

SISTEM INFORMASI PEMETAAN WARISAN BUDAYA KAWASAN BANTEN LAMA BERBASIS ANDROID

Ery Dewayani¹, Chairisni Lubis², Bagus Mulyawan³

¹Program Studi Sistem Informasi, ^{2,3}Program Studi Teknik Informatika,
Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara,
Jln. Letjen S. Parman No. 1, Jakarta, 11440, Indonesia

E-mail: ¹eryd@fti.unta.ac.id, ²chairisnil@fti.untar.ac.id ³bagus@fti.untar.ac.id

Abstrak

Pada era global saat ini masyarakat menggunakan teknologi informasi dalam mencari informasi maupun untuk berkomunikasi. Salah satu teknologi yang terjangkau dan dapat dimiliki oleh masyarakat umum adalah handphone. Mereka membawa dan menggunakan handphone setiap saat dimanapun mereka berada. Perusahaan gadget mulai mengembangkan perangkatnya menggunakan sistem operasi Android yang akhir-akhir ini sangat populer dan menjadi perhatian masyarakat Indonesia maupun dunia. Dengan memanfaatkan perkembangan teknologi tersebut, dalam mengenalkan berbagai informasi kepada masyarakat umum akan lebih efektif bila informasi dapat diakses melalui handphone. Website Warisan Budaya Kawasan Banten Lama sudah dibuat pada penelitian tahun pertama dan agar lebih memudahkan masyarakat luas untuk akses, pada penelitian tahun kedua dikembangkan suatu program aplikasi “Sistem Informasi Pemetaan Warisan Budaya Kawasan Banten Lama Berbasis Android”. Program aplikasi yang dikembangkan ini dapat diakses diberbagai tipe handphone yang berbasis Android. Metodologi pengembangan sistem menggunakan metode Prototyping. Basisdata menggunakan My Sql, yang disimpan dalam server (hosting) agar dapat diakses melalui internet. Selain itu program aplikasi menggunakan Android Studio dengan bahasa pemrograman Java. Metode pengujian menggunakan Black Box Testing dan User Acceptance Test (UAT). Penelitian ini menghasilkan produk software yang dapat diakses melalui handphone berbasis android.

Kata Kunci—Android, Banten Lama, Java, Warisan Budaya

Abstract

In this global era, when seeking information or communicate with each other, people are using information technology to support those activities. Smartphones for example, is one of affordable technology that can be owned by common people. These days, people are using smartphones anywhere and any time. On every smartphones that being used, it has a operating systems to manages smartphones hardware and provide services that given. Android is the most popular of a mobile operating systems that being used to operate smartphones in the world. Through the popularity of android and growing smartphones users, transmitting information are more effective if the information can be accessed using smartphones. On the first year of research” Mapping Banten Lama’s Cultural Heritage Website “has already developed, and to make accessibility of the information more convenient, on the second year of research has developed application program “Android Based Information System for Mapping Banten Lama’s Cultural Heritage”. This application program is accessible through any kind of android smartphones. Prototyping method is used to develop this application program. For storing data,

this application program use MySql database that operate inside server (hosting) so it can be accessed through internet. Android studio and Java programming language are used to build this application program. Black Box Testing and User Acceptance Test (UAT) are used to test this application program. The result of this research is develop a product of software that can be accessed through android smartphones.

