

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK PENGELOLAAN DAN MONITORING PERSEBARAN ASET WAKAF

Amiq Fahmi¹, Edi Sugiarto²

¹ Program Studi Manajemen Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro

² Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro

Jl. Nakula I No 5-11 Semarang 50131

Email : amiq.fahmi@dsn.dinus.ac.id, edi.sugiarto@dsn.dinus.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk memperbaiki pengelolaan harta benda (aset) wakaf dalam jangka panjang pada Kantor Kementerian Agama Kota Semarang. Perencanaan strategis sumber daya sistem informasi manajemen aset wakaf digunakan untuk memenuhi kebutuhan fungsional pada Penyelenggara Syari'ah berdasarkan tujuan-tujuan yang akan dicapai dan sumber daya informasi yang dibutuhkan. Perencanaan sistem meliputi tujuan, kendala dan strategi rancangan untuk memenuhi kebutuhan diseluruh tingkat organisasi Penyelenggara Syari'ah. Pengembangan sistem informasi geografis manajemen aset wakaf (e-wakaf) menggunakan metode waterfall dengan lima tahapan, yaitu 1). identifikasi kebutuhan sistem informasi geografis, 2). Desain sistem GIS, 3). Implementasi, 4). Operasional dan 5). Pemeliharaan. Hasil dari penelitian ini adalah rancangan dan implementasi sistem informasi geografis manajemen aset wakaf (e-wakaf) yang dapat digunakan untuk menghimpun, menyimpan, memproses, memperbaiki, mengendalikan dan memonitoring persebaran aset wakaf sampai dengan ke titik lokasi wakaf dalam rangka pengamanan aset wakaf.

Kata Kunci : aset wakaf, Kantor Urusan Agama, monitoring, Penyelenggara Syari'ah, sistem informasi geografis.

Abstract

The purpose of this research is to improve the management of property (assets) waqf in the long term on the Office of Religious Affairs of Semarang. Strategic planning resource waqf assets management information system used to meet the functional needs of the Organizers of the Syari'ah based on the objectives to be achieved and the resources required information. Planning system includes objectives, constraints and design strategies to meet the needs of Organizations Syari'ah throughout the operator level. Geographic information system development waqf asset management (e-waqf) using a waterfall approach with five stages, namely 1). identification of geographic information system needs, 2). Design of GIS systems, 3). Implementation, 4). Operational and 5). Maintenance. The results of this research is the design and implementation of geographic information systems waqf assets management (e-waqf) that can be used to collect, store, process, improve, control and monitor the distribution of waqf assets up to the point the location of waqf in order to safeguard assets.

Keywords: waqf assets, Religious Office Affairs, monitoring, Organization Syari'ah, geographic information systems.

1. PENDAHULUAN

Pengelolaan wakaf sampai dengan saat ini masih menggunakan paradigma lama, dimana aspek legalitas formal belum menjadi unsur penting dalam pengamanan harta benda wakaf[1]. Banyak harta benda wakaf, khususnya

tanah, belum bersertifikat. Berdasarkan data dari Direktorat Pemberdayaan Wakaf Kementerian Agama RI tertanggal Maret 2016 yang dirilis dalam situs Badan Wakaf Indonesia, jumlah data tanah wakaf di Indonesia yang tersebar di 33 provinsi sebanyak 435.768 lokasi dengan luas total

mencapai 4.359.443.170,00 m², yang sudah bersertifikat wakaf sebanyak 287.160 (65,9%) dan belum bersertifikat wakaf sebanyak 148.447 (34,1%).

Dalam penjelasan atas undang-undang nomor 41 tahun 2004 tentang wakaf, juga disebutkan bahwa praktik wakaf yang terjadi dalam kehidupan masyarakat belum sepenuhnya berjalan tertib dan efisien[2]. Kasus sengketa tanah-tanah wakaf[3], harta benda wakaf yang tidak dipelihara sebagaimana mestinya, terlantar atau beralih ke tangan pihak ketiga dengan cara melawan hukum[4]. Sengketa tanah-tanah wakaf disebabkan oleh banyak faktor seperti minimnya bukti-bukti administratif sebagai pelindung hukum, perilaku sebagian Nazhir yang tidak bertanggung jawab, tindakan pihak-pihak ketiga yang dengan sengaja mengambil paksa atau melanggar hukum untuk mengambil alih kepemilikan aset wakaf dengan cara-cara illegal[1][4]. Nazhir adalah pihak yang menerima harta benda wakaf dari Wakif untuk dikelola dan dikembangkan sesuai dengan peruntukannya[5].

