

Pembangunan Sistem Pangkalan Maklumat GIS Bagi Pengurusan Data Tanah Wakaf di Negeri Kedah Darul Aman

Development of GIS Database System for Waqf Land Management in Kedah Darul Aman

Sr Siti Arifah Abdul Kader & Sr Nor Mahani Ibrahim
Bahagian Ukur dan Pemetaan, Institut Tanah & Ukur Negara (INSTUN), 35950 Behrang Ulu, Perak
e-mel: sitiarifah@instun.gov.my

Abstrak

Kaedah penyimpanan dan pengumpulan data-data tertentu amat penting serta perlu teratur dan teratur bagi memudahkan proses rujukan. Hasil daripada penyimpanan data yang cekap dapat menyumbang kepada ketersediaan data untuk digunakan sebagai rujukan dan analisis bagi membuat sebarang keputusan penting di peringkat sesebuah jabatan, agensi dan negara amnya. Justeru itu, kajian ini membincangkan isu pengurusan inventori tanah wakaf di Bahagian Wakaf, Majlis Agama Islam Negeri Kedah Darul Aman (MAIK). Didapati kaedah secara manual iaitu kaedah perekodan inventori tanah wakaf masih dipraktikkan. Persoalannya, sampai bilakah kaedah perekodan secara manual ini akan terus dipraktikkan sedangkan Malaysia menuju ke arah modenisasi? Justeru itu, matlamat kajian ini adalah untuk membangunkan sebuah sistem pangkalan data menggunakan *Geographic Information System* (GIS). Dalam mencapai matlamat kajian ini, dua objektif telah dirangka. Objektif yang pertama adalah untuk mengkaji isu dan serta masalah dalam pengurusan data tanah wakaf. Objektif kedua pula adalah untuk mencadangkan penambahbaikan bagi pengurusan data tanah wakaf. Kajian ini merupakan kajian jenis kualitatif dengan mengaplikasikan kajian kes sebagai reka bentuk kajian yang dijalankan. Metodologi kajian ini dimulakan dengan kajian awalan, kajian teoritikal, pengumpulan data, pemprosesan data, analisis data dan hasil kajian. Proses pengumpulan data adalah secara pemerhatian iaitu pengkaji membuat tinjauan di Bahagian Wakaf, MAIK bagi mendapatkan maklumat yang diperlukan untuk menjalankan kajian ini. Data daripada pemerhatian tersebut dianalisis dengan pengkaji membuat perbandingan diantara data yang direkod secara kaedah konvensional dengan perekodan menggunakan komputer. Hasil daripada kajian ini adalah sebuah sistem yang diwujudkan menggunakan perisian Microsoft Visual Basic 5.0 bagi mencapai objektif yang ditetapkan.

Kata kunci- pengurusan data, inventori data wakaf, sistem, GIS

Abstract

The method of storing and collecting data is very important and needs to be managed and organized to facilitate the reference process. The result of efficient data storage can contribute to the availability of data to be used for reference and analysis to make important decisions at the level of department, agency and country. Thus, this study discusses the management issue of waqf land inventory at Waqf Division, Majlis Agama Islam Negeri Kedah Darul Aman (MAIK). It is found that the manual method of recording waqf land inventory is still practiced. The question is, how long will this manual recording method will continue to be practiced as Malaysia moves towards modernization? Therefore, the aim of this study was to develop a database system using the Geographic Information System (GIS). In order to achieve this, two objectives were developed. The first objective was to examine the issues and problems in the management of waqf land. The second objective was to propose improvements to the management of waqf land. This study employed the qualitative approach with the application of case study as the design of the research. Methodology of this study began with preliminary studies, theoretical studies, data collection, data processing, data analysis and the results of the research. Data collection process was collected through observation by researchers at Waqf Division, MAIK in order to obtain the information needed to carry out this study. Data from the observations were analyzed by researchers through comparing data recorded in a conventional method with computer-based recording. The result of this study is a system created using Microsoft Visual Basic 5.0 software to achieve the set objectives.

