

## PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DAERAH KABUPATEN KUPANG BERBASIS MOBILE WEB

Ester Faitmoes<sup>1)</sup>, Th. Devi Indriasari<sup>2)</sup>, P. Ardanari<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Magister Teknik Informatika, Program Pascasarjana, Universitas Atma Jaya Yogyakarta  
Jl. Babarsari No.43, Yogyakarta, 55281  
Telp : (0274) 487711, Fax : (0274) 485225  
E-mail : [ester\\_sheno@yahoo.com](mailto:ester_sheno@yahoo.com)<sup>1)</sup>

---

### Abstrak

Perkembangan perpustakaan pada era masyarakat informasi telah dimanfaatkan sebagai pusat informasi, sumber ilmu pengetahuan, penelitian, rekreasi, dan pelestarian khasanah ilmu pengetahuan. Peran perpustakaan berkembang menjadi pusat komunitas, masyarakat dapat berkumpul di perpustakaan dalam rangka pengembangan pengetahuan dan budaya melalui berbagai aktifitas keilmuan sosial. Berdasarkan cara pandang ini, perpustakaan mempunyai peranan penting untuk menunjang kualitas pendidikan. Namun di sisi lain, kondisi demografi dan transportasi menjadi kendala dalam mengakses perpustakaan. Jarak yang jauh dapat menyebabkan rendahnya minat untuk mengakses perpustakaan karena dianggap menyebabkan kerugian dari segi waktu dan biaya. Pemanfaatan teknologi mobile sangat penting sebagai jembatan informasi bagi masyarakat umum khususnya masyarakat Kabupaten Kupang. Teknologi mobile cellular menjadi pilihan yang tepat sesuai dengan kondisi masyarakat saat ini karena pada umumnya telah menggunakan telepon selular untuk berkomunikasi, media sosial dan akses informasi lainnya. Dengan adanya sistem berbasis mobile web ini diharapkan akan lebih memudahkan masyarakat memperoleh informasi mengenai ketersediaan sumber informasi yang dibutuhkan.

**Kata kunci:** sistem informasi, perpustakaan, mobile web

### Abstract

The development of libraries in the area of information society has been used as an information center, a source of knowledge, research, recreation and to preserve the treasures of science. The role of the library evolved into a community center, people can gather in the library to develop the knowledge and the culture through various activities of social science. Based on this perspective, libraries have an important role to support the quality of education. But on the other, demographic condition and transport can be an obstacle to access the local library. The long distance causing a low interest to access the library because it is can be harmful in terms of time and cost. Utilization of mobile technology is very important as be a bridge of information for general public, particular for the people of Kupang regency. Technology of mobile cellular is the right choice, according to the current state of society because in general has been using a mobile phones for communication, social media and access other information. By using of mobile web based system is expected to easier for people to obtain information about the availability of the required resources.

**Keyword:** information system, library, mobile web

### 1. PENDAHULUAN

Perkembangan perpustakaan pada era masyarakat informasi dewasa ini telah dimanfaatkan sebagai salah satu pusat informasi, sumber ilmu pengetahuan, penelitian, rekreasi dan pelestarian khasanah ilmu pengetahuan. Peran perpustakaan telah berkembang menjadi pusat komunitas, artinya masyarakat dapat berkumpul di perpustakaan dalam rangka pengembangan pengetahuan dan budaya melalui berbagai aktifitas keilmuan sosial [4]. Perpustakaan daerah mempunyai peranan yang sangat penting untuk mengakomodir kebutuhan masyarakat, yakni menjadi agen utama bagi minat baca masyarakat, menjadi penopang keterbatasan sumber informasi dan pengetahuan yang sedang diupayakan peningkatannya di Kabupaten Kupang, dan menjadi cermin untuk pengadaan dan peningkatan kualitas perpustakaan sekolah maupun perpustakaan desa. Eksistensi perpustakaan daerah menjadi salah satu faktor pendukung bagi pemerintah dalam upaya merealisasikan program pengembangan pendidikan. Seiring dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap informasi maka sistem perpustakaan yang masih bersifat manual dipandang kurang praktis, keamanan data yang tidak terjamin, dan proses pencarian koleksi perpustakaan yang sulit sehingga memperlambat proses pelayanan kepada masyarakat. Di sisi yang lain,

