan maklumat yang wujud sejak dahulu sehingga kini telah mengalami perkembangan pesat berikutan pelbagai penemuan mengenai akses dan capaian maklumat. Jika manusia pada masa dahulu terpaksa merantau jauh untuk mencari ilmu tetapi kini banyak maklumat yang dikehendaki itu sudah datang kepada pengguna melalui penggunaan teknologi. Pencapaian ini memperkenalkan perpustakaan digital sebagai alat capaian maklumat yang terbaik yang mana menggabungkan komponen seperti kandungan, sistem dan pengguna (Sung Hyuk Kim 1998).

Dari perspektif evolusi, perpustakaan digital adalah institusi hasil daripada kesinambungan perpustakaan konvensional iaitu meliputi perkembangan teknologi, automasi dan digital yang menghubungkan perpustakaan konvensional dengan perpustakaan digital. Manakala dari perspektif revolusi pula perpustakaan digital merupakan lapisan teratas selepas web atau rangkaian yang merangkumi aspek ekonomi, undang-undang, teknikal dan organisasi yang berupaya menggantikan kewujudan perpustakaan sedia ada.

Witten dan Bainbridge (2003) telah menakrifkan perpustakaan digital sebagai satu koleksi maklumat yang tersusun, koleksi yang fokus kepada objek digital termasuklah teks, video, audio dan animasi bersama kaedah yang digunakan bagi mencapai dan mengorganisasi maklumat, memelihara dan memelihara koleksi. Menurut *US Association of Research Libraries* (Borgman 1999), perpustakaan digital memerlukan teknologi untuk menghubungkan sumber daripada pelbagai perpustakaan yang ada. Perpustakaan digital bukan merupakan satu entiti tunggal. Malah koleksinya juga tidak terhad kepada data dalam bentuk teks sahaja tetapi juga dalam format grafik, audio, peta, video dan animasi. Perpustakaan digital juga merupakan sistem aktiviti manusia yang menyatukan pembaca, pengarang, perpustakaan dan para pengkaji dengan sumber dan bahan elektronik, kelengkapan komputer dan pengetahuan mengenainya (Kling & Covi 1997).

Schatz dan Chen (1999) mendefinisikan perpustakaan digital sebagai perpustakaan yang membenarkan capaian multi pengguna kepada sesuatu maklumat pada masa yang sama. Menurut Elliot dan Kling (1997) pula, perpustakaan digital merujuk kepada sistem maklumat dan perkhidmatan yang menyediakan dokumen elektronik daripada pusat simpanan yang dinamik. Sistem tersebut membolehkan pengguna berinteraksi secara efektif dengan maklumat yang berselerak dalam rangkaian komunikasi. Dengan maksud lain, perpustakaan digital merupakan suatu koleksi maklumat yang besar dan teratur, didigitalkan dalam pelbagai bentuk. Ia terdiri daripada kombinasi di antara teks, imej, bunyi dan video yang membenarkan capaian maklumat pada bila-bila masa dan di mana-mana sahaja melalui konsep rangkaian komunikasi global serta penggunaan teknologi maklumat yang optimum (Zawiyah & Masnizah 2005).

Pada 16 Januari 1998, satu perbincangan mengenai skop perpustakaan digital telah diadakan oleh *DLIB Working Group on Digital Library Metrics (WG)* di Universiti Stanford. Perbincangan tersebut telah menghasilkan beberapa cadangan yang banyak membantu dan mempengaruhi perkembangan perpustakaan digital. Antaranya ialah perpustakaan digital merupakan satu koleksi perkhidmatan yang terdiri daripada koleksi maklumat dalam simpanan serta menyediakan perkhidmatan kepada penggunanya seperti pengurusan koleksi, membekalkan storan maklumat yang boleh dipercayai, membantu dalam formulasi serta pelaksanaan kueri dan sebagainya. Asas perpustakaan digital adalah objek maklumat yang membekalkan kandungan. Kriteria asasnya adalah objek maklumat terdapat dalam koleksi yang berhubung dengan pengurusan dan

fungsi sokongan. Jenis objek maklumat adalah berbeza dengan maklumat konvensional, iaitu dari dokumen kepada satu objek yang hidup seperti keputusan kueri yang dinamik.

Matlamat perpustakaan digital adalah untuk membantu pengguna memenuhi keperluan dan permintaan dalam mengurus, mencapai, menyimpan dan memanipulasi pelbagai maklumat yang disimpan dalam koleksi perpustakaan. Untuk mengurus sesebuah koleksi secara berkesan, maklumat perlu disusun dan dikelaskan secara sistematik supaya memudahkan pengguna mencari dan mencapai maklumat yang dikehendaki. Maklumat mungkin terdapat dalam bentuk digital atau dalam bentuk media lain yang diwakili dalam metadata. Pengguna boleh mencapai maklumat secara langsung dalam rangkaian dengan menggunakan perkhidmatan kueri dan maklumat elektronik dikembalikan atau secara tidak langsung dengan keputusan kueri memberi arahan untuk mendapatkan maklumat tersebut (Leiner 1998). Lazimnya, matlamat asas bagi sesebuah perpustakaan adalah memelihara data sepanjang masa dan membantu mentransformasi data ke dalam bentuk maklumat dan pengetahuan (NSF 2002). Ia merupakan satu organisasi yang besar, melibatkan kerja pengkatalogan dengan setiap bahan fizikal diberi nombor atau kelas untuk menunjukkan hubungan dan lokasi simpanan dan kerja-kerja ini dilakukan oleh pustakawan dari semasa ke semasa. Konsep perpustakaan digital bermula daripada istilah perpustakaan elektronik (Bawden dan Rowlands 1999). Format maklumat bagi perpustakaan digital adalah dalam bentuk maklumat elektronik namun ianya masih mengekalkan dan menggunakan pendekatan dan rangka kerja perpustakaan konvensional.