Keywords- Data management, waqf land inventory, system, GIS

PENGENALAN

Wakaf merupakan sebuah institusi Islam yang penting dan berfungsi sebagai pemangkin ekonomi sesebuah negara. Institusi ini antara lain merupakan sebuah salah satu jaminan sosial Islam selain daripada amalan zakat dan sedekah yang dituntut dalam Islam. Perkataan wakaf berasal daripada kata kerja bahasa arab iaitu waqafa (fiil madhi) iaitu kata jamak, yaqifu (fiil mudari') dan waqfan (isim masdar) yang bererti berhenti atau berdiri (Yahaya, 2005). Dari sudut syarak pula wakaf ditakrifkan sebagai menahan sesuatu harta seseorang untuk dimanfaatkan kepada orang lain dan harta tersebut mestilah berada dalam keadaan yang baik, kekal dan niat atau tujuan melakukan wakaf adalah untuk mendekatkan diri kepada Allah S.W.T (Mohiddin, 2013). Terdapat pelbagai jenis wakaf seperti wakaf Ahli, wakaf Khairi, wakaf Irsod, wakaf Musytarak, Wakaf Istibdal dan wakaf Tunai (Razali, 2005).

Di Malaysia, perkembangan berwakaf ini telah mula berkembang dengan pembinaan sekolah-sekolah pondok sehingga universiti di atas tanah wakaf dan memainkan peranan yang penting dalam memacu ekonomi negara. Pewakaf di Malaysia juga turut menginfakkan tanah mereka untuk diwakafkan bagi kegunaan dan kemudahan umat Islam seperti masjid, rumah kebajikan dan sekolah agama. Majlis Agama Islam setiap negeri di Malaysia memainkan peranan penting dalam menguruskan harta wakaf yang diwakafkan oleh orang perseorangan atau kumpulan. Justeru itu, pengurusan tanah wakaf merupakan aspek penting yang perlu untuk dititikberatkan dan ditambahbaik.

Menerusi kajian awal penulis, amalan pengurusan tanah wakaf menggunakan pangkalan data adalah masih berada di tahap yang minimum. Sebagai contoh, pencarian lot kawasan wakaf dan maklumat-maklumat lain yang diperlukan dengan carian segera masih menggunakan kaedah manual iaitu dengan merujuk perekodan pada fail-fail dan buku-buku. Pada pandangan pengkaji, kaedah ini bukan sahaja melambatkan proses pencarian maklumat, malah akan menyukarkan langkah dan usaha untuk memantau pembangunan tanah-tanah wakaf di negeri tersebut. Persoalannya, sampai bilakah pengurusan tanah wakaf ini masih pada tahap sedia ada sedangkan Malaysia merupakan sebuah negara modenisasi selain sebagai salah sebuah negara maju di benua Asia?

Justeru itu, menyedari permasalahan di Majlis Agama Islam Kedah (MAIK) ini, maka pengkaji telah memilih isu ini sebagai rujukan untuk menjalankan kajian ini serta cuba mencari pendekatan dan strategi baru bagi membentuk satu sistem pentadbiran yang lebih tersusun dan cekap, berupaya menggunakan teknologi maklumat yang mampu membekalkan data terkini berhubung inventori tanah wakaf. Hasil daripada kajian oleh Megat Mohd. Ghazali et al. (t.t) juga menunjukkan salah satu faktor tanah wakaf tidak dibangunkan di Malaysia ialah kelemahan pangkalan data dan ketiadaan satu sistem maklumat yang lengkap untuk dirujuk. Justeru itu, keperluan membangunkan sistem maklumat tanah wakaf berasaskan *Geographic Information System* (GIS) adalah perlu kerana ia merupakan sebuah sistem yang diguna pakai pada masa sekarang dalam menganalisis peta, penyimpanan data dan pelbagai lagi fungsi yang menarik perhatian dan mendapat tempat oleh pihak-pihak tertentu di Malaysia (Ang, 2015).

Oleh itu, matlamat kajian ini adalah untuk membangunkan sebuah sistem pangkalan data inventori tanah wakaf menggunakan GIS. Pengkaji menggunakan *base map* yang mengandungi lot-lot tanah dalam keadaan lokasi benar (*true coordinate*) sebagai percubaan dalam menghasilkan sebuah sistem pengurusan tanah wakaf.