kondisi demografi dan transportasi juga berpengaruh terhadap rendahnya minat akses masyarakat terhadap perpustakaan daerah Kabupaten Kupang. Melalui penerapan teknologi informasi pada perpustakaan akan meringankan beban kerja pendataan serta memudahkan dan mempercepat proses pelayanan perpustakaan kepada masyarakat. Adanya sistem informasi perpustakaan yang berbasis *mobile web* menjadi jembatan yang memudahkan masyarakat dalam mengakses perpustakaan. Melalui sistem berbasis *mobile web* masyarakat dimudahkan dalam melakukan registrasi keanggotaan, melakukan pencarian dan memperoleh informasi mengenai koleksi buku yang tersedia di perpustakaan, melakukan pemesanan buku serta dapat melakukan perpanjangan masa pinjam secara *online*. Disamping itu, berbagai program pelayanan perpustakaan akan lebih cepat sampai kepada masyarakat karena perpustakaan dapat menyampaikan informasi kepada masyarakat melalui sistem berbasis *mobile web*. Teknologi *mobile cellular* menjadi pilihan yang tepat sesuai dengan kondisi masyarakat saat ini karena pada umumnya telah menggunakan telepon seluler untuk komunikasi, media sosial dan akses informasi [1], bahkan dalam penelitiannya Lippicott mengemukakan bahwa masyarakat kini berada diambang fase revolusi penggunaan perangkat *mobile* dalam pendidikan tinggi dan perpustakaan [6]. Awalnya beberapa pihak merasa keberatan untuk memungkinkan telepon seluler digunakan di perpustakaan, namun kini pustakawan merangkul teknologi *mobile* sebagai alat informasi yang kuat [3]. Perangkat *mobile* seperti telepon seluler diperlukan oleh para mahasiswa untuk menikmati paket-paket layanan yang bermanfaat untuk mendukung pendidikan [9] dan perangkat *mobile* seperti *smartphone* dan *tablet* telah menjadi *mainstream* dan lanskap perpustakaan keliling yang terus diperluas secara signifikan [11]. Aplikasi *mobile* dikenal dalam dua bentuk dasar yakni aplikasi natif dan aplikasi *mobile web* [10]. Aplikasi *mobile web* mendukung lintas platform sehingga dapat diakses melalui *platform* yang berbeda-beda karena bentuk ini berjalan di browser web disetiap *platform* [8].

## 2. LANDASAN TEORI

### 2.1 Sistem Informasi

Menurut Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis yang dikutip didalam Jogiyanto, sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [5].<sup>7</sup>

### 2.2 Perpustakaan

Perpustakaan berasal dari kata *pustaka* yang berarti buku. Setelah mendapat awalan *per* dan akhiran *an* menjadi *perpustakaan*, yang berarti kitab, kitab perimbon, atau kumpulan buku-buku, yang kemudian disebut koleksi bahan pustaka. Istilah ini berlaku untuk perpustakaan yang masih bersifat tradisional atau perpustakaan konvensional. Untuk perpustakaan modern, dengan paradigma baru (kerangka berpikir atau model teori ilmu pengetahuan), koleksi perpustakaan tidak hanya terbatas berbentuk buku-buku, majalah, Koran, atau barang tercetak (*printed matter*) lainnya. Koleksi perpustakaan telah berkembang dalam bentuk rekaman, dan digital (*recorded matter*) [7].

### 2.3 Aplikasi Mobile Web

*Mobile Web Application* adalah aplikasi *mobile* yang tidak perlu di-*install* atau di-*compile* pada *device*. *Mobile Web Application* menggunakan XHTML, CSS, dan JavaScript. *Mobile Web Application* dapat memberikan pengalaman seperti menjalankan aplikasi dengan *Mobile Web Browser* dan memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan konten dalam kondisi *real-time* [2]. Aplikasi *mobile* dikenal dalam dua bentuk dasar, yakni: (1). Aplikasi natif, merupakan aplikasi yang diprogram dan berjalan di atas perangkat; (2). Aplikasi web *mobile*, merupakan aplikasi yang berjalan di dalam browser web pada perangkat *mobile* [10]. Aplikasi natif mempunyai banyak manfaat, yaitu akses yang cepat, mempunyai akses pada semua potensi platform di mana aplikasinya dibangun, namun keterbatasan dari bentuk ini adalah tidak *portable* sehingga sangat sulit untuk mengakses aplikasi ini pada platform yang berbeda karena tidak mendukung akses lintas platform. Berbeda dengan aplikasi *mobile web* yang dapat diakses melalui platform yang berbeda-beda karena bentuk ini berjalan di browser web di setiap platform [8].