Pada tahap pertama peralihan perpustakaan konvensional kepada perpustakaan digital adalah melalui perpustakaan hibrid yang menjadi kesinambungan peralihan tahap pertama (Oppenheim dan Smithson 1999). Pada tahun 1997, Dowler telah menggunakan istilah *gateway library* untuk merujuk kepada perpustakaan hibrid. Perpustakaan hibrid adalah perpustakaan yang mempunyai sumber elektronik antara empat puluh peratus (40%) hingga enam puluh peratus (60%) manakala perpustakaan digital pula mempunyai enam puluh peratus (60%) sumber elektronik. Konsep perpustakaan elektronik, hibrid dan *gateway library* ini adalah memberi perkhidmatan bersifat separa fizikal dan separa maya kepada pengguna. Operasinya masih tidak boleh dianggap sebagai perpustakaan digital sepenuhnya.

Pada 1950an, perpustakaan automasi telah bermula dengan penggunaan aplikasi kad penebuk dalam operasi perkhidmatan teknikal perpustakaan. Pada tahun 1965, Licklider telah mencipta frasa "*library of the future*" yang merujuk kepada visi beliau untuk membina satu perpustakaan yang berasaskan komputer. Seterusnya, sepuluh (10) tahun kemudian, Lancaster telah menulis mengenai "*paperless library*" yang diramalkan akan wujud tidak lama lagi dan pada masa yang sama Nelson telah mencipta hiperteks dan hiperuang (Harter 1996).

Sejak itu, istilah perpustakaan maya, perpustakaan elektronik dan perpustakaan tanpa sempadan sering digunakan. Antara perpustakaan digital yang terawal dibangunkan adalah perpustakaan *ELINOR* dan Gutenberg. Perpustakaan digital terawal yang menyediakan rangkaian dalam kampus untuk mencapai maklumat elektronik seperti buku, jurnal dan nota kuliah yang diimbas adalah perpustakaan *ELINOR*. Perpustakaan Gutenberg pula menyediakan maklumat dalam bentuk teks secara dalam talian. Perpustakaan digital terus mengalami perkembangan positif dengan kewujudan beberapa perpustakaan digital yang lain seperti *DIGILIB*, *NCSTRL* dan sebagainya (Zawiyah & Masnizah 2005).

Di Malaysia, perkembangan perpustakaan digital walaupun masih baru namun sedang berkembang pesat terutama di perpustakaan akademik pusat pengajian tinggi awam dan swasta. Institut Alam dan Tamadun Melayu (ATMA), Universiti Kebangsaan Malaysia bertanggungjawab merintis usaha awal mendigitalkan dokumen mengenai tamadun Melayu. Sejak April 1999, ATMA telah melabur dengan banyak dalam memperkembangkan pembangunan pangkalan datanya, satu demi satu, yang setiap satunya saling melengkapi dan memperkayakan setiap yang lain. Kini, ATMA mempunyai dua belas pangkalan data berbeza yang boleh dicapai melalui portal, www.malaycivilization.com, yang dibina dengan pembiayaan daripada DAGS (*Demonstrator Application Grant Scheme*) melalui MIMOS (Supyan Hussin & Ding Choo Ming 2005). Jalinan kerjasama antara perpustakaan akademik dengan Perpustakaan Negara Malaysia turut dilaksana. Pada

tahun 2000, Perpustakaan Digital Siti Hasmah, Universiti Multimedia telah dibangunkan dan merupakan perpustakaan digital yang pertama di Malaysia. Ini merupakan satu permulaan yang baik dalam usaha memanfaatkan satu lagi teknologi yang baik seperti perpustakaan digital ini di samping membantu ke arah pembentukan masyarakat yang mempunyai literasi maklumat dan literasi komputer yang tinggi.

Antara ciri dan kriteria yang perlu ada pada sesebuah perpustakaan digital adalah maklumat disimpan dalam bentuk elektronik. Bahan elektronik digital menawarkan pengurangan dari segi kos pengeluaran serta menggunakan kaedah yang lebih canggih. Ini dilihat dapat menarik minat pihak penerbitan dan pustakawan menjurus kepadanya. Bahan elektronik boleh diasingkan, dihantar dan dicapai dengan mudah dan cepat. Ia boleh disambungkan dan dicapai secara interaktif dengan lebih murah berbanding bahan bercetak (Ding Choo Ming 2000). Ini membolehkan penyebaran maklumat dilakukan dengan mudah serta membolehkan pengguna memanipulasi maklumat mengikut keperluan. Perpustakaan digital juga dapat mengurangkan penggunaan ruang fizikal kerana maklumat digital tidak memerlukan ruang fizikal yang luas untuk menyimpannya. Perpustakaan digital juga boleh dicapai sepanjang masa dan perkongsian maklumat berlaku secara global selagi pengguna mempunyai akses kepada Internet. Perpustakaan digital menyediakan perkhidmatan multi capaian tanpa mengira had masa dan sempadan geografi.

ANALISIS TERHADAP PERPUSTAKAAN DIGITAL SEDIA ADA

Jadual 1 merupakan perbandingan antara tiga buah perpustakaan digital yang memfokus kepada seni muzik. Perbandingan dibuat dari aspek antara muka, perkhidmatan, bentuk maklumat, capaian maklumat dan sebagainya.