Keywords—*Android, Banten Lama, Java programming, Cultural Heritage*

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Serang merupakan salah satu bagian penting dari Kawasan Banten Lama yang berjarak 10 km dari alun-alun Kota Serang. Digunakan istilah Banten Lama untuk membedakan Banten masa lalu dengan Banten masa kini yang telah populer di masyarakat, khususnya masyarakat Provinsi Banten. Banten Lama memiliki berbagai warisan budaya fisik yang dapat diartikan sebagai “produk atau hasil budaya fisik dari tradisi-tradisi yang berbeda dan prestasi-prestasi spiritual dalam bentuk nilai dari masa lalu yang menjadi elemen pokok dalam jatidiri suatu kelompok atau bangsa”. Jadi warisan budaya merupakan hasil budaya fisik (*tangible*) dan nilai budaya (*intangible*) dari masa lalu. Warisan budaya fisik (*tangible heritage*) sering diklasifikasikan menjadi warisan budaya tidak bergerak (*immovable heritage*) dan warisan budaya bergerak (*movable heritage*) [1]. Warisan budaya tidak bergerak biasanya berada di tempat terbuka dan terdiri dari: situs, tempat-tempat bersejarah, bentang alam darat maupun air, bangunan kuno dan/atau bersejarah, patung-patung pahlawan [2]. Cagar Budaya adalah warisan budaya bersifat kebendaan yang dapat dikategorikan sebagai: Benda Cagar Budaya, Bangunan Cagar Budaya, Struktur Cagar Budaya, Situs Cagar Budaya, dan Kawasan Cagar Budaya di darat dan/atau di air yang perlu dilestarikan keberadaannya karena memiliki nilai penting bagi sejarah, ilmu pengetahuan, pendidikan, agama, dan/atau kebudayaan melalui proses penetapan [3]. Pemahaman dan pelestarian warisan budaya melibatkan pengumpulan, penyimpanan dan pengolahan segala bentuk informasi yang relevan. Sedangkan sekumpulan beragam data membantu memahami warisan budaya, sehingga manajemen data warisan budaya merupakan tugas penting untuk digunakan, disebarkan, dan untuk konservasi maupun pelestarian.[4].

Obyek wisata Banten lama saat ini mulai memudar yang tersisa hanyalah cerita tentang kerajaan Banten dan kejayaan masa lalu dari Sultan Banten. Obyek wisata tentang peninggalan sejarah khususnya cagar budaya di Banten Lama patut diselamatkan, agar dapat menjadi tempat wisata yang mendatangkan devisa untuk pemerintah daerah. Tempat wisata di Banten Lama selain ditunjang dengan cerita sejarah, juga memiliki pemandangan yang indah karena secara geografis terletak di tepi pantai. Berbagai warisan budaya khususnya cagar budaya memiliki kategori yang berupa: Benda, Bangunan, Struktur, kawasan dan Situs yang memiliki nilai historis tinggi, sehingga perlu dilestarikan agar dapat dikenal oleh generasi mendatang.

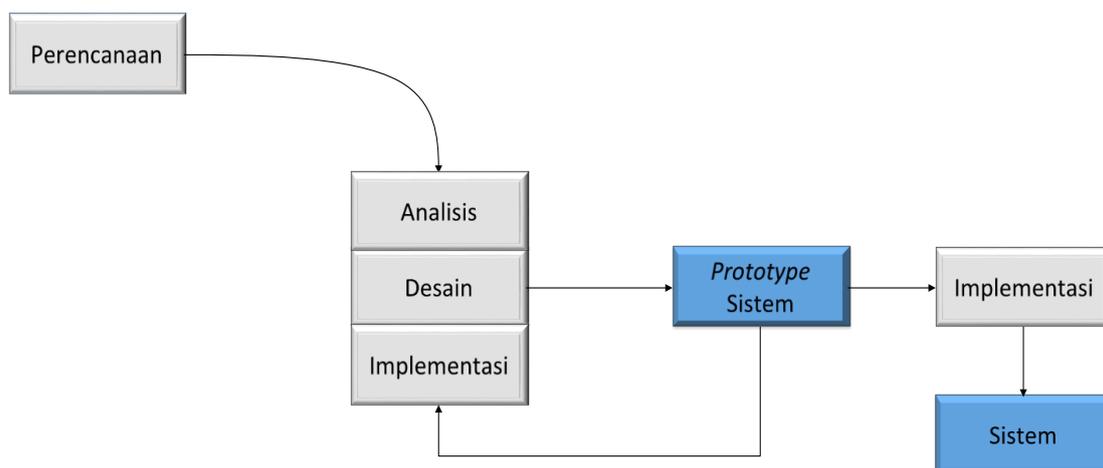
Balai Pelestarian Cagar Budaya (BPCB) Banten, yang berlokasi di Banten Lama (Serang) memiliki wilayah (area) kerja di Banten, Jawa Barat, DKI Jakarta dan Lampung. BPCB bertugas melakukan pelestarian cagar budaya, yang salah satu misinya melakukan penyebaran informasi ke masyarakat luas. Pelestarian cagar budaya salah satunya dapat dilaksanakan melalui dokumentasi dan publikasi. Publikasi dapat dilakukan dengan beragam media sesuai dengan target pengguna. Diantara berbagai media, *handphone* merupakan media yang paling efektif, karena hampir semua orang memiliki *handphone* dan selalu dibawa kemana-mana. Saat ini *handphone* selain untuk berkomunikasi juga untuk mencari informasi. Android merupakan sistem operasi yang dikembangkan salah satunya untuk perangkat *mobile (handphone)*. Sistem operasi ini sangat populer dan telah banyak mengambil perhatian masyarakat dunia maupun Indonesia. Sistem operasi ini sedang berkembang atau tumbuh ditenga-tengah sistem operasi