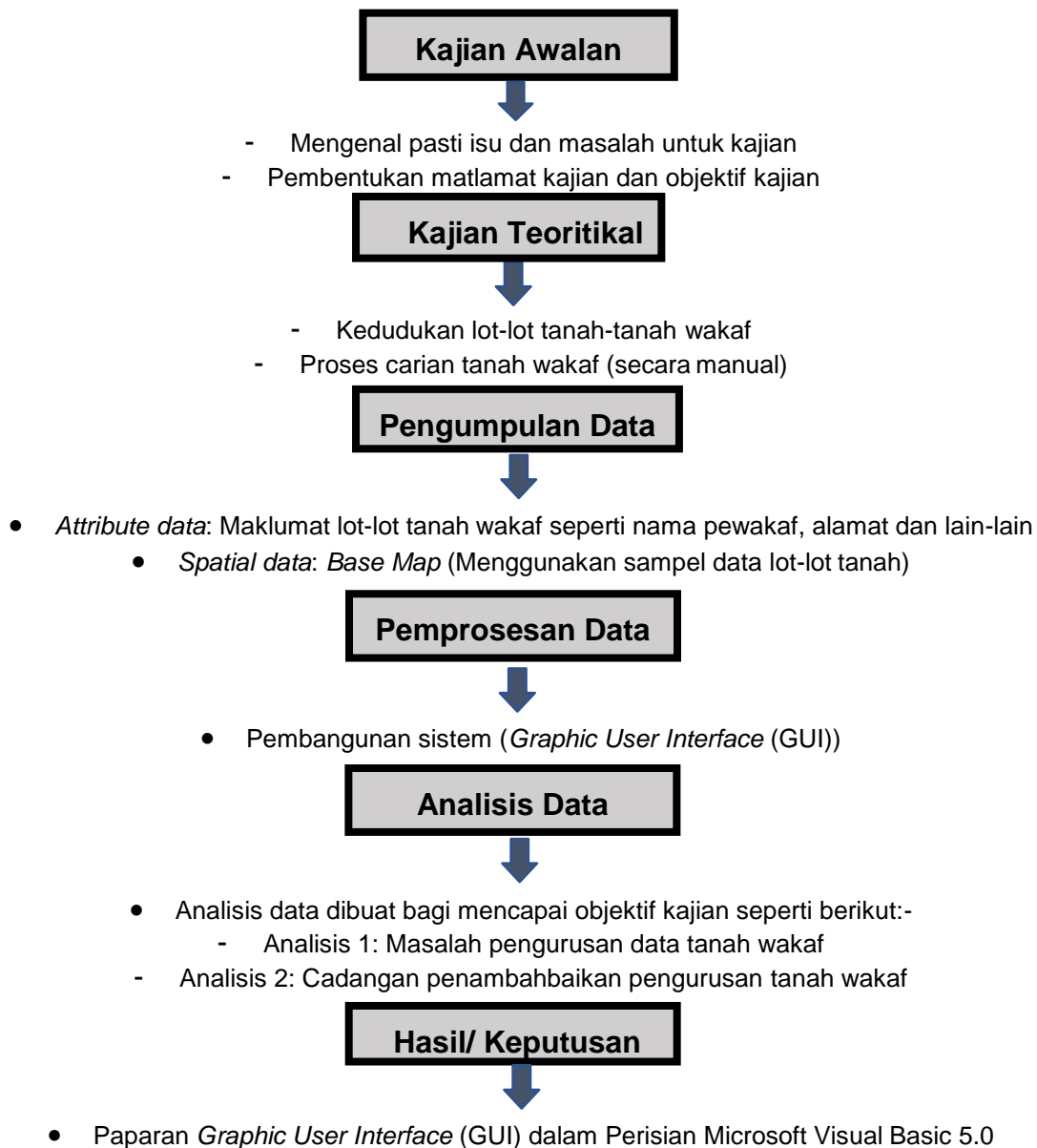
METODOLOGI

Kajian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan reka bentuk kajian menggunakan kaedah kajian kes. Kajian kualitatif dipilih kerana kajian ini didasari oleh andaian falsafah, pendekatan interpretif dan naturalistik bagi mendapatkan suatu gambaran secara holistik tentang isu dan masalah yang dikaji (Othman, 2015). Oleh itu, dalam kajian ini kajian kes adalah di negeri Kedah dan pengkaji akan mengkaji secara menyeluruh pengurusan data tanah wakaf di Kedah dengan melihat daripada beberapa aspek yang penting bagi mendapatkan hasil dapatan kajian yang memuaskan. Bagi proses pengumpulan data dalam kajian kualitatif ia terbahagi kepada tiga (3) metod iaitu metod pemerhatian secara langsung, temu bual yang mendalam dan analisis dokumen. Dalam kajian ini, pengkaji menggunakan metod pemerhatian.

Semasa pengkaji membuat tinjauan di Bahagian Wakaf di MAIK pada sekitar tahun 2016, hasil pemerhatian pengkaji mendapati kaedah konvensional iaitu kaedah merekod secara manual masih diguna pakai untuk inventori tanah wakaf. Data tanah wakaf direkodkan di dalam buku dan fail wakaf. Oleh yang demikian, secara andaian awal, pengkaji merasakan perlu kepada satu pembaharuan bagi pengurusan inventori wakaf agar kerja pencarian maklumat tanah wakaf, perekodan tanah wakaf dan kerja- kerja berkaitan dapat dilakukan dengan lebih mudah dan cepat. Justeru itu, kajian ini mencadangkan sebuah sistem diwujudkan bagi pengurusan tanah wakaf ini.

Proses Kerja

Dalam kaedah jenis kajian kes, terdapat beberapa proses kerja yang perlu diikuti bagi mencapai proses kerja yang penting dalam kajian iaitu hasil atau penemuan kepada kajian yang dijalankan. Oleh itu, dengan merujuk kepada Yin (2014) telah menggariskan beberapa langkah yang perlu diikuti oleh pengkaji dalam melakukan kajian jenis kajian kes. Justeru, itu, bagi kajian ini, pengkaji telah mengikuti cara proses kerja bagi mengumpul dan menganalisis data bagi kajian ini. Rajah 1 menunjukkan aliran proses kerja bagi kajian ini.