Perbandingan terhadap tiga buah perpustakaan digital yang memfokus kepada seni muzik ini membantu pembangun mengenalpasti kekurangan yang wujud dalam perpustakaan digital sedia ada. Ciri-ciri yang dikenalpasti baik dan membantu capaian maklumat dikekalkan dan dipertingkatkan bagi memastikan pembangunan Perpustakaan Digital Kesenian Muzik Ghazal Melayu memenuhi objektifnya.

REKA BENTUK SISTEM

METODOLOGI PEMBANGUNAN SISTEM

Model pembangunan Perpustakaan Digital Kesenian Muzik Ghazal Melayu melibatkan lima fasa seperti yang terdapat dalam Rajah 1. Fasa yang terlibat dalam model pembangunan ini adalah fasa analisis, fasa menentukan objektif, fasa reka bentuk, fasa kajian dan terakhir adalah fasa penyelenggaraan.

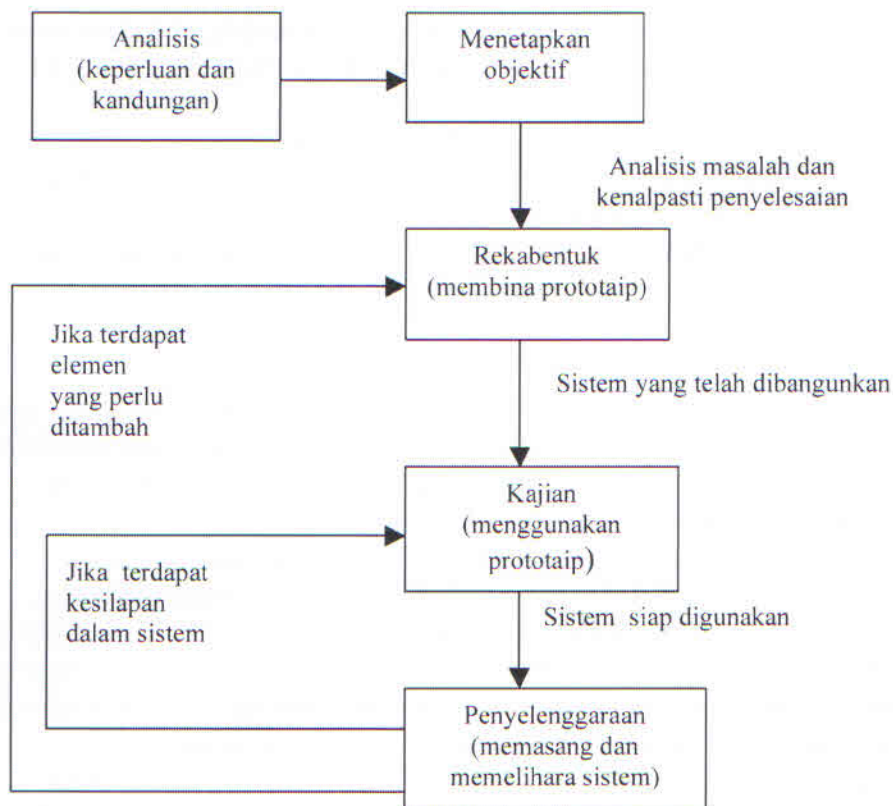
Dalam fasa analisis, kajian keperluan pengguna terhadap sistem yang dibangunkan telah dijalankan. Ini dilakukan untuk mendapat maklum balas bagi menentukan objektif, matlamat, skop, strategi pembangunan, dan spesifikasi sistem yang dijadikan panduan dalam aktiviti fasa berikutnya.

Fasa kedua melibatkan proses mengenal pasti maklumat berkaitan dengan seni muzik Ghazal melalui pelbagai sumber dan format maklumat seperti buku, artikel dalam jurnal, tesis, keratan akhbar, majalah, bahan audio visual yang terdapat di perpustakaan dan juga internet. Analisis turut dilakukan dengan membuat perbandingan ke atas beberapa perpustakaan digital sedia ada. Perbandingan ke atas perpustakaan digital khususnya yang memfokus kepada bidang muzik dilakukan supaya perpustakaan digital yang dibangunkan dapat memenuhi fungsi dan kehendak pengguna. Di samping itu, sebarang kelemahan yang dikenalpasti dijadikan sempadan dalam menambahbaik sistem Perpustakaan Digital Kesenian Muzik Ghazal Melayu yang dibangunkan.

Dalam fasa ketiga pula, setiap keperluan pengguna yang telah dikenalpasti diberikan satu perwakilan notasi seperti struktur data, sub modul dan pengenalpastian modul, seni bina logikal sistem, perwakilan antara muka dan perincian tatacara. Perwakilan notasi ini penting bagi membantu pembangun mengesan