lain seperti Windows mobile, Iphone OS, Symbian. Sistem Operasi Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk membuat aplikasi sendiri. API yang disediakan menawarkan akses ke *hardware*, ke data telepon seluler [5].

Dalam menunjang pelestarian cagar budaya Banten, perlu dibuat sistem informasi “Pemetaan Warisan Budaya Kawasan Banten Lama Berbasis Android”. Dengan adanya sistem informasi tersebut, *user* dengan mudah dapat akses informasi melalui *handphone* kapanpun dan dimanapun mereka berada.

2. METODE PENELITIAN

Metodologi pengembangan sistem ini menggunakan metode *prototyping*. Metode ini terdiri dari 4 phase yaitu: Perencanaan, Analisis, Desain dan Implementasi, yang menerapkan bahwa tahapan analisis, desain dan implementasi dilakukan secara bersamaan dan diulang hingga dapat diciptakan prototipe sistem yang sesuai *user*. Tujuan menggunakan metode *prototyping* untuk menciptakan versi yang lebih sederhana, lebih cepat dan memberi kesempatan kepada *user* untuk mengevaluasi dan memberikan *feedback* kepada pengembang [6]. Metode *prototyping* dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Metode Prototyping

Dalam mengumpulkan data, sistem ini menggunakan metodologi: survei, wawancara, observasi, penyebaran kuisisioner dan analisis dokumen. Proses Modeling menggunakan alat bantu (*tools*) *Context Diagram* dan *Data Flow Diagram*, sedangkan Data Modeling menggunakan *tools* *Entity Relation Diagram* dan Spesifikasi Tabel basis data [7]. Pengujian program oleh pengembang menggunakan metode *Black Box Testing* yang merupakan pengujian fungsional perangkat lunak *input* dan *output*. Pengujian oleh *User* menggunakan metode *User Acceptance Test (UAT)*, merupakan pengujian *output* yang dapat dijadikan dokumen bahwa *output* sudah sesuai dan program dapat diterima.

3. PEMBAHASAN

Setiap phase pengembangan sistem dengan menggunakan metode *prototyping* secara rinci dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Phase Pengembangan Sistem