Rajah 1. Aliran proses kerja kajian

Kajian Awalan

Pada sekitar tahun 2016, semasa pengkaji ke MAIK untuk mendapatkan maklumat berkaitan tanah wakaf di negeri Kedah, pengkaji mendapati pencarian maklumat oleh pegawai di MAIK adalah secara manual dan mengambil tempoh masa yang lama untuk mendapatkan maklumat yang diperlukan oleh pengkaji tersebut. Pengkaji memerhati segala tindakan oleh pegawai MAIK berkenaan untuk mendapatkan maklumat yang diperlukan oleh pengkaji. Justeru itu, berdasarkan pemerhatian pengkaji pada tindakan yang dilakukan oleh pegawai tersebut, maka pengkaji mengambil keputusan untuk melakukan kajian terdapat permasalahan ini. Maka isu yang telah dikenal pasti iaitu isu ketiadaan sistem inventori tanah wakaf di Bahagian Wakaf, MAIK yang menjadi sebab bagi pengkaji untuk menjalankan kajian lebih lanjut mengenai permasalahan yang timbul tersebut.

Setelah mengenal pasti isu kajian, pengkaji membentuk matlamat kajian dan beberapa objektif kajian. Matlamat kajian ini adalah untuk membangunkan sebuah sistem pangkalan maklumat menggunakan GIS. Manakala dalam mencapai matlamat kajian ini dua (2) objektif kajian telah dibentuk iaitu yang pertama ialah mengkaji isu dan masalah dalam pengurusan data tanah wakaf dan objektif yang kedua ialah mencadangkan penambahbaikan bagi pengurusan data tanah wakaf.

Kajian Teoritikal

Setelah mengenal pasti matlamat dan objektif kajian, pengkaji melakukan pembacaan melalui artikel, kertas-kertas seminar dan pembacaan melalui internet iaitu untuk mendapatkan kaedah yang sesuai dalam pembentukan sebuah sistem pengurusan tanah wakaf. Kajian-kajian lepas diteliti dengan sebaiknya bagi mendapatkan idea dalam mewujudkan suatu sistem untuk pengurusan inventori tanah wakaf di negeri Kedah.