JADUAL 1. Perbandingan Perpustakaan Digital dalam Bidang Seni Muzik

Ciri-ciri	Musicaustralia.org	Chopin.lib.uchicago.edu	The Mills Music Library Special Collections
Skop perpustakaan	Fokus kepada kajian mengenai muzik yang berasal daripada negara Australia.	Fokus kepada pendidikan dan penyelidikan dalam bidang muzik yang menghimpunkan karya <i>Frederic Chopin</i> .	Fokus kepada koleksi unik <i>Special Collections Department of Mills Music Library</i> termasuklah <i>Wisconsin Music Archives</i> .
Perkhidmatan	Percuma	Percuma tetapi pengguna perlu mendaftar diri sebagai pelawat atau ahli.	Percuma
Bahasa	Inggeris sahaja	Inggeris sahaja	Inggeris sahaja
Teknik pencarian	Pencarian mudah, <i>advanced search</i> dan pencarian yang terhad (<i>limiting search</i>) mengikut kategori yang telah ditetapkan	Pencarian mudah, pencarian yang terhad mengikut katalog perpustakaan yang telah ditetapkan dan pencarian secara silang (<i>cross-search</i>)	Terhad (<i>limiting search</i>) mengikut kategori yang telah ditetapkan
Panduan pencarian	Ada	Ada	Tiada
Bentuk maklumat	html, teks, imej, audio, video, pdf dan sumber interaktif.	html, imej, audiovideo	html, teks penuh, imej, audio, video dan data.
Kemudahan maklum balas dan komen	Ada	Ada	Ada
Penilaian perkhidmatan	Tiada	Tiada	Tiada
Pembahagian kategori	Ada	Ada tetapi kurang jelas strukturnya	Ada
Antara muka	Menarik, kemas dan mudah difahami	Ringkas namun agak sukar difahami	Kurang menarik namun mudah difahami
Panduan <i>help</i> , <i>FAQ</i> , <i>site map</i>	Ada	Tiada	Ada
Kerelevanan capaian maklumat	Capaian maklumat yang relevan mudah kerana banyak maklumat relevan akan dipaparkan selepas pengguna memasukkan kata kunci	Pengguna perlu memasukkan kata kunci yang tepat. Bagaimanapun, terhad kepada kategori yang telah ditetapkan sahaja.	Pengguna harus memasukkan kata kunci yang tepat untuk memperolehi maklumat yang dikehendaki
Perkhidmatan lain	Indeks dan pangkalan data muzik dalam talian.	Perkhidmatan pautan ke perpustakaan lain, maklumat tentang pembangunan sesebuah koleksi digital.	Menyediakan <i>highlight</i> , paparan statistik pengguna



RAJAH 1. Kitar hayat pembangunan sistem

kekurangan dalam spesifikasi yang telah dibuat dan sebarang percanggahan yang ada. Perwakilan notasi ini digunakan oleh pembangun untuk melakukan kerja semakan dan peraksanaan. Fasa ketiga ini dibahagikan kepada dua fasa reka bentuk iaitu reka bentuk logikal dan fizikal. Reka bentuk logikal menerangkan perkaitan input dan output, proses yang terlibat dan model data yang ada. Reka bentuk logikal biasanya digambarkan melalui teknik carta alir, rajah konteks, rajah hubungan entiti dan rajah aliran data. Reka bentuk fizikal pula menukarkan reka bentuk logikal kepada reka bentuk teknikal bagi menghasilkan sistem sebenar.

Seterusnya, model sistem Perpustakaan Digital Kesenian Muzik Ghazal Melayu dibangunkan dengan menggunakan pelbagai perisian dan perkakasan. Proses pembangunan sistem ini dilakukan dengan mendigitalkan bahan, menstrukturkan pangkalan data di samping membina laman web yang dinamik dan interaktif bagi memenuhi keperluan pengguna. Perkhidmatan carian, tapisan dan gelintaran menjadi perkara utama bagi semua perpustakaan digital dan portal. Melalui perkhidmatan ini, pengguna boleh memilih dan menavigasi melalui dokumen untuk mencari maklumat atau sumber bagi memenuhi keperluan domain mereka (Hartson et al. 2004). Selari dengan matlamat ini, sebuah enjin carian dihasilkan bagi menggelintar bahan yang disimpan dalam pangkalan data Perpustakaan Digital Kesenian Muzik Ghazal Melayu dan mempersembahkan hasil carian tersebut kepada pengguna. Perpustakaan Digital Kesenian Muzik Ghazal Melayu turut menyediakan ruang forum untuk menggalakkan perbincangan dan pertukaran pendapat di kalangan penggunanya.

Modul yang telah ditentukan seterusnya didokumentasi dan diintegrasikan bagi menghasilkan satu sistem yang lengkap. Fasa peraksanaan dan integrasi dijalankan secara selari. Pada peringkat ini, terdapat kemungkinan pembangun akan kembali semula ke fasa yang sebelumnya dan membuat perubahan ke atas sebarang kod. Namun pembedahan dalam dokumen spesifikasi dan reka bentuk perlu dilakukan terlebih dahulu sebelum sebarang perubahan dibuat. Seterusnya proses pengujian dilakukan untuk mengelakkan ralat dan pepijat dalam sistem yang mungkin berlaku. Apabila sistem selesai dibangunkan, sistem kemudiannya

dimuat naik dan sedia untuk digunakan. Manual pengguna dan dokumentasi yang sesuai seterusnya dihasilkan bagi memudahkan pengguna mempelajari serta menggunakan Perpustakaan Digital Kesenian Muzik Ghazal Melayu.

Sebarang pembetulan dan pengubahsuaian seperti penambahan bahan rujukan terbaru, perubahan reka bentuk, spesifikasi dan kod aturcara dilakukan dalam fasa penyelenggaraan. Penambahbaikan sistem penting bagi memastikan sistem sentiasa dikemaskini bagi memenuhi keperluan dan kehendak pengguna yang sentiasa berubah. Sebarang pembetulan dan perubahan yang perlu dilakukan ke atas sistem memerlukan pembangunan kembali semula ke mana-mana fasa yang terdahulu.