Phase	Langkah-langkah yang dikerjakan
1. Perencanaan	<p>Fokus: Tujuan membangun sistem dan bagaimana menyusun sistem ini.</p> <p>Langkah yang dikerjakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengidentifikasi sistem yang akan dibuat, - Menganalisis kelayakan teknis, ekonomi dan operasional, - Mengembangkan rencana kerja, identifikasi tugas dan estimasi waktu.
2. Analisis	<p>Fokus: Mengembangkan strategi analisis, otomatisasi dan penyempurnaan proses.</p> <p>Langkah yang dikerjakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menentukan kebutuhan sistem dengan melakukan wawancara, kuisioner analisis dokumen, observasi, - Memodelkan proses dan memodelkan data.
3. Desain	<p>Fokus: Bagaimana cara sistem ini bekerja.</p> <p>Langkah yang dikerjakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Strategi desain sistem fisik, - Desain Arsitektur (pemilihan <i>hardware</i> dan <i>software</i>), - Desain Tampilan (membuat skenario tampilan), - Desain Program dengan menggambar Rancangan Dialog, - Desain Proses dengan membuat <i>Data Flow Diagram</i> (menggambarkan proses-proses yang dilaksanakan dan data yang disimpan). - Desain Basis Data dengan membuat <i>Entity Relation Diagram</i> dan spesifikasi tabel (menggambarkan hubungan antar data dan struktur data yang disimpan).
4. Implementasi	<p>Fokus: Sistem sudah lengkap dan program siap di-<i>install</i>.</p> <p>Langkah yang dikerjakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Create</i> basis data dengan menggunakan MySQL. (lihat tabel 2), - Membuat tampilan <i>input</i> dan <i>output</i>, menggunakan IDE Android Studio, - Membuat kode program komputer, menggunakan bahasa Java, - Melakukan pengujian sistem dan program.

Tabel 2. Basis Data cagar Budaya

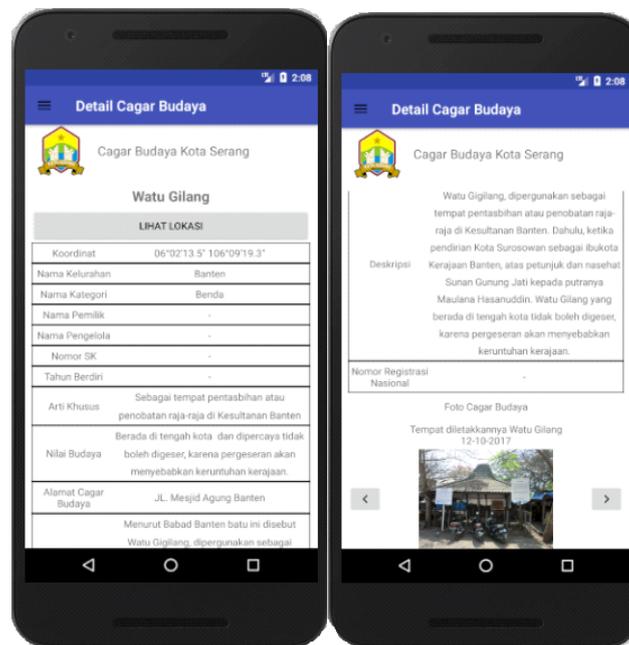
Server: localhost:3306 > Database: cagarbudaya

Structure SQL Search Query Export Import Operations Routines Events Triggers

Filters
Containing the word:

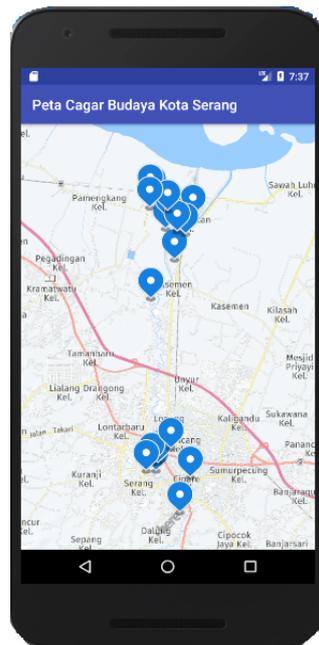
Table	Action	Rows	Type	Collation	Size	Overhead
admin	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	1	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 K1B	-
cagar_budaya	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	23	InnoDB	latin1_swedish_ci	64 K1B	-
event	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	5	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 K1B	-
foto_cagar_budaya	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	62	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 K1B	-
foto_event	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	5	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 K1B	-
kategori_cagar_budaya	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	5	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 K1B	-
kecamatan	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	6	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 K1B	-
kelurahan	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	66	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 K1B	-
pemilik	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	7	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 K1B	-
pengelola	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	9	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 K1B	-
sk	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	3	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 K1B	-
11 table(s)	Sum	192	InnoDB	utf8_general_ci	224 K1B	0 B