Pejabat Pembuat Aktan Ikrar Wakaf (PPAIW), adalah pejabat berwenang yang ditetapkan oleh Menteri untuk membuat akta ikrar wakaf. PPAIW harta benda tidak bergerak berupa tanah adalah Kepala KUA dan/atau pejabat yang menyelenggarakan urusan wakaf. KUA adalah institusi terbawah di lingkungan Kementerian Agama yang menjadi basis data informasi keagamaan terdepan. Sebagai ujung tombak pelayanan perwakafan yang terjadi di tengah masyarakat, posisi PPAIW menjadi sangat penting karena memiliki peran, tugas dan tanggung jawab pembuatan hukum wakaf berdasarkan peraturan perundang-undangan dan dalam pengadministrasian perwakafan

nasional[1].

Dalam upaya memperbaiki manajemen aset wakaf yang lebih baik dalam jangka panjang agar peristiwa hilang atau beralih ke tangan pihak ketiga sejumlah aset wakaf dengan cara melawan hukum dapat diminimalisir, maka diperlukan perencanaan strategis sumber daya informasi manajemen aset wakaf. Perencanaan strategis dilakukan dengan mengidentifikasi tujuan jangka panjang serta menentukan strategi untuk mencapai tujuan. Perencanaan strategis manajemen aset wakaf dikembangkan melalui pendekatan fungsional sebagai rangkaian sistem terpadu dengan bekerjasama dengan Penyelenggara Syariah dan Kantor Urusan Agama Kementerian Agama Kantor Kota Semarang sebagai subsistemnya[6].

Strategi pengembangan sistem informasi manajemen aset wakaf (e-wakaf) berbasis Sistem Informasi Geografis (GIS) dengan tujuan bahwa GIS dapat mempresentasikan atau memodelkan dan menggambarkan informasi kuburan berujuk pada lokasi geografis di muka bumi. Sistem Informasi Geografis (GIS) merupakan sistem yang dapat digunakan untuk menangkap, menyimpan, menganalisa, serta mengelola data berdasarkan karakteristik yang berhubungan secara spasial bereferensi ke bumi. Teknologi digital GIS menggunakan informasi yang didapatkan dari metode pembuatan data digital[7][8]. Teknologi ini sangat tepat digunakan untuk mengendalikan, memonitoring persebaran aset wakaf secara efektif dalam rangka penyelamatan aset sampai ke titik objek aset wakaf.

2. METODE PENELITIAN

Pengembangan Sistem informasi geografis manajemen aset wakaf (e-

wakaf) untuk memenuhi kebutuhan fungsional pada Penyelenggara Syari'ah dan Kantor Urusan Agama dalam pengelolaan wakaf di kota Semarang. Pengembangan sistem menggunakan pendekatan model air terjun (*waterfall approach*)[9]. Perencanaan sistem informasi geografis berdasarkan tujuan-tujuan yang akan dicapai dan sumber daya yang dibutuhkan seperti perangkat keras, perangkat lunak, data dan informasi, dan sumber daya manusia[10]. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui pengamatan, observasi, dan wawancara pada Penyelenggara Syari'ah, PPAIW Kantor Urusan Agama Kota Semarang dan Para Nadzir dengan objek penelitian adalah wakaf Kota Semarang. Pengumpulan data yang dilakukan secara objektif kemudian dianalisis, dan diidentifikasi pokok permasalahan untuk pengambilan keputusan dan pemecahan masalah pada saat perancangan dan implementasi sistem.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perencanaan Strategis Sumber Daya Manajemen Aset Wakaf

Perencanaan strategis sumber daya informasi, merupakan rencana strategis sebagai kumpulan strategi (*Strategy set information*) berupa rencana strategis sumber daya informasi sebagai kumpulan strategi organisasi (*organizational strategi set*), yang kemudian diteruskan ke dalam rencana jasa informasi melalui kumpulan strategi SIM (*MIS strategy*) yang terdiri dari sejumlah tujuan, kendala dan strategi[10]. Rencana strategi sistem informasi dengan melakukan pemodelan dan rancang bangun aplikasi sistem manajemen aset wakaf (e-wakaf). Pengembangan e-wakaf menggunakan teknologi Remote Sensing Sistem Informasi Geografis (GIS) yang dapat diakses secara online

menggunakan peta dasar dan digunakan untuk mengelola (menghimpun, menyimpan, memproses), mengontrol dan mengendalikan aset wakaf melalui penginderaan jauh keruangan, dan menghasilkan informasi baik berupa laporan, dokumen, grafik, gambar peta dan keluaran lainnya yang relevan termasuk menghasilkan peta tematik aset wakaf[11].