## 3. METODE PENGEMBANGAN SISTEM

Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) *Analisis kebutuhan sistem*.  
Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk menggali dan menentukan kebutuhan sistem yang akan dibangun sehingga menghasilkan *software requirement specification* yang sesuai.
- 2) *Perancangan Sistem*  
Perancangan dilakukan untuk merancang struktur perangkat lunak sehingga dapat diperoleh gambaran detail mengenai sistem aplikasi.
- 3) *Implementasi sistem (Coding)*

Pengkodean dilakukan dengan implementasi hasil perancangan ke dalam pemrograman atau *source code* program.

4) *Pengujian sistem*

Pengujian sistem dilakukan dalam dua tahap pengujian, yaitu:

- Pengujian fungsionalitas sistem yang dilakukan oleh pengembang aplikasi sistem informasi.
- Pengujian dilakukan dengan melibatkan pengguna untuk menguji aplikasi secara menyeluruh yaitu fungsional dan non-fungsional sistem.

## 4. PEMBAHASAN

### 4.1 Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional sistem informasi perpustakaan daerah Kabupaten Kupang digambarkan dalam *use case* diagram pada Gambar 1.

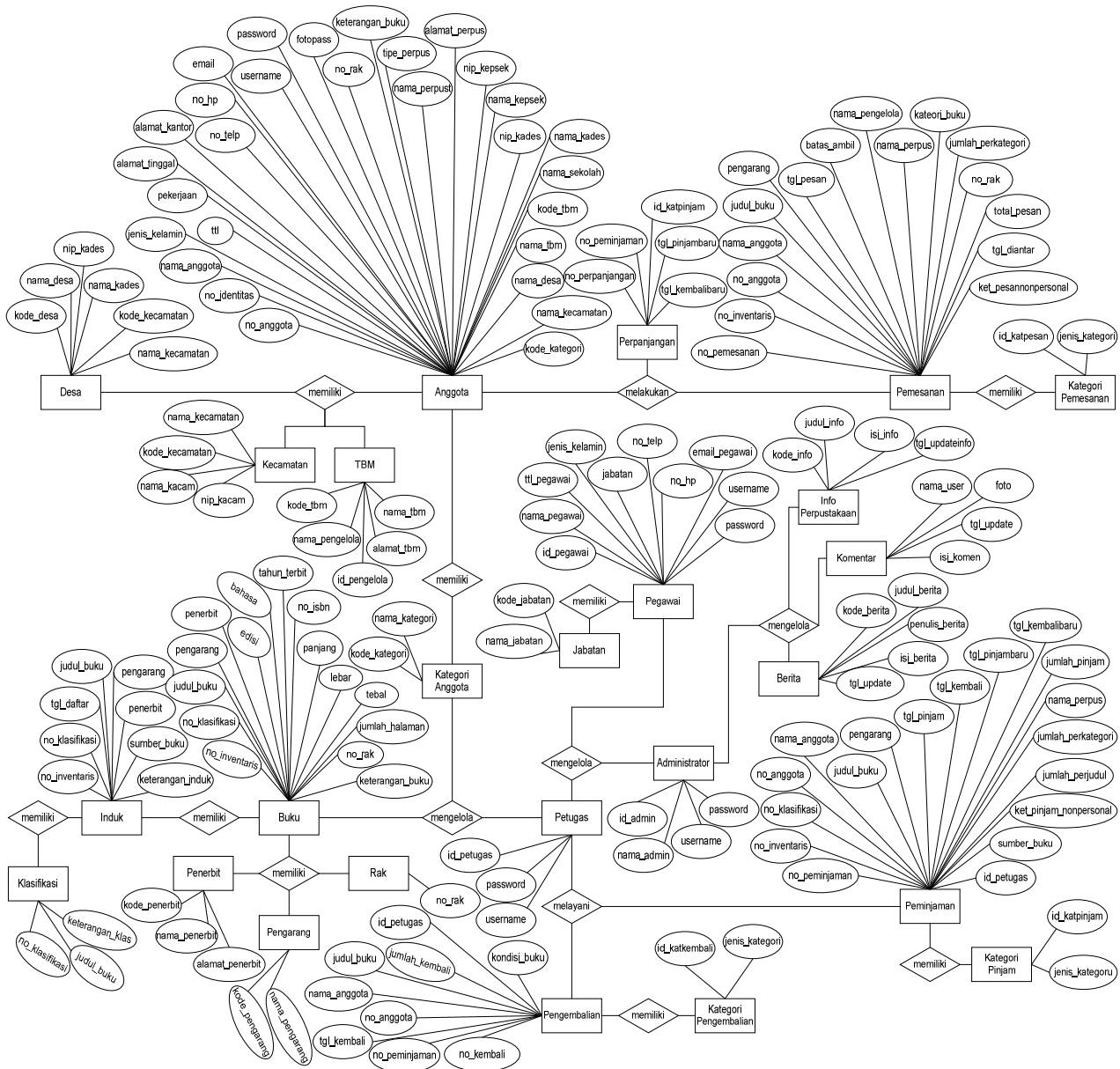


Gambar 1. Use Case Diagram Sistem Informasi Perpustakaan Daerah Kabupaten Kupang Berbasis Mobile Web

*Use case diagram* diatas secara sederhana mendeskripsikan peran aktor pada saat berinteraksi dengan sistem berbasis *mobile web*. Aktor yang pertama adalah *General User* yakni pengguna sistem yang belum terdaftar sebagai anggota perpustakaan. Interaksi yang dapat dilakukan oleh *General User* terhadap sistem adalah melakukan registrasi menjadi anggota perpustakaan daerah Kabupaten Kupang, mengirim komentar (dapat berupa pertanyaan ataupun kritik & saran yang membangun), dan membaca berita ataupun informasi-informasi lain yang disampaikan oleh pihak perpustakaan. Aktor kedua adalah *Member Personal* dan ketiga adalah *Member NonPersonal*. Keduanya merupakan pengguna sistem yang telah terdaftar menjadi anggota perpustakaan dan mendapatkan hak akses yang lebih dalam terhadap sistem seperti yang dapat dilihat pada gambar diatas.

## 4.2 Analisis Kebutuhan Data

Analisis kebutuhan data dari sistem informasi perpustakaan daerah kabupaten Kupang digambarkan dalam *Entity-Relationship Diagram* pada Gambar 2.