Pengumpulan Data

Pada kajian ini proses pengumpulan data dibahagikan kepada dua (2) kategori iaitu *attribute data* dan *spatial data*. Kedua-dua jenis data ini diperlukan sebagai *input* dalam membangunkan sebuah sistem yang mengandungi pangkalan data yang lengkap. *Attribute data* bagi kajian ini adalah maklumat tanah wakaf seperti nama pewakaf, nombor kad pengenalan pewakaf, status tanah wakaf dan kategori wakaf (Rajah 2). Data-data yang diperoleh ini kemudiannya diproses menggunakan perisian Mapinfo Professional 10.5 yang bertujuan untuk menghasilkan sebuah pangkalan data yang sistematik untuk penggunaan inventori wakaf di negeri Kedah. Data inventori tanah wakaf ini kemudiannya diproses pada perisian Microsoft Visual Basic 5.0 untuk menghasilkan paparan *Graphic User Interface* (GUI).

Pa	Status	Nofailukur	Namspemili	Status Tanah Wakaf	Pewakaf	Kategori Wakaf
<input type="checkbox"/> PA11903	65	679_33	Mohamad Azman bin Dali	Tidak		
<input type="checkbox"/> PA11903	65	679_33	Asiah binti Rejab	Tidak		
<input type="checkbox"/> PA11903	65	679_33	Abdul Wafey bin Abdul Hafteez	Tidak		
<input type="checkbox"/> PA11901	65		Mohamad Jaafar bin Abu Zainal	Ya	Mohamad Jaafar bin Abu Zainal	Am
<input type="checkbox"/> PA11901	65		Uvaneswaran AL Maripapan	Tidak		
<input type="checkbox"/> PA53466	65		Abdullah Azeem Ekhsan bin Razali	Ya	Abdullah Azeem Ekhsan bin Razali (B	Am
<input type="checkbox"/> PA53466	65		Eman bin Ahmad Suffian	Tidak		
<input type="checkbox"/> PA53466	65		Zainal Almy bin Ahmad Fazy	Tidak		
<input type="checkbox"/> PA53466	65		Burhanuddin bin Maarof	Tidak		
<input type="checkbox"/> PA53466	65		Zul Zulaindy bin Zaerif Morshid	Tidak		
<input type="checkbox"/> PA53466	65		Nur Balqis Adzila binti Mahmud	Tidak		
<input type="checkbox"/> PA53466	65		Elena binti Nordin	Ya	Masjid An Nur	Khas
<input type="checkbox"/> PA53466	65		Norhashimah Acawaty binti Mat Idris	Tidak		
<input type="checkbox"/> PA53466	65		Azuwa binti Ahmad Dahlan	Tidak		
<input type="checkbox"/> PA53466	65		Mohammad Saddiq Etany bin Abdul Sani	Tidak		
<input type="checkbox"/> PA53466	65		Zulfikar bin Jasmi	Tidak		
<input type="checkbox"/> PA53466	65		Tan Wei Fong	Tidak		
<input type="checkbox"/> PA53466	65		Siti Aminah binti Paudz	Tidak		
<input type="checkbox"/> PA53466	65		Syed Ezwan Habshi bin Syed Hamid	Tidak		
<input type="checkbox"/> PA11903	65	679_33	Wan Ahmad Kamel bin Wan Junaidi	Tidak		
<input type="checkbox"/> PA11903	65	679_33	Saiful Iqham bin Zaifullah	Tidak		
<input type="checkbox"/> PA11903	65	679_33	Badrul Hashim bin Jufri	Ya	Sekolah Menengah Agama Darul Ekh	Khas
<input type="checkbox"/> PA11903	65	679_33	Lee Chia Fatt	Tidak		
<input type="checkbox"/> PA11901	65		Naufal Izuddin bin Mohd. Zaidi	Tidak		
<input type="checkbox"/> PA11901	65		Adzah binti Abu Seman	Ya	Pusat Tahfiz	Khas