SPESIFIKASI SISTEM

Spesifikasi sistem merangkumi keperluan teknikal yang merujuk kepada perkakasan dan perisian yang digunakan untuk membangunkan sistem. Perkakasan yang digunakan bagi membangunkan Perpustakaan Digital Kesenian Muzik Ghazal Melayu adalah komputer peribadi bermultimedia, pemproses AMD Athlon XP1600 1.39GHz, ruang storan 40GB, ruang ingatan 512MB RAM, papan kekunci dan tetikus.

Pemilihan perisian yang tepat penting bagi memastikan aplikasi yang dibangunkan dapat mengintegrasikan teknologi yang baru. Di samping itu, penggunaan perisian yang tepat boleh menjadikan aplikasi yang dibina lebih menarik, berjaya dilarikan serta mesra pengguna. Antara perisian yang digunakan adalah Sistem Pengoperasian Windows XP Professional, Macromedia Dreamweaver MX 2004, Microsoft SQL Server 2000 dan bahasa pengaturcaraan PHP. *Macromedia Dreamweaver MX 2004* digunakan bersama sistem pengoperasian *Windows XP* dan *Mac OS X* bagi tujuan pembangunan laman web. Elemen sokongan seperti multimedia dimasukkan bagi mengintegrasikan elemen skrip berasaskan pelayan untuk menjadikan laman web Perpustakaan Digital Kesenian Muzik Ghazal Melayu bersifat interaktif serta dinamik. Antara teknologi skrip yang mudah diintegrasikan adalah ColdFusion, ASP, Microsoft ASP.NET, JSP, PHP dan sebagainya.

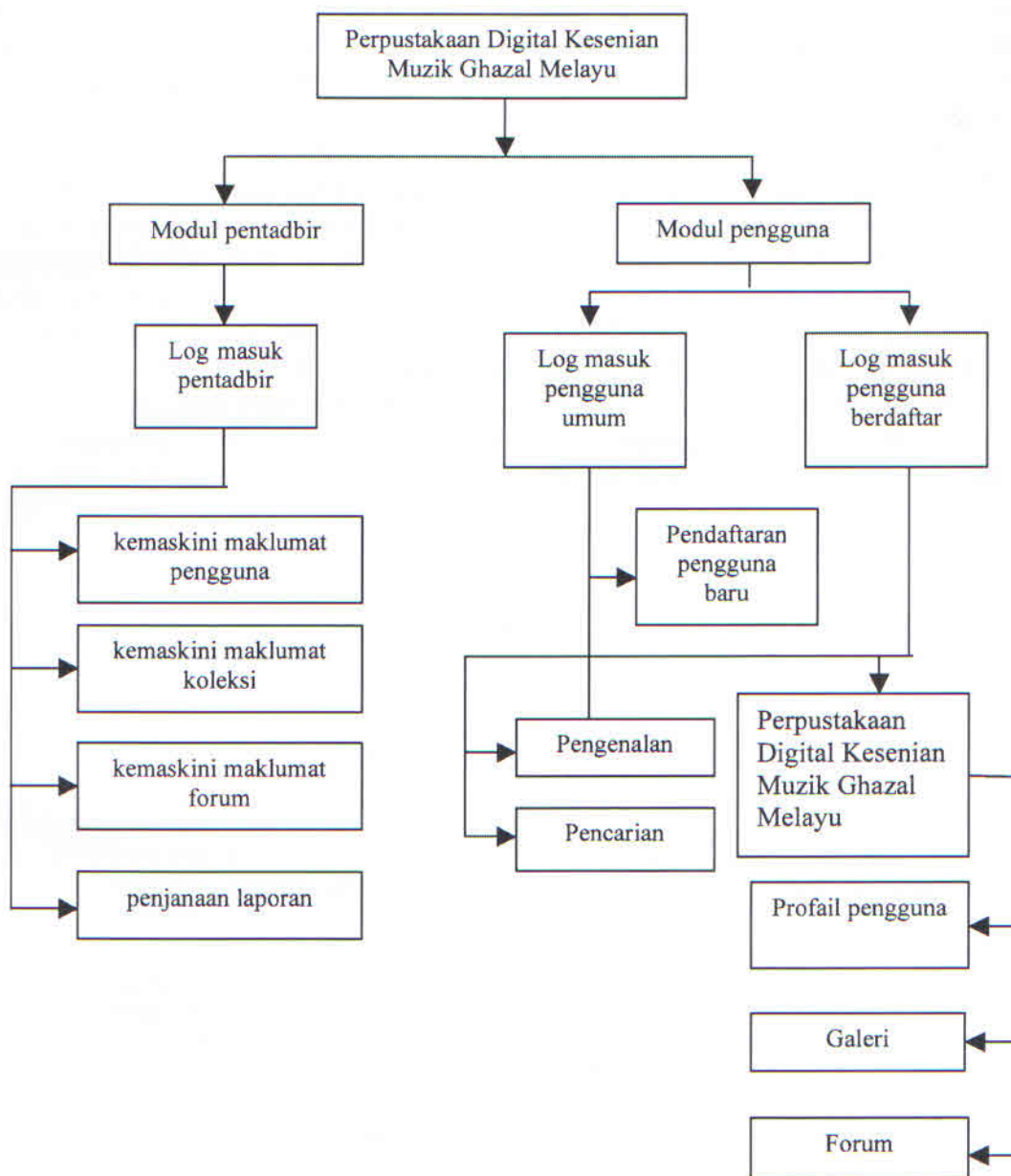
Microsoft SQL Server 2000 digunakan untuk pembangunan pangkalan data yang diperlukan oleh sistem ini. Perisian ini digunakan kerana ia dapat disokong oleh *Macromedia Dreamweaver MX 2004*. Selain itu, *Microsoft SQL Server 2000* dapat disambungkan dengan ASP (*Active Server Pages*) dengan menggunakan penyambungan ODBC, iaitu dengan membina DSN (*Data Source Name*) pengguna. Model data yang digunakan dalam pangkalan data ini adalah model hubungan di mana semua data secara logiknya telah distrukturkan di dalam jadual. *Microsoft SQL Server 2000* merupakan pilihan utama untuk Sistem Pengurusan Pangkalan Data Hubungan (SPPDH) bagi kebanyakan organisasi kerana mempunyai integrasi yang kukuh dengan Windows NT selain mempunyai antara muka yang ramah pengguna. Perisian ini membolehkan pengguna menyimpan maklumat berstruktur dalam pelbagai format dan memanipulasi maklumat tersebut di samping dilengkapi dengan *On-Line Analytical Processing (OLAP)* serta perlombongan data yang membolehkan seseorang itu menganalisis jumlah data yang banyak. Pengguna perlu mengetahui penulisan bahasa SQL untuk membolehkan pembangunan jadual pangkalan data dilakukan.