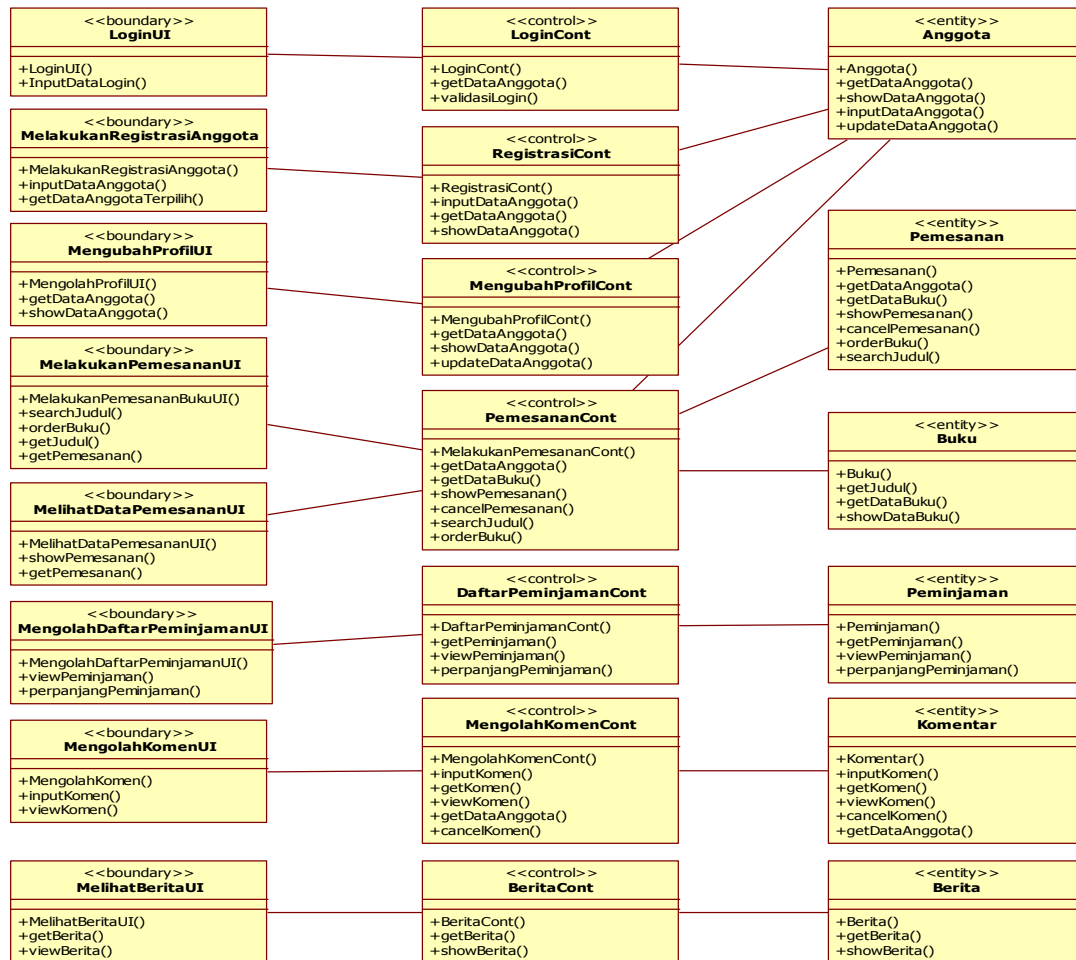


*Gambar 2.. ERD Sistem Informasi Perpustakaan Daerah Kabupaten Kupang*

Diagram pada Gambar 2 diatas menunjukkan keseluruhan jaringan data dari sistem informasi perpustakaan daerah Kabupaten Kupang. Model ini (ERD) digunakan untuk mengatur hubungan data yang sangat kompleks, yakni semua data yang dimasukkan, disimpan, ditransformasikan, dan diproduksi pada sistem aplikasi yang akan dibangun.

### 4.3 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka sistem informasi perpustakaan daerah kabupaten Kupang berbasis mobile web berupa form-form yang digunakan untuk interaksi antara pengguna dengan sistem.



Gambar 3. Class Diagram Sistem Informasi Perpustakaan Daerah Kabupaten Kupang Berbasis Mobile Web

Class diagram pada Gambar 3 menunjukkan kelas-kelas objek yang menyusun sebuah sistem dan hubungan antar kelas-kelas objek tersebut secara logika.

## 5. SIMPULAN

Sistem informasi perpustakaan daerah Kabupaten Kupang berbasis mobile web menyediakan fasilitas registrasi anggota perpustakaan, pencarian koleksi buku dan pemesanan buku termasuk perpanjangan masa pinjam buku. Dengan demikian pengguna akan lebih mudah untuk mengakses layanan perpustakaan dan memperoleh informasi yang dibutuhkan. Pihak perpustakaan juga akan lebih mudah untuk menjangkau masyarakat karena setiap informasi dari perpustakaan akan lebih cepat sampai kepada masyarakat luas dengan adanya sistem berbasis mobile web.