Rajah 2. Sebahagian data inventori tanah wakaf yang dimasukkan pada perisian MapInfo Professional 10.5

Spatial data bagi kajian ini adalah *base map* yang menunjukkan lot kawasan kajian. Data ini diperoleh daripada penyimpanan Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia (JUPEM). *Base map* yang diperolehi itu adalah dalam format .dwg iaitu digunakan dalam perisian AutoCAD. Seterusnya data *base map* ini akan di proses dalam perisian MapInfo Professional 10.5. Format yang digunakan dalam perisian MapInfo Professional 10.5 adalah .shp. Maka, pengkaji telah menukarkan format *base map* yang daripada .dwg ke .shp dalam perisian AutoCAD.

Pemprosesan Data

Selepas data-data yang diperlukan dikumpul oleh pengkaji, proses seterusnya adalah pemprosesan data. Dalam kajian ini, pengkaji menggunakan dua (2) jenis perisian iaitu MapInfo Professional 10.5 dan Microsoft Visual Basic 5.0. MapInfo Professional 10.5 digunakan untuk memproses data-data GIS iaitu pengkaji telah melakukan pengkelasan data pada menu *attribute table* dalam perisian tersebut. Antaranya data bagi nama pewakaf, nombor kad pengenalan pewakaf, status tanah wakaf dan kategori wakaf. Data-data ini merupakan maklumat rekaan oleh pengkaji bagi membina sebuah sistem percubaan atau dalam erti kata lain sebagai "*pilot test system*".

Setelah data-data pewakaf dikemaskini pada perisian MapInfo Professional 10.5, pemprosesan data diteruskan dengan menggunakan perisian Microsoft Visual Basic 5.0 untuk kerja-kerja berkaitan *programming*. Perisian ini merupakan sebuah perisian yang menawarkan *Integrated Development Environment (IDE)* visual untuk membuat program dan pengoperasiannya adalah menggunakan *Microsoft Windows* dengan menggunakan model pemrograman (COM). Pengkaji seterusnya menggunakan program *Graphic User Interface (GUI)* dalam menghasilkan sistem ini.

Pembangunan Sistem Pangkalan Data Tanah Wakaf Berasaskan GIS

Dalam artikel ini, pengkaji telah membina satu sistem (*pilot test system*) untuk menyimpan dan mengeluarkan semula (*retrieval process*) yang menunjukkan lokasi lot-lot tanah yang boleh dikemaskini dan dimasukkan maklumat tanah wakaf tersebut. Dalam membangunkan sebuah pangkalan data ini, pada mulanya pengkaji telah memasukkan maklumat tanah wakaf ini pada perisian MapInfo Professional 10.5. Pembangunan data pada perisian MapInfo Professional 10.5 ini adalah mudah kerana data-data wakaf hanya dimasukkan pada menu *attribute table* pada perisian ini. Perisian MapInfo Professional 10.5 ini merupakan sebuah perisian yang mudah digunakan (*user friendly system*). Maklumat data-data *spatial* dan *attribute* yang digunakan disimpan pada *Database Management System* (DBSM). Apabila data ini disimpan dan jika ada keperluan mendapatkan maklumat tanah, pengguna akan mudah mendapatkan data tersebut kerana sistem GIS ini dapat mengeluarkan maklumat yang disimpan dengan mudah dan teratur.

Seterusnya maklumat data tanah wakaf yang disimpan pada MapInfo Professional 10.5 ini, telah di *import* ke perisian Microsoft Visual Basic 5.0. Dalam perisian ini, pengkaji telah membina *Graphic User Interface* (GUI) untuk paparan *interface* bagi sistem wakaf yang dicadangkan. Microsoft Visual Basic 5.0 ini merupakan sebuah sistem yang sesuai digunakan kerana mempunyai fungsi untuk mereka bentuk paparan GUI atau *coding* yang digunakan amat mudah kerana *coding* disimpan dalam bentuk *code snippet*. Maka dalam kajian ini, sistem wakaf yang dicadangkan ini akan menggunakan perisian Microsoft Visual Basic 5.0 untuk *retrieval* maklumat pewakaf yang disimpan pada perisian ini. Pelbagai menu dirangka pada sistem ini bagi membolehkan pengguna iaitu pihak MAIK membuat capaian dan akses dengan mudah kepada sistem ini.