Active Server Pages (ASP) adalah bahasa pengaturcaraan web yang digunakan untuk membina laman web yang bersifat interaktif dan dinamik. ASP mengandungi aturcara bagi memaparkan maklumat yang bersifat dinamik dan merupakan bahasa skrip sebelah pelayan web. Pengguna boleh menggunakan *VBScript* atau *JavaScript* sebagai bahasa pengaturcaraan untuk ASP. ASP dapat bekerja pada semua pelayan web seperti *Internet Explorer*, *Netscape Navigator* dan *Opera*. Selain itu, ASP sangat mudah untuk dipelajari dan difahami kerana pengguna hanya perlu tahu mengenai HTML dan *VBScript* atau *JavaScript*. ASP kini digunakan secara meluas kerana beberapa kelebihanannya, maka bahasa pengaturcaraan ini digunakan dalam pembangunan Perpustakaan Digital Kesenian Muzik Ghazal Melayu.

REKA BENTUK SENI BINA

Reka bentuk seni bina yang dibangunkan memenuhi keperluan sistem berasaskan web dan berkonsepkan dalam talian. Sistem Perpustakaan Digital Seni Muzik Ghazal Melayu ini terbahagi kepada dua modul

utama, iaitu modul pentadbiran dan modul pengguna. Modul pentadbiran membenarkan pentadbir membuat penyelenggaraan terhadap sistem manakala modul pengguna pula membenarkan pengguna berinteraksi dengan sistem (Rujuk Rajah 2)



RAJAH 2. Reka bentuk seni bina sistem Perpustakaan Digital

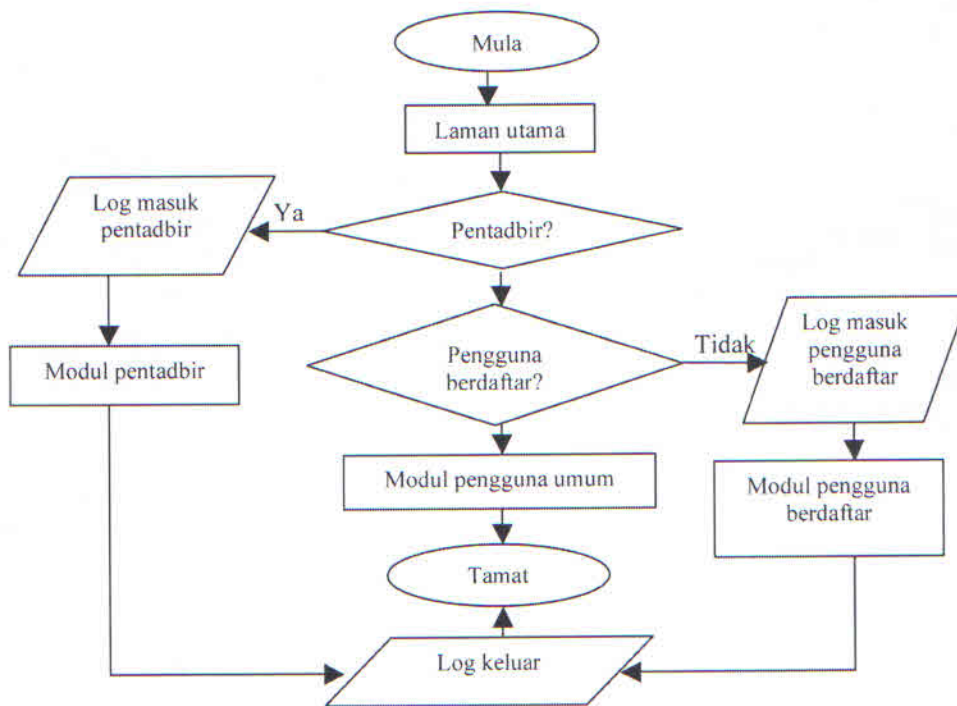
KESENIAN MUZIK GHAZAL MELAYU

Modul pentadbiran terdiri daripada empat bahagian iaitu modul kemaskini maklumat pengguna, modul kemaskini maklumat koleksi, modul kemaskini maklumat forum dan modul penjanaan laporan. Modul kemaskini maklumat pengguna membolehkan pemeriksaan serta pengemaskinian maklumat pengguna berdaftar dilakukan. Selain itu, modul kemaskini maklumat koleksi memudahkan pentadbir menambah dan memperbaiki kandungan bahan rujukan dalam perpustakaan digital, modul kemaskini maklumat forum membantu pentadbir menyelenggara forum dengan lebih baik dan terakhir adalah modul penjanaan

laporan yang menyediakan laporan keseluruhan kepada pentadbir tentang prestasi serta tahap penggunaan perpustakaan digital ini. Pentadbir berhak melakukan aktiviti penyeliaan seperti menambah, menghapus, mengemaskini dan mencari maklumat dalam mana-mana bahagian dalam perpustakaan digital ini dari semasa ke semasa.