## 6. DAFTAR RUJUKAN

- [1] BPS Kabupaten Kupang, 2012. Daerah Dalam Angka. [Online]. Available at: <http://kupangkab.bps.go.id/index.php/daerah-dalam-angka>. [Accessed 5 April 2013]
- [2] Fling, B., 2009. *Mobile Design and Development: Practical Concept and Technologies for Creating Mobile Sites and Web Apps*. California: O'Reilly.
- [3] Hane, P.J., 2011. *Mobile* Solution for Libraries. *New Watch*, June 2011. p.8.
- [4] Ishak, 2008. Pengelolaan Perpustakaan Berbasis Teknologi Informasi. *Pustaka: Jurnal Perpustakaan dan Informasi*, 4 (2), pp.87-95.
- [5] Jogiyo, 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi bisnis*. Yogyakarta: Penerbit Andi.

- [6] Lippicott, J.K., 2010. A Mobile Future for Academic Libraries. *Reference Services Review*, 38 (2), pp.205-213.
- [7] NS, S., 2006. *Manajemen Perpustakaan, Studi Pendekatan Praktik*. Jakarta: Sagung Seto.
- [8] P, Hernita (ed), 2013. *Aplikasi Mobile Menggunakan JQuery Mobile*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- [9] Ratna, B., Vyas, R., 2012. Use of Mobile Phone by LIS Student of Affiliated Institutes of DAVV. *International Research: Journal of Library and Information Science*, 2 (1), pp.46-54.
- [10] Reid, J., 2011. Building Cross-Platform Mobile Application jQuery Mobile. 1<sup>st</sup> edn. Sebastopol.
- [11] Thomas, L.C., 2012. Mobile Libraries 2012. *Library Journal*, 137 (2).