

IMPLEMENTASI METODE *RATIONAL UNIFIED PROCESS* PADA *MOBILE DIGITAL LIBRARY*

Usman Ependi¹, Yesi Novaria Kunang², Seva Novifika³
Dosen Universitas Bina Darma^{1,2}, Mahasiswa Universitas Bina Darma³
Jalan Ahmad Yani No.03 Palembang
Sur-el: usman@mail.binadarma.ac.id¹, yesi_kunang@mail.binadarma.ac.id²

Abstract: *Bina Darma University Library has a large collection of books that are highly qualified. This facility has been used by students to increase knowledge, but there are students who are be lazy to visit the library just to see the collection of books available in the library of the University of Bina Darma. Therefore needed a mobile digital library applications. This application can facilitate student at the University of Bina Darma Palembang in obtaining information about libraries like to see a collection of books and order books anywhere and anytime without having to come Librarianship. Mobile digital library application will use the Rational Unified Process (RUP) as a system development method for building these applications. Of the existing problems, then on to a topic that can be lifted into the discussion with the title "Digital Library Mobile Applications Bina Darma University Palembang Method Using Rational Unified Process (RUP)".*

Keywords: *Mobile, Digital Library, and RUP*

Abstrak: *Perpustakaan Universitas Bina Darma Palembang telah memiliki banyak koleksi buku yang sangat berkualitas. Fasilitas ini telah dimanfaatkan oleh mahasiswa untuk menambah ilmu pengetahuan, namun terdapat mahasiswa yang malas untuk mengunjungi perpustakaan sekedar untuk melihat koleksi buku yang tersedia di perpustakaan Universitas Bina Darma. Oleh karenanya diperlukan aplikasi perpustakaan digital mobile. Aplikasi ini dapat mempermudah mahasiswa di Universitas Bina Darma Palembang dalam memperoleh informasi seputar perpustakaan seperti melihat koleksi buku dan memesan buku dimana saja dan kapan saja tanpa harus datang keperpustakaan. Aplikasi perpustakaan digital mobile ini akan menggunakan Rational Unified Process (RUP) sebagai metode pengembangan sistem untuk membangun aplikasi ini. Dari permasalahan yang ada, maka di dapat topik yang dapat diangkat menjadi bahasan dengan judul "Aplikasi Perpustakaan Digital Mobile Universitas Bina Darma Palembang Menggunakan Metode Rational Unified Process (RUP)".*

Kata kunci: *Mobile, Digital Library, dan RUP.*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang sangat pesat telah mempengaruhi berbagai bidang kehidupan manusia termasuk dalam bidang pendidikan. Pendidikan adalah suatu proses mencari dan mengumpulkan informasi sebanyak mungkin guna meningkatkan pengetahuan dan kemampuan manusia dalam melangsungkan kehidupannya. Pendidikan semata-mata tidak

hanya diperoleh dari bangku sekolah dasar sampai dengan perguruan tinggi, seiring perkembangan zaman pendidikan dapat diperoleh dari berbagai macam media, seperti media *internet* dan bahkan melalui sebuah *mobile phone*. *Mobile Phone* adalah perangkat telekomunikasi elektronik yang mempunyai kemampuan dasar yang sama dengan telepon konvensional saluran tetap, telepon selular bersifat nirkabel (*wireless*) sehingga pesan yang dikirim dari ponsel ditransmisikan melalui gelombang mikro (*microwave*) atau radio sampai

ia mencapai *base station* terdekat untuk selanjutnya ditransfer melalui saluran kabel *fixed* (Ariyus, 2008).

Mobile Phone yang dahulunya hanya digunakan sebagai alat komunikasi, sekedar untuk pengiriman pesan singkat dan telepon, saat ini telah memiliki banyak fitur yang sarat dengan kemajuan teknologi. *Mobile Phone* sudah bisa digunakan untuk pengiriman gambar, memainkan *file* musik, kamera, video dan *internet*. Kini teknologi *Mobile Phone* juga dapat digunakan sebagai media informasi dan pembelajaran.