Modul pengguna pula mengandungi lima (5) bahagian iaitu modul pengenalan, modul profil pengguna, modul pencarian, modul galeri dan modul forum. Namun, bagi pengguna umum capaian yang dibenarkan adalah kepada modul pengenalan dan modul pencarian. Perkhidmatan tambahan yang lebih istimewa disediakan bagi pengguna berdaftar seperti modul profil pengguna, modul galeri dan menghantar komen serta menyertai perbincangan ahli berdaftar yang lain melalui modul forum.

Carta alir sistem pula, dapat memberi satu gambaran keseluruhan tentang bagaimana sistem berfungsi. Rajah 3 menunjukkan carta alir bagi sistem Perpustakaan Digital Kesenian Muzik Ghazal Melayu. Carta alir bermula daripada laman utama sistem di mana sistem akan mengenalpasti pelawat melalui nama dan katalaluan yang dimasukkan melalui log masuk. Pentadbir dan pengguna berdaftar akan memasukkan nama dan kata laluan yang telah didaftarkan sebelumnya. Sekiranya pelawat tidak memasukkan sebarang maklumat melalui log masuk ini, maka pelawat dikenalpasti sebagai pengguna umum. Pengguna umum mempunyai had capaian tertentu dalam perpustakaan digital ini. Pengguna umum hanya boleh mencapai modul pengenalan dan modul pencarian manakala bagi pengguna berdaftar, mereka boleh mengakses perpustakaan ini secara keseluruhannya dan menikmati perkhidmatan istimewa yang disediakan oleh perpustakaan digital ini.



RAJAH 3. Carta alir Perpustakaan Digital Kesenian Muzik Ghazal Melayu

Pentadbir yang telah log masuk akan mengakses modul pentadbir. Pentadbir yang sah akan dapat melakukan aktiviti penyelenggaraan dan pengemaskinian terhadap maklumat dalam perpustakaan digital ini seperti maklumat pengguna, maklumat koleksi perpustakaan dan maklumat forum.

Fasa dalam metodologi reka bentuk pembangunan sistem telah membuktikan bahawa metodologi yang digunakan ini merupakan kaedah yang berkesan dan sesuai. Selain itu, spesifikasi perisian dan perkakasan turut mempengaruhi keberkesanan suatu sistem baik dalam fasa pembangunan maupun fasa selepas

pembangunan iaitu fasa pemeliharaan. Jadi, pemilihan perkakasan dan perisian yang bersesuaian juga penting bagi memenuhi keperluan pembangunan sistem agar sistem dapat berfungsi dengan jayanya.

Perpustakaan Digital Kesenian Muzik Ghazal Melayu yang dibangunkan ini boleh diperbaiki dari segi fungsi dan kualitinya pada masa hadapan. Antara cadangan penambahbaikan yang boleh dilakukan adalah menyediakan lebih banyak grafik dan imej supaya dapat menarik pelbagai golongan pengguna. Sebagai contoh, grafik alat muzik ghazal dipersembahkan dalam bentuk 3D. Ini dapat membantu pengguna memahami dan mendapat gambaran lebih jelas tentang alat muzik tersebut. Satu lagi usaha penambahbaikan ialah membangunkan Perpustakaan Digital Kesenian Muzik Ghazal Melayu dalam versi bahasa Inggeris supaya maklumat mengenai seni muzik ghazal ini dapat dicapai oleh lebih ramai pengguna di peringkat global, menawarkan sumber maklumat dalam bentuk video dan audio yang lebih berkualiti seperti rakaman temubual bersama individu yang telah lama berkecimpung dalam seni muzik Ghazal ini.

KESIMPULAN

Pembangunan Perpustakaan Digital Kesenian Muzik Ghazal Melayu merupakan satu usaha memelihara maklumat warisan kebudayaan untuk generasi akan datang. Perpustakaan Digital Kesenian Muzik Ghazal Melayu merupakan satu sistem yang memudahkan proses pencarian dan capaian maklumat mengenai seni muzik ghazal. Perpustakaan Digital Kesenian Muzik Ghazal Melayu berjaya mencapai objektif pembangunan sebagai sumber rujukan alternatif mengenai seni muzik ghazal dengan menyediakan beberapa perkhidmatan seperti koleksi maklumat berkaitan seni muzik ghazal yang komprehensif, enjin pencarian yang mudah dan maklumat dalam bentuk digital yang memudahkan manipulasi oleh pengguna. Pembangunan Perpustakaan Digital Kesenian Muzik Ghazal secara tidak langsung telah menambahkan koleksi berkaitan seni muzik ghazal dalam talian. Reka bentuk antara muka yang mesra pengguna dengan ciri multimedia yang digunakan dijangka dapat menarik pengguna untuk menggunakan Perpustakaan Digital Kesenian Muzik Ghazal Melayu ini. Diharapkan dengan pembangunan perpustakaan digital ini dapat meningkatkan kesedaran dan minat orang ramai tentang kesenian muzik tradisional Melayu. Di samping itu, pembangunan Perpustakaan Digital Kesenian Muzik Ghazal Melayu merupakan satu usaha dalam menyahut seruan kerajaan untuk meningkatkan kadar literasi maklumat di kalangan rakyat Malaysia selain merealisasikan Malaysia sebagai sebuah negara yang maju dalam bidang teknologi maklumat setanding dengan negara maju yang lain.