Basis data disimpan dalam server (*hosting*) agar dapat diakses melalui internet. Tampilan (*user interface*) menggunakan IDE Android Studio. Tampilan program aplikasi, dapat dilihat pada gambar 3, yang menampilkan cagar budaya “Watu Gilang”, serta keterangan cagar antara lain adalah: alamat, kelurahan, kategori, Pemilik, Pengelola, koordinat, tahun dibuat dan tahun berdirinya cagar budaya.



Gambar 3. Tampilan informasi Cagar Watu Gilang

Selain itu pada program aplikasi ini, dapat menampilkan peta lokasi serta foto-foto cagar tersebut. *User* dapat mencari (*search*) informasi sesuai pilihan dan dapat memberikan testimoni seputar cagar yang mereka pernah kunjungi. Peta lokasi cagar budaya di Banten lama (Serang) dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Peta Lokasi Cagar Budaya

Program aplikasi ini juga menampilkan informasi seputar tentang BPCB Banten, antara lain sejarah, pengertian tentang cagar budaya, tugas dan wewenang BPCB Banten. Tampilan sejarah BPCB dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Sejarah BPCB

Setelah program selesai dibuat dilakukan pengujian dengan menggunakan *black box testing*. Kemudian program diuji oleh Admin Bagian Dokumentasi BPCB Banten dengan metode *User Acceptance Test (UAT)*. Selain itu pengujian juga dilakukan oleh 55 user, mereka

menggunakan *handphone* masing-masing untuk akses, setelah itu mereka diberikan lembaran kuisisioner yang berisi pertanyaan dan saran tentang program aplikasi tersebut

4. HASIL ANALISIS

Hasil analisis dari pengujian program aplikasi berdasarkan kuisisioner *user* diperoleh data sebagai berikut:

- 1) 56,3% program mudah digunakan,
- 2) 63,6% sangat mudah mendapatkan informasi,
- 3) 54,5% informasi lengkap,
- 4) 49,09 % fitur pencarian cukup lengkap,
- 5) 50,09 % Foto dan peta lokasi cukup lengkap,
- 6) 39,5% desain kurang menarik.

Komentar *user* antara lain:

- 1) Peta lokasi kurang detail,
- 2) Tampilan/desain dibuat lebih menarik,
- 3) *Loading* program agak lama.

5. KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil uji program oleh *user* adalah:

1. Program Aplikasi mudah digunakan,
2. Dapat membantu *user* mengenal warisan budaya Banten lama dengan efektif melalui *Handphone*.
3. Membantu BPCB dalam melestarikan warisan budaya melalui penyebaran informasi warisan budaya kepada masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Davidson, G and C Mc Conville (1991) "*A Heritage Handbook*", St. Leonard, NSW: Allen & Unwin.
- [2] Galla A (2001) "*Guidebook for the Participation of Young People in Heritage Conservation*", Brisbane: Hall and Jones Advertising.
- [3] Undang-undang Nomor 11, Tahun 2010: Tentang Cagar Budaya.
- [4] Verónica Heras B.1, Thérèse Steenberghen², Marcelo Zúñiga¹, Fausto Cardoso¹, Mario Santana Q.3, Koenraad Van Balen (2012)
- [5] Kadir Abdul, Pemrograman Android & Database (2015), Elex Media Komputindo, Jakarta.
- [6] Roth, Roberta M., Alan Dennis, Barbara Haley Wixom (2013) "Systems Analysis and Design", 5th Edition, International Student Version, John Wiley & Sons, Inc.
- [7] Date, C.J. 2000. *An Introduction to Database Systems*. 7th Edition, Addison –Wesley Longman.Inc, Upper Saddle River, New Jersey 07458.