3.2 Wakaf dan Harta Wakaf

Dalam undang-undang No. 41 Tahun 2004 yang dimaksud dengan wakaf adalah perbuatan hukum wakif untuk memisahkan dan/atau menyerahkan sebagian harta benda miliknya untuk dimanfaatkan selamanya atau untuk jangka waktu tertentu sesuai dengan kepentingannya guna keperluan ibadah dan/atau kesejahteraan umum menurut syariah. Wakaf bertujuan memanfaatkan harta benda wakaf sesuai dengan fungsinya yaitu mewujudkan potensi dan manfaat ekonomis harta benda wakaf untuk kepentingan ibadah dan untuk memajukan kesejahteraan umum[1]. Dan yang dimaksud harta benda wakaf yaitu harta benda yang memiliki daya tahan lama dan/atau manfaat jangka panjang serta mempunyai nilai ekonomi menurut syariah yang diwakafkan oleh wakif. Wakif adalah pihak yang mewakafkan harta benda miliknya. Nadzir adalah pihak penerima harta benda wakaf dari wakif untuk dikelola dan dikembangkan sesuai dengan peruntukannya. Nadzir meliputi perseorangan, organisasi, atau badan hukum [2][5].

3.3 Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis merupakan gabungan dari tiga unsur pokok: sistem, informasi, dan geografis [12]. Dengan melihat unsur-unsur pokoknya, SIG merupakan suatu sistem yang menekankan pada unsur "Informasi Geografis". Penggunaan kata Geografis" mengandung pengertian

suatu persoalan mengenai bumi: permukaan dua atau tiga dimensi. Istilah Informasi Geografis mengandung pengertian informasi mengenai keterangan-keterangan (atribut) yang terdapat di permukaan bumi yang posisinya diberikan atau diketahui.

Badan Koordinasi Survei dan Pemetaan Nasional menjabarkan Sistem Informasi Geografis sebagai kumpulan yang terorganisir baik hardware, software, brainware dan data geografis yang di desain untuk memperoleh, menyimpan, memperbaiki, memanipulasi, menganalisis, dan menampilkan semua bentuk informasi yang bereferensi geografi [13] dari suatu objek atau fenomena yang berkaitan dengan letak atau keberadaannya dipermukaan bumi. Sistem Informasi Geografis mempunyai kemampuan untuk menghubungkan data pada suatu titik tertentu di bumi, menggabungkan, menganalisis, dan memetakan hasilnya yang disipkan pada basis data dan berhubungan dengan persoalan keadaan dunia nyata[14].

Perkembangan sistem informasi geografis pada saat ini (baik perangkat keras, perangkat lunak, maupun aplikasi-aplikasinya) telah dikenal secara luas sebagai alat bantu untuk (proses) pengambilan keputusan. GIS menjadi acuan dan sebagai sarana untuk mengklasifikasikan dan memperbaharui setiap perubahan data berorientasi keruangan di suatu wilayah. Aplikasi GIS dapat digunakan untuk berbagai kepentingan selama data yang diolah memiliki referensi geografi, maksudnya data tersebut terdiri dari fenomena atau objek yang dapat disajikan dalam bentuk fisik serta memiliki lokasi keruangan [15].

3.4. Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem informasi geografis manajemen aset wakaf

dilakukan berdasarkan tujuan, kendala dan strategi rancangan sistem yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan sistem di seluruh tingkatan organisasi Penyelenggara Syari'ah dan Kantor Urusan Agama. Pengembangan sistem GIS menggunakan konsep "Waterfall" dengan 5 tahapan besar yaitu[9]: Identifikasi Kebutuhan GIS, Desain Sistem GIS, Implementasi, Operasional dan Pemeliharaan.