HASIL DAN KEPUTUSAN

Dalam kajian ini, pengkaji dapat memenuhi matlamat kajian untuk membangunkan sebuah sistem pangkalan data inventori wakaf menggunakan sistem GIS (*pilot test system*) dalam perisian Microsoft Visual Basic 5.0 yang diberi nama sistem MyWAQAF seperti pada Rajah 3.



Rajah 3. *Graphic User Interface* (GUI) atau paparan muka hadapan sistem yang dihasilkan

Pada paparan muka sistem ini, pengkaji telah menghasilkan beberapa menu seperti pendaftaran, carian, lot tanah, bantuan dan muat turun. Oleh kerana sistem ini dihasilkan kepada Bahagian Wakaf, MAIK maka pengguna pada sistem ini iaitu Pegawai di Bahagian wakaf akan menggunakan menu *log in* yang direka oleh pengkaji untuk proses verifikasi dan memasukkan, mengemaskini dan proses untuk *retrieval* data yang disimpan tersebut. Oleh kerana sistem ini masih di peringkat permulaan, maka terdapat pelbagai lagi menu-menu tambahan yang perlu dikemaskini oleh pengkaji pada masa akan datang.

Pada permulaan sistem ini, antara beberapa kelebihan sistem ini ialah pegawai di Bahagian Wakaf dapat memasukkan maklumat tanah wakaf pada menu pendaftaran, dapat membuat carian maklumat tanah di negeri atau daerah merujuk kepada nombor lot dalam Pelan Akui (PA) pada menu carian dan dapat melihat lokasi atau kedudukan tanah wakaf pewakaf pada menu lot tanah. Oleh kerana sistem ini merupakan *pilot test system*, pada masa akan datang pengkaji berhasrat untuk menaik taraf sistem ini dengan pelbagai lagi menu-menu tambahan supaya sistem ini lebih mesra pengguna dan dapat memberi kesan yang positif dalam perkembangan pengurusan tanah wakaf di Malaysia.

PERBINCANGAN

Analisis Kajian

Bagi kajian ini, pengkaji membuat analisis kepada dua (2) perkara iaitu analisis pertama adalah dari segi masalah pengurusan data tanah wakaf dan analisis kedua adalah cadangan penambahbaikan pengurusan tanah wakaf. Analisis yang dibuat ini adalah berdasarkan kajian dan pentaksiran pengkaji terhadap artikel-artikel yang membincangkan isu dan masalah dalam pengurusan tanah wakaf di Malaysia di samping pemerhatian atau tinjauan pengkaji semasa di pejabat MAIK.

Analisis 1: Masalah Pengurusan Data Tanah Wakaf

Secara amnya, terdapat isu dan masalah dalam pengurusan data tanah wakaf yang dikenalpasti oleh pengkaji semasa kajian ini dilakukan. Apa yang dapat disimpulkan semasa hasil tinjauan di Bahagian Wakaf, MAIK, didapati data tanah wakaf direkodkan secara manual. Maksudnya, jika ada pihak yang memerlukan pencarian lot tanah wakaf, pegawai perlu mencari data tersebut dan mengambil masa untuk pencarian maklumat yang diperlukan. Oleh itu, dengan ini masa yang diambil adalah sukar untuk mendapatkan data yang diperlukan dengan segera. Oleh itu, pada kajian ini pengkaji mencadangkan agar keupayaan sistem GIS digunakan dalam pengurusan data tanah wakaf.

GIS merupakan salah satu medium yang berkesan dalam pengurusan data-data yang perlu disimpan dan dicapai (*retrieve*) semula oleh pengguna. Dengan itu, pengurusan data tanah wakaf yang cekap dan lebih efisien akan membantu semua pihak-pihak yang terlibat dalam membuat tindakan dalam tempoh yang munasabah. Faktor ini secara tidak langsung akan turut menyumbang kepada perkembangan ekonomi dan sosial penduduk setempat.