Salah satu sumber informasi dan pembelajaran dapat kita dapatkan juga dari perpustakaan. Perpustakaan adalah salah satu unit kerja yang berupa tempat untuk mengumpulkan, menyimpan, mengelola, dan mengatur koleksi bahan pustaka secara sistematis untuk digunakan oleh pemakai sebagai sumber informasi sekaligus sebagai sumber informasi sekaligus sarana belajar yang menyenangkan (Darmono, 2001).

Perpustakaan UBD telah memiliki ribuan koleksi buku yang sangat berkualitas, fasilitas ini telah dimanfaatkan oleh mahasiswa untuk menambah ilmu pengetahuan dan wawasan diluar waktu perkuliahan, namun terdapat mahasiswa yang malas untuk mengunjungi perpustakaan sekedar untuk mengetahui informasi mengenai perpustakaan dan melihat koleksi buku yang tersedia di perpustakaan.

Untuk lebih mempermudah mahasiswa UBD yang ingin mendapatkan informasi seputar perpustakaan, melihat koleksi buku dan memesan buku dimana saja dan kapan saja tanpa harus datang ke perpustakaan. dengan

menggunakan aplikasi perpustakaan digital *mobile* akan sangat membantu menyelesaikan masalah tersebut. Perpustakaan Digital adalah sebuah sistem yang memiliki berbagai layanan dan obyek informasi yang mendukung akses obyek informasi tersebut melalui perangkat digital (Sismanto, 2008).

Dengan segala keterbatasan sistem informasi maka ada baiknya didampingi oleh suatu metode pengembangan perangkat lunak. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk pengembangan perangkat lunak perpustakaan digital *mobile* ini yaitu metode RUP atau yang sering disebut *The Rational Unified Process*, dimana metode ini memiliki dua dimensi, dimensi pertama mewakili waktu dan menunjukkan aspek dinamis dari pengembangan perangkat lunak, dimensi ini terdiri dari empat tahapan yaitu *inception*, *elaboration*, *construction* dan *transition*. dimensi kedua mewakili aspek- aspek statis dari proses pengembangan perangkat lunak yang dikelompokkan kedalam beberapa disiplin terdiri dari *Business Modeling*, *Requirement, Analysis and Design*, *Implementasi Test* dan *Deployment*.

Maka berdasarkan pendahuluan di atas dapat dirumuskan suatu permasalahan, yaitu “Bagaimana membuat suatu aplikasi perpustakaan digital *mobile* sebagai media untuk melihat daftar buku, pencarian buku, dan pemesanan buku pada UBD menggunakan metode *Rational Unified Process (RUP)*?”. Sehingga terciptanya sebuah aplikasi perpustakaan digital *mobile* untuk mempermudah mahasiswa dalam melakukan

kegiatan pustaka pada Universitas Bina Darma Palembang.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif, metode yang menggambarkan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai informasi yang sebenarnya sesuai fakta-fakta yang dilapangan.

2.2 Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh gambaran mengenai data yang dibutuhkan dalam pembuatan skripsi ini, metode yang digunakan adalah :

1) Data Primer

Data yang dikumpulkan langsung dari tempat penelitian, melalui wawancara kepada kepala bagian perpustakaan dan kepada karyawan-karyawan yang dapat memberikan keterangan yang diperlukan. Data primer terdiri dari wawancara (Untuk memperoleh data dari informasi yang lebih lengkap dan benar dilakukan dengan mengadakan wawancara terhadap pegawai yang mempunyai wewenang untuk memberi data), observasi (Melakukan pengamatan secara langsung seraf pencatatan terhadap data dan informasi pada bagian pengelola perpustakaan), dan dokumentasi (Mencari dokumen-dokumen seperti struktur organisasi yang ada hubungannya dengan pembahasan masalah-

masalah serta melengkapi data-data yang diperlukan dalam penulisan skripsi penelitian ini.

2) Data Sekunder

Data yang didapat dan digunakan berupa pengetahuan teoritis yang didapat penulis selama ini, baik dari bahan-bahan kuliah, buku-buku referensi yang relevan serta dari hasil penjelajahan (*browsing*) di *internet* yang berhubungan dengan penelitian ini.

2.3 Metode Pengembangan Sistem

Tahapan pengembangan sistem dalam perancangan aplikasi perpustakaan *digital mobile* ini dengan menggunakan metodologi *Rational Unified Process*. *Rational Unified Process (RUP)* adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan berulang-ulang (*iterative*), fokus pada arsitektur (*architecture-centric*), lebih diarahkan berdasarkan penggunaan kasus (*use case driven*) (Rosa dan Shalahuddin, 2011). *RUP* menyediakan pendefinisian struktur yang baik untuk alur hidup proyek perangkat lunak. Metode *RUP* mempunyai empat fase, yaitu:

1) Fase *inception*

Tahap dimana kita memodelkan proses bisnis yang dibutuhkan (*business modeling*) dan mendefinisikan kebutuhan akan sistem yang akan dibuat (*requirements*).

2) Fase *elaboration*

Tahap ini lebih difokuskan pada perencanaan arsitektur sistem. Tahap ini lebih pada analisis dan desain sistem.

3) Fase *construction*

Tahap dimana kita mengembangkan komponen dan fitur-fitur sistem.

Implementasi dan pengujian sistem yang fokus pada implementasi perangkat lunak pada kode program.

4) Fase *transition*

Tahap dimana kita *deployment* atau Instalasi sistem agar dapat dimengerti oleh user. Aktifitas pada tahap ini termasuk pada pelatihan user dan pemeliharaan.

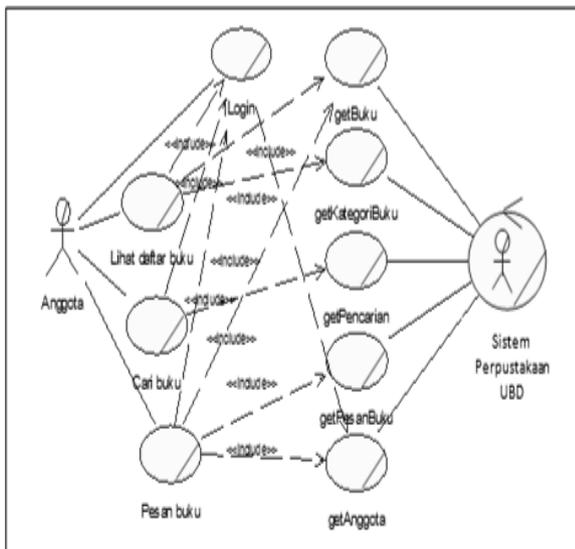
2.4 Analisis dan Perancangan

2.4.1 Fase Inception

Fase *inception* mempunyai dua tahap, yaitu:

1) *Business Modelling*

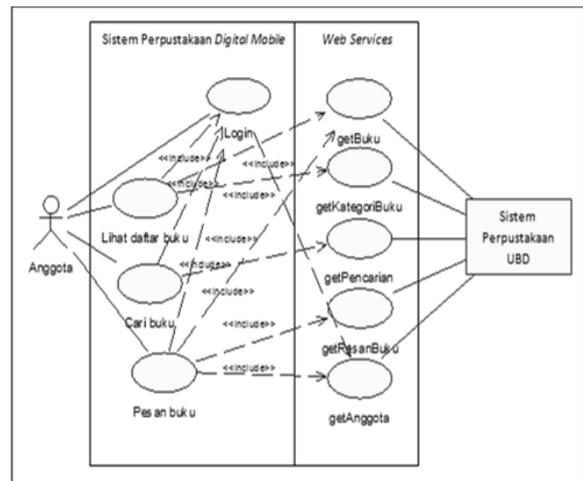
Business Modelling sebagai suatu teknik pemodelan yang digunakan untuk menggambarkan model sebuah bisnis. *Business Modelling* digunakan untuk meninjau, meningkatkan dan membuat sebuah bisnis. Model yang digunakan dalam *Business Modelling* yaitu *Business Use Case Model* yang menggambarkan interaksi proses sistem tersebut dengan pihak luar.



Gambar 1. Business Use Case Model

2) *Requirement*

Requirement workflow adalah untuk menggambarkan sistem apa yang harus dilakukan. *Use Case* diidentifikasi untuk mewakili perilaku sistem, *Use case diagram* ini menggambarkan fungsional yang diharapkan dari *mobile phone* anggota dengan sebuah sistem. Anggota dapat melihat daftar buku, mencari buku dan memesan buku setelah melakukan *login*, dimana sistem perpustakaan *digital mobile* berintegrasi pada sistem perpustakaan Universitas Bina Darma menggunakan layanan *web services* dalam pertukaran data. *Services* yang disediakan yaitu *getBuku*, *getKategoriBuku*, *getPencarian*, *getPes anBuku* dan *getAnggota*.



Gambar 2. Use Case Diagram

2.4.2 Fase Elaboration

1) Analisis

Dari hasil penelitian yang dilakukan penulis menemukan permasalahan yaitu anggota perpustakaan Bina Darma harus mendatangi langsung perpustakaan untuk melihat koleksi buku yang tersedia dan melakukan pencarian buku di perpustakaan. Namun terdapat anggota yang malas untuk mengunjungi perpustakaan

sekedar untuk melihat koleksi buku yang tersedia dan melakukan pencarian buku seiring banyaknya aktifitas anggota yang tidak memungkinkan untuk selalu mendatangi perpustakaan.

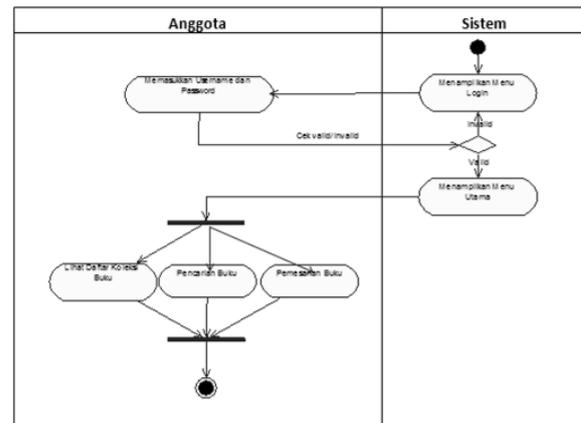
Oleh karena itu dibutuhkan suatu aplikasi yang dapat mengatasi permasalahan tersebut, dengan aplikasi perpustakaan digital *mobile* Universitas Bina Darma Palembang ini akan sangat membantu anggota untuk mengakses informasi daftar buku, pencarian buku dan memesan buku yang ingin dipinjam menggunakan aplikasi *mobile*, sehingga para anggota tidak harus datang langsung ke perpustakaan. Implementasi layanan informasi yang dapat diakses melalui *mobile phone* ini sangat mendukung karena *mobile phone* telah banyak digunakan oleh anggota perpustakaan, ditambah lagi biaya internet *GPRS mobile phone* ini relatif lebih murah dibandingkan mengakses internet melalui komputer.

2) Desain

Activity diagram adalah menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis, diagram aktivitas menggambarkan aktivitas-aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan actor (Rosa dan Shalahuddin:2011).

Activity diagram menggambarkan kegiatan interaksi antara anggota dan sistem. Pertama-tama sistem menampilkan menu *login*, kemudian anggota memasukkan *Username* dan *Password*, apabila proses *login* tidak berhasil maka sistem langsung menampilkan menu *login* dan apabila sukses sistem langsung menampilkan menu utama. Pada menu utama anggota dapat melihat daftar koleksi buku,

melakukan pencarian buku dan melakukan pemesanan buku.

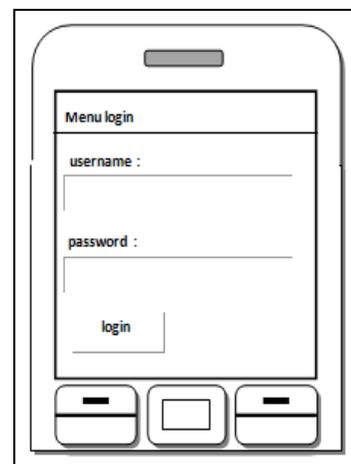


Gambar 3. Activity Diagram

3) Desain Struktur Menu

a. Rancangan Menu *Login*

Menu ini merupakan sebuah rancangan menu untuk anggota *login*, dengan cara memasukkan *username* dan *password* kemudian masuk ke menu utama aplikasi perpustakaan digital *mobile*. Rancangannya dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4. Rancangan Menu *Login*

b. Rancangan Menu Utama

Menu utama ini anggota dapat melihat dan memilih menu daftar buku, menu pencarian buku dan menu pemesanan buku.

Rancangannya dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 5. Rancangan Menu Utama

c. Rancangan Menu Daftar Buku

Menu ini adalah untuk melihat daftar koleksi buku berdasarkan kategori buku yang ada pada Perpustakaan Universitas Bina Darma Palembang. Setelah memilih kategori buku sesuai dengan yang diinginkan lalu tekan tombol tampil. Rancangannya dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 6. Rancangan Menu Daftar Buku

d. Rancangan Menu Pencarian Buku

Menu ini anggota dapat melakukan pencarian buku yang ada pada perpustakaan Universitas Bina Darma dengan

memasukkan kata pada *textfield* cari kata. kemudian tekan tombol cari maka akan terlihat daftar buku yang dicari. Rancangannya dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 7. Rancangan Menu Pencarian Buku

e. Rancangan Menu Pemesanan Buku

Menu ini anggota dapat melakukan pemesanan buku dengan memasukan kode buku dan nomor anggota akan tampil secara otomatis kemudian tekan tombol pesan. Rancangannya dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 8. Rancangan Menu Pemesanan Buku

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Fase *Constructions*

3.1.1 Implementasi

Hasil dari penelitian yang telah dilakukan di Perpustakaan Universitas Bina Darma Palembang adalah aplikasi perpustakaan *digital mobile* di Universitas Bina Darma Menggunakan metode pengembangan *Rational Unified Process (RUP)* dan bahasa pemrograman *JAVA*. Aplikasi ini dibuat untuk mempermudah anggota melakukan pencarian buku, melihat daftar koleksi buku dan melakukan pemesanan buku, sehingga anggota tidak harus mendatangi perpustakaan secara langsung untuk mengetahui buku-buku yang tersedia dan mencari buku yang diinginkan karena kegiatan-kegiatan tersebut dapat dilakukan menggunakan aplikasi *mobile*. Adapun aplikasi perpustakaan *digital mobile* yang telah dibuat memiliki sub-sub menu sebagai berikut:

- 1) Menu *Login*, merupakan menu yang digunakan oleh *user* untuk masuk ke aplikasi perpustakaan *digital mobile*.
- 2) Halaman Menu Utama, terdiri dari sub menu yaitu:
 - a. Menu Daftar Koleksi Buku
Berfungsi untuk menampilkan daftar koleksi buku yang tersedia berdasarkan kategori buku yang dipilih.
 - b. Menu Cari Buku
Berfungsi membantu *user* dalam proses pencarian data buku.
 - c. Menu Pesan Buku

Berfungsi membantu *user* dalam proses pemesanan buku yang akan dipinjam pada perpustakaan.

3.1.2 Tampilan Menu

1) Menu *Login* Anggota

Pada menu *login* ini anggota diharuskan *login* terlebih dahulu untuk menjalankan program lebih lanjut, dimana anggota memasukkan *username* dan *password* anggota kemudian klik *button login* agar bisa masuk ke menu utama. Menu *login* anggota tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 9. Menu *Login* Anggota

2) Menu Utama

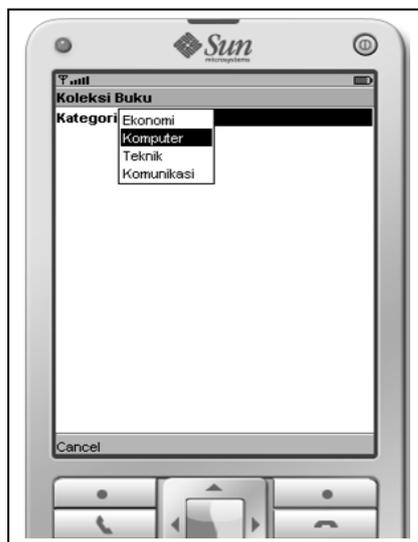
Pada menu utama ini anggota dapat mengakses berbagai fitur yang tersedia yaitu daftar buku, pencarian buku dan pemesanan buku. Menu utama tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 10. Menu Utama

3) Menu Daftar Buku

Pada menu daftar buku ini anggota dapat melihat koleksi daftar buku pada perpustakaan Universitas Bina Darma. Daftar koleksi buku dapat dilihat berdasarkan kategori buku. Menu daftar buku tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

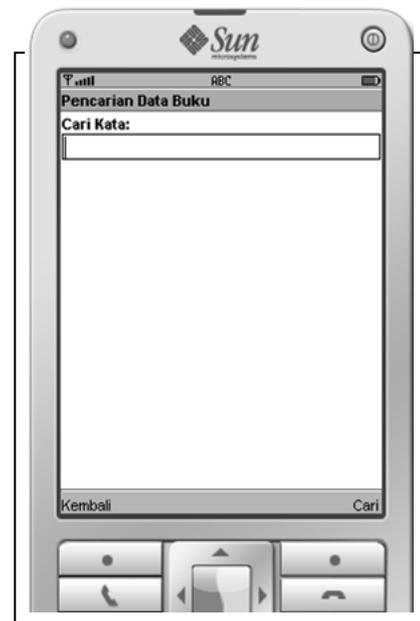


Gambar 11. Menu Daftar Buku

4) Menu Cari Buku

Pada menu cari buku anggota dapat melakukan pencarian buku yang ada pada perpustakaan Universitas Bina Darma dengan

memasukkan kata pada *textfield* cari kata. Menu cari buku tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 12. Menu Cari Buku

5) Menu Pesan Buku

Pada menu pesan buku ini anggota dapat memesan buku yang ingin dipinjam, dengan memasukan kode buku yang akan dipesan kemudian klik *button* Pesan. Menu pesan buku tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 13. Menu Pesan Buku

4. SIMPULAN

Berdasarkan uraian pada bab sebelumnya dapat di ambil kesimpulan sebagai berikut :

- 1) Pembuatan aplikasi perpustakaan *digital mobile* di Universitas Bina Darma, diimplementasikan dengan menggunakan *Wireless Toolkit 2.5.2* dan *JAVA* sebagai bahasa pemrograman. Aplikasi ini dibangun menggunakan metode *Rational Unified Process (RUP)*.
- 2) Bahwa dengan adanya aplikasi perpustakaan *digital mobile* di Universitas Bina Darma dapat membantu mahasiswa khususnya anggota perpustakaan untuk memperoleh data informasi buku yang diinginkan atau dicari oleh anggota. Anggota perpustakaan tidak harus datang langsung ke perpustakaan untuk melihat daftar koleksi buku dan mencari buku karena anggota dapat mengakses semua kegiatan tersebut melalui *mobile phone*. Aplikasi ini dapat memudahkan anggota untuk mengetahui informasi daftar koleksi buku yang tersedia, melakukan pencarian buku dan melakukan pemesanan buku, dengan begitu anggota dapat mengetahui buku yang dicari dan meminjamnya ke perpustakaan.

DAFTAR RUJUKAN

- Ariyus Dony. 2008. *Pengantar Ilmu Kriptografi Teori, Analisis, Implementasi*. ANDI. Yogyakarta.
- Darmono. 2001. *Manajemen dan Tata Kerja Perpustakaan Sekolah*. Gramedia Widasarana Indonesia. Jakarta.
- Shalahuddin M dan A.S Rosa. 2006. *Pemrograman J2ME Belajar Cepat Pemrograman Perangkat Telekomunikasi Mobile*. Informatika. Bandung.
- Shalahuddin M dan A.S Rosa. 2011. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Modula. Bandung.
- Sismanto. 2008. *Manajemen Perpustakaan*. (Online). (Diakses dari <http://mkpd.wordpress.com/2008/09/08/kupas-buku-manajemen-perpustakaanandigital/>, 21 Juni 2012).