A. Identifikasi kebutuhan GIS.

Identifikasi kebutuhan sistem dilakukan dengan melakukan pengamatan, observasi dan wawancara pada Penyelenggara Syariah, PPAIW Kantor Urusan Agama Kota Semarang dan Nazhir. Data dan informasi dikumpulkan berkaitan dengan proses pengelolaan dan pengamanan aset wakaf. Hasil pengamatan, wawancara dan studi pustaka kemudian dilakukan analisis dan identifikasi pokok permasalahan dan kebutuhan data dan informasi untuk pengambilan keputusan dan pemecahan masalah. Dari hasil analisis kemudian didefinisikan kebutuhan sistem baik jenis data, perangkat lunak, perangkat keras, spesifikasi input sistem, spesifikasi output sistem dan profil pemakai yang kemudian dilanjutkan pada tahap perancangan.

B. Desain Sistem GIS

Perancangan sistem dibangun berdasarkan kajian dan hasil analisis kebutuhan dengan mempertimbangkan kebutuhan hardware, software, dan penggunaannya. Perancangan sistem dibuat menggunakan Unified Modeling Language (UML) dengan menggunakan diagram : Use Case, Sequence Diagram, Activity Diagram, dan Class Diagram.

C. Implementasi

Pengembangan sistem dilakukan berdasarkan desain yang telah dibentuk, sistem dibangun dengan teknologi

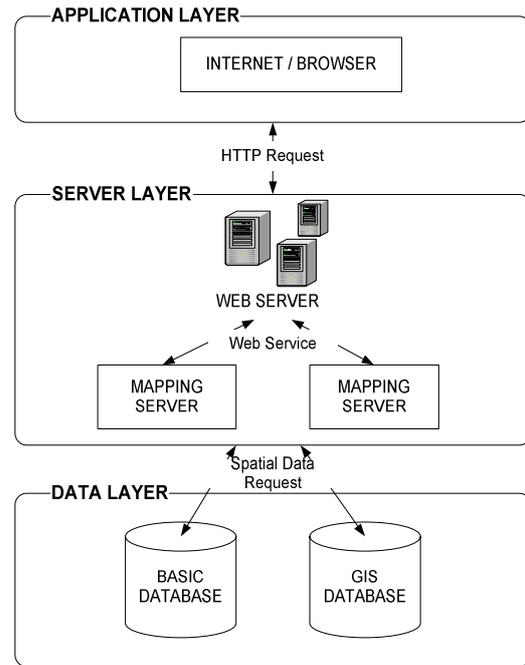
berbasis website dengan menggunakan bahasa Hypertext Preprocessor (PHP), dengan menggunakan database MySQL. selain itu guna dukungan informasi geografis digunakan Quantum GIS dan Google Map API yang diintegrasikan dengan kontent web[16].

D. Operasional dan Pemeliharaan

Agar sistem dapat berjalan optimal dan dapat digunakan oleh Penyelenggara Syariah, Kantor Urusan Agama, dan Nadzir, dilakukan pelatihan terhadap 16 PPAIW Kantor Urusan Agama dan 32 perwakilan Nadzir kota Semarang dan tenaga pengawas dan sertifikasi, tenaga support sistem pada penyelenggara syariahan dari Kantor Kementerian Agama Kota Semarang.

3.5 Arsitektur Sistem

Sistem mengintegrasikan seluruh operasional pengelolaan aset wakaf dan data disimpan dalam database terpusat pada kantor Kementerian Agama. Data dan informasi yang dihimpun pada KUA dan Gara Syariah dapat diolah dan didistribusikan secara rela time. Stakeholder yang berkaitan dengan wakaf, yaitu masyarakat nadzir dan pihak-pihak lain dapat mengetahui informasi publik mengenai aset wakaf serta peta lokasi sebaran aset wakaf. Secara umum arsitektur sistem dibagi menjadi 3 layer : data layer, server layer, dan application layer.



Gambar 1. Arsitektur Sistem E-Wakaf

A. Data Layer

Semua data yang digunakan mencakup data transaksional pada setiap KUA dan penyelenggara syariah sehingga dalam hal ini dibutuhkan sebuah database relasional untuk menyimpan transaksi tersebut. Untuk dukungan GIS maka diperlukan database yang dapat menyimpan data spasial berupa geometri seperti garis, titik, dan polygon. Pada data layer terdiri dari Basic Database dan GIS Database.