RUJUKAN

- Ang, Minni K. 2002. *An introduction to Malaysian music*. Kuala Lumpur: Musicmall Conservatoire.
- Asri. 2008. *Selayang pandang muzik Melayu Ghazal*. Riau: The Center for Research and Development of Malay Culture.
- Aziz Deraman & Wan Ramli Wan Mohamad. 1994. *Siri pengetahuan popular: muzik dan nyanyian tradisi Melayu*. Shah Alam: Penerbit Fajar Bakti.
- Bawden, D. & Rowlands, I. 1999. Digital libraries: a conceptual framework. *Libri* 49(4): 192-202.
- Borgman, Christine, L. 1999. What is digital libraries? Competing visions. *Information Processing and Management* 35: 277-243.
- Chua, D. 2008. Mr Gambus goes Latin. *New Straits Times*, 25 March: 10. Cultural Heritage Music. <http://www.malaysianmemories@groups.msn.com> [14 Februari 2008].
- Deutsch, D. 1982. *The psychology of music*. New York: Student Press.
- Ding Choo Ming. 2000. Access to digital information: some breakthroughs and obstacles. *Journal of Librarianship and Information Science* 32(1): 26-32.
- Ding Choo Ming. 2007. Our culture is our future. *Jurnal ASWARA* 2(1): 29-40.
- Ding Choo Ming & Juhana Salim. 2005. *Kemudahan maklumat dan masyarakat*. Bangi: Penerbit Universiti Kebangsaan Malaysia.

- Elliott, M. & Kling, R. 1997. Organizational usability of digital libraries: case study of legal research in civil and criminal courts. *Journal of the American Society for Information Science* 48(11): 1023-1035.
- Fawzi Basri. 1983. *Warisan sejarah Johor*. Kuala Lumpur: United Selangor Press.
- Harter, Stephen P. & Hak Joon Kim. 1996. Accessing electronic journals and other e-Publications: an empirical study. *College & Research Libraries* 57 (September 1996).
- Hartson, Rex T. et al. 2004. Usability inspection of digital libraries: a case study. *International Journal on Digital Libraries* 4(2): 108-123.
- Hoffman, Joe & Leys, Jon Margerum. 2008. *Instructional design defined*. <http://www.RapidPrototyping/InstructionalModel.html> [21 Mac 2008].
- Juhana Salim, Mohd Shahizan Othman & Len Ten Moi. 2008. *Organisasi maklumat*. Skudai: Penerbit Universiti Teknologi Malaysia.
- Kling, R. & Covi, L. 1997. *Digital libraries and the practices of scholarly communication*. Bloomington, IN: Center for Social Informatics.
- Laman Web Rasmi Kerajaan Negeri Johor Darul Ta'zim. *Laman Warisan Yayasan Warisan Johor*. <http://www.jwj.gov.my> [14 Januari 2008]
- Leiner, B. 1998. *The scope of the digital library*. D-Lib Working Group on Digital Library Metrics, October 15, 1998.
- Mohamed Ghouse Nasuruddin. 2003. *Muzik Melayu Malaysia*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Mohd Shahizan Othman, Suraya Miskon & Syed Norris Hikmi Syed Abdullah. 2004. *Teori dan amali: Microsoft SQL Server 2000*. Skudai: Penerbit Universiti Teknologi Malaysia.
- Nurazlinda. 2007. *Warisan BDL Johor: Pak Lomak-tokoh ternama Negeri Johor* (dalam talian). <http://www.warisandbljohor.wordpress.com> [14 Januari 2008].
- Oppenheim, Charles & Smithson, Daniel, 1999. What is the hybrid library? *Journal of Information Science* 25(2): 97-112.
- Rahmah Bujang & Nor Azlin Hamidon. 2002. *Kesenian Melayu*. Kuala Lumpur: Akademi Pengajian Melayu.
- Schatz, Bruce R. & Hsinchun Chen. 1999. Digital libraries: technological advances and social impacts (Guest Editors' Introduction). *IEEE Computer* 32(2): 45-50.
- Shuter, D. R. & Gabriel, C. 1982. *The psychology of musical ability*. London: Tavistock Publication.
- Sung-Hyuk Kim. 1998. Trends on digital libraries technologies. Proceedings of the International Conference on Digital Library and Knowledge, 22 September. Seoul, South Korea, 51-80.
- Supyan Hussin & Ding Choo Ming. 2005. *A digital library for Malay world studies: redundant or relevant?* (Dalam talian). <http://MelayuOnline.com> [25 Mac 2008].
- Suzan Ahmad. 2007. Muzik ghazal berasal dari Parsi. *Berita Minggu*, 11 November: 12.
- Witten, I. H. & Bainbridge, D. 2003. *How to build a digital library*. San Francisco, California: Morgan Kaufmann.
- Zawiyah Mohammad Yusof & Masnizah Mohd. 2005. *Globalisasi: Sains Sosial dan Teknologi Maklumat*, ed. ke-2. Petaling Jaya: Prentice Hall-Pearson.

Zuraidah Abdullah
 Qurratu'Aini Adibah Ahmad Fazil
 Pusat Pengajian Teknologi Maklumat
 Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat
 Universiti Kebangsaan Malaysia, 43650 UKM BANGI.
 za@ftsm.ukm.my
 qainaf_21@yahoo.com