Analisis 2: Cadangan Penambahbaikan Pengurusan Tanah Wakaf

Justeru itu, daripada permasalahan dalam pengurusan data tanah wakaf di MAIK, pengkaji mencadangkan penambahbaikan yang perlu diambil agar pengurusan data tanah wakaf lebih sistematik untuk jangka masa panjang. Seperti yang pengkaji cadangkan, adalah perlu suatu sistem diwujudkan bagi memantapkan pengurusan data tanah wakaf di negeri jelapang padi itu. Jika dilihat di negara Singapura, walaupun negara itu bukan negara Islam, namun sistem pengurusan tanah wakaf di negara itu adalah bagus dan boleh dijadikan contoh dan ikutan oleh negara-negara lain.

Pengkaji yakin dengan keupayaan sebuah sistem, maka diantara faedah yang positif adalah tempoh masa pencarian data tanah wakaf akan menjadi mudah dan singkat, pengurusan data tanah wakaf yang teratur, penyimpanan data inventori pada “*bank data*” adalah sistematik dan proses *retrieval* inventori data tanah wakaf akan menjadi mudah. Walau bagaimanapun, sistem yang dihasilkan oleh pengkaji merupakan *pilot test system* iaitu sistem ini baru di peringkat awal. Namun, pengkaji yakin sistem ini berpotensi untuk diterima pakai kerana dengan pelbagai faedah yang dapat diperoleh daripada kepenggunaan sistem ini kelak.

KESIMPULAN

Matlamat kajian ini adalah untuk membangunkan sebuah sistem pangkalan data menggunakan sistem GIS manakala dua (2) objektif kajian ini yang pertama adalah untuk mengkaji isu dan serta masalah dalam pengurusan data tanah wakaf dan yang kedua adalah untuk mencadangkan penambahbaikan bagi pengurusan data tanah wakaf. Matlamat dan kedua-dua objektif ini berjaya dicapai dengan jayanya berdasarkan huraian fakta dan analisis yang dikemukakan. Oleh kerana kajian ini merupakan *pilot test system*, pada masa akan datang pengkaji akan menambahbaik kajian dengan menggunakan lot-lot tanah dengan maklumat yang sebenar berhubung maklumat pemilik tanah dan lain-lain yang berkaitan.

Disamping itu, pengkaji berpandangan bahawa sistem sebegini boleh dipelbagaikan dan dipertingkatkan lagi elemen-elemen dalam sistem mengikut tahap keperluan jabatan atau pengguna. Sistem yang baik juga turut membolehkan perkongsian data secara maya di peringkat pengguna dan boleh diakses oleh pihak-pihak berkepentingan bagi tujuan memantapkan lagi jalinan kerjasama pelbagai jabatan dan agensi di Malaysia.

RUJUKAN

- Ang Kean Hua. (2015). Sistem informasi geografi (GIS): Pengenalan kepada perspektif komputer. *GEOGRAFIA Online Malaysian Journal of Society and Space*, 11(1). 24-31.
- Megat Mohd Ghazali Megat Abd. Rahman, Asiah Othman, Hussin Salamon, Nasrul Hisyam Nor Muhamad, Adibah Muhtar & Akmaliza Abdullah. (t.t). *Pembangunan tanah wakaf- Isu, prospek dan strategi*. Diperoleh daripada http://eprints.utm.my/id/eprint/2201/1/megat_paper.pdf
- Mohiddin Md Omar. (2013). Isu pentadbiran tanah wakaf dalam konteks KTN 1965 dan Pejabat Tanah dan Galian Negeri Sembilan. *Jurnal Pentadbiran Tanah*, 3(1), 25-37.
- Othman Lebar (2015). *Penyelidikan kualitatif: Pengenalan kepada teori dan metode*. Tanjong Malim: Penerbit Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- Razali Othman. (2005), *The influences of colonisation on the perception and practices of wakaf*. Kuala Lumpur: IKIM.
- Yahaya Ibrahim. (2005). Fenomena penempatan komuniti Melayu bandar di tanah wakaf: Kajian di Georgetown, Pulau Pinang. *Jurnal Pengajian Melayu*, 15, 1-18.
- Yin, R.K. (2014). *Case study research: Design and methods*. (5th Edition). Thousand Oaks, Calif: Sage.