B. Server Layer

Pada lapis ini terdapat web server dan mapping server. Web Server merupakan perantara untuk permintaan servis dari klien serta mengirimkan informasi. Pada sistem ini web server menggunakan Apache web server. Web service merupakan sebuah layanan yang digunakan untuk mengirimkan informasi cross-platform melalui internet. Web service menggunakan bahasa standar seperti XML atau JSON, dalam sistem ini web servis digunakan untuk mengirimkan informasi mengenai koordinat objek pada sebuah peta.

pengelola wakaf pada Penyelenggara Syaria'ah dan Kantor Urusan Agama Kota Semarang agar proses pengelolaan (menghimpun, menyimpan, memproses, memperbaiki, mengendalikan) dan memonitoring persebaran aset wakaf sampai dengan ke titik lokasi wakaf dapat dilakukan dengan mudah, efektif dan efisien. Dengan dukungan sistem informasi geografis yang dapat merepresentasikan dan menggambarkan informasi kebumian persebaran aset wakaf dapat ditampilkan dalam peta digital aset wakaf yang menggambarkan informasi berujuk pada lokasi geografis objek wakaf.

5. SARAN

Pada implementasi sistem peran PPAIW KUA dan nadzir sangat besar dalam proses identifikasi aset wakaf. Namun demikian agar lebih memberikan kemudahan dalam menitik lokasi objek wakaf dengan tepat, maka disarankan perlu dikembangkan aplikasi khusus berbasis mobile yang dapat digunakan untuk mendapatkan lokasi secara otomatis berdasarkan posisi saat ini bagi pengelola wakaf.

DAFTAR PUSTAKA

- [1].Kementerian Agama Republik Indonesia Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam Direktorat Pemberdayaan Wakaf, 2013. *Standar Pelayanan Wakaf Bagi Pejabat Pembuat Akta Ikrar Wakaf (PPAIW)*.
- [2].Departemen Agama Republik Indonesia, 2004. *Undang Undang Npmor 41 Tahun 2004 Tentang Wakaf di Indonesia*.
- [3].Abdullah Ubaid, 2012. Pasang Surut Tanah Wakaf di Tengah Kemelut Agraria, *Tashwirul Afkar*, Edisi No.31
- [4].Ismawati, 2007. *Penyelesaian Sengketa Tanah Wakaf Studi Terhadap Tanah Wakaf Banda Masjid Agung Semarang*, Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro Semarang.
- [5].*Peraturan Badan Wakaf Indonesia Nomor 4 Tahun 2010 Tentang Pedoman Pengelolaan dan Pengembangan Harta Benda Wakaf*.
- [6].Fahmi Amiq, Edi Sugiarto, 2015. *Perencanaan Strategis Manajemen Aset Wakaf (e-Wakaf) Berbantuan Sistem Informasi Geografis*, Program Hibah Bersaing, Kementerian Riset, Teknologi dan Perguruan Tinggi.
- [7].Danny Manongga, dkk. 2009. Sistem Informasi Geografis Untuk Perjalanan Wisata di kota Semarang, *Jurnal Informatika*, Vol. 10 No. 1, Mei 2009; 1-9.
- [8].Varun Singh, |RAIT-2012|IEEE, 2012. *Integrated Visualization of Distributed Spatial Databases*, International Conference in Information Technology, 978-1-4577-0697/12.
- [9].Pressman. RS. 2014. *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 8Th Edition, New York: McGraw Hill.
- [10]. Raymond McLeod, Jr., George P. Schell. 2007. *Management Information System, 10th ed.*, Pearson Education, Inc. Pearson Prentice Hall Upper Saddle River, New Jersey, 07458
- [11]. Fahmi, Amiq, dan Edi Sugiarto. "Aplikasi Sistem Informasi Geografis Manajemen Aset Wakaf." Prosiding SNATIF (2015): 357-364.
- [12]. Otto Huisman, 2009. *Principles of Geographic Information System*, Enschede, The Netherlands.
- [13]. Eko Budiyanto, 2002, *Sistem Informasi Geografis Menggunakan Arc View GIS*, Penerbit Andi.
- [14]. G. Manjela Eko Hartoyo, dkk.

2010, *Modul Pelatihan Sistem Informasi Geografis (SIG) Tingkat Dasar*, Tropenbos International Indonesia Programme.

- [15]. Indrawati. 2002. *Sumber Data Digital*, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- [16]. Steiniger, Stefan, and Andrew JS Hunter. "The 2012 free and open source GIS software map—A guide to facilitate research, development, and adoption." *Computers, Environment and Urban Systems* 39 (2013): 136-150.
- [17]. Agritasari, Irma. 2004. *Desain dan Aplikasi Geographic Information System*. Jakarta: PT. Gramedia.