

(1) PEMBUATAN APLIKASI PERPUSTAKAAN DDIGITAL ONLINE BERBASIS SaaS

(2) ARYA WIJAYA (6302090045)¹

(3)¹network programming1, ²telkom university2, ³teknik komputer3
(4)¹baditz.arya@gmail.com

Abstrak

(5) Abstrak – E-Book atau buku digital adalah versi elektronik dari buku. Jika buku pada umumnya terdiri dari kumpulan kertas yang dapat berisikan teks atau gambar, maka buku elektronik berisikan informasi digital yang juga dapat berwujud teks atau gambar. Dewasa ini buku elektronik di minati karena ukurannya yang kecil bila di bandingkan dengan buku, dan juga memiliki fitur pencarian, sehingga kata-kata dalam buku elektronik dapat dengan cepat dicari dan ditemukan. Terdapat berbagai format buku elektronik yang populer, antaranya adalah PDF. Karena itu di kembangkan nya lagi perpustakaan digital, dimana tempat menyimpan/menyediakan buku –buku digital tersebut. Karena itu penulis ingin membuat suatu aplikasi berbasis Software as a Service(SaaS) dimana pada aplikasi tersebut pengguna dapat membaca E-book tanpa harus meng-instal aplikasi tersebut di perangkat kerasnya. Di harapkan adanya fitur tersebut. Pengguna dapat menikmati e-Book.

Kata kunci: 6 kata kunci e-Book, Perpustakaan online, PDF reader, Software as a Service (SaaS)

Abstract

(6) Abstract – EBook or digital books are electronic versions of books. If the book is generally composed of a collection of papers that can contain text or images, the electronic book also contains digital information that can be either text or images. Today the electronic book in interest because of its small size in comparison with the book, and also has fitur search, so that the words in the electronic book can be quickly searched and found. There are a variety of popular formats of electronic books, among which is a PDF. Therefore it again developed a digital library, where a store / provide the digital-book book. Therefore, the author would like to make an application to be based Software as a Service (SaaS) where in the application the user can read e-books without having to install the application on the hardware. Expected presence of these features. Users can enjoy the e-Book.

Keywords: 6 keywords – e-Book, library online, PDF reader, Software as a Service (SaaS)

1. Pendahuluan

Latar Belakang

perpustakaan adalah sebuah koleksi buku dan majalah. Walaupun dapat diartikan sebagai koleksi pribadi perseorangan, namun perpustakaan lebih umum dikenal sebagai sebuah koleksi besar yang dibiayai dan dioperasikan oleh sebuah kota atau institusi, dan dimanfaatkan oleh masyarakat yang rata-rata tidak mampu membeli sekian banyak buku atas biaya sendiri.

Salah satu usaha untuk menjaga literatur berbentuk buku yang banyak jumlahnya dan memerlukan biaya perawatan yang mahal adalah dengan melakukan transfer dari bentuk buku ke bentuk buku elektronik. Dalam hal ini akan banyak ruang dan juga upaya yang dihemat untuk merawat literatur-literatur tersebut.

E-Book atau **buku digital** adalah versi elektronik dari buku. Jika buku pada umumnya terdiri dari kumpulan kertas yang dapat berisikan teks atau gambar, maka buku elektronik berisikan informasi digital yang juga dapat berwujud teks atau gambar. Dewasa ini buku elektronik diminati karena ukurannya yang kecil bila dibandingkan dengan buku, dan juga umumnya memiliki fitur pencarian, sehingga kata-kata dalam buku elektronik dapat dengan cepat dicari dan ditemukan. Terdapat berbagai format buku elektronik yang populer, antaranya adalah pdf.

Untuk dapat membaca file yang berbentuk pdf, tentunya kita harus memiliki aplikasi pdf reader terlebih dahulu. Walaupun meng-install aplikasi pdf reader bukan lah perkara sulit, namun masih banyak orang kesulitan. Tapi saat ini telah di kembangkan teknologi terbaru yang bernama *Cloud Computing*, dengan memanfaatkan teknologi *Cloud Computing* tersebut

Developer bisa menciptakan Aplikasi, tanpa perlu meng- install aplikasi di computer kita.

Developer mengharapkan, dengan menciptakan perpustakaan online yang menyediakan PDF reader yang bersifat SaaS ini, dapat memudahkan orang untuk mencari informasi yang diinginkan. situs ini juga akan dilengkapi konversi PDF, yang membantu pembaca untuk langsung mengkonversi file yang diinginkan menjadi pdf.a.

Rumusan Masalah

Beberapa permasalahan yang penulis dapatkan dari latar belakang sebelumnya adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana membangun perpustakaan digital menggunakan PDF reader berbasis *software as a service*.
2. Bagaimana mengupload PDF and .doc file langsung otomatis terkonvert menjadi pdf file.

Tujuan

1. Membuat aplikasi PDF reader berbasis *software as a service*.
2. Membuat aplikasi *converter* yang berjalan otomatis saat mengupload .doc file menjadi pdf file.

Batasan Masalah

1. Tidak menyediakan editor untuk pdf reader.
2. Tidak membahas segi keamanan baik aplikasi maupun jaringan.
3. Hanya bisa menggunakan browser Mozilla firefox dan Google chrome

Definisi Operasional

1. Aplikasi

Aplikasi adalah program computer yang di buat untuk menolong manusia dalam melaksanakan tugas tertentu. Aplikasi yang di maksud yakni penggunaan atau penerapan suatu konsep yang menjadi pokok pembahasan sehingga dapat di gunakan.

2. PDF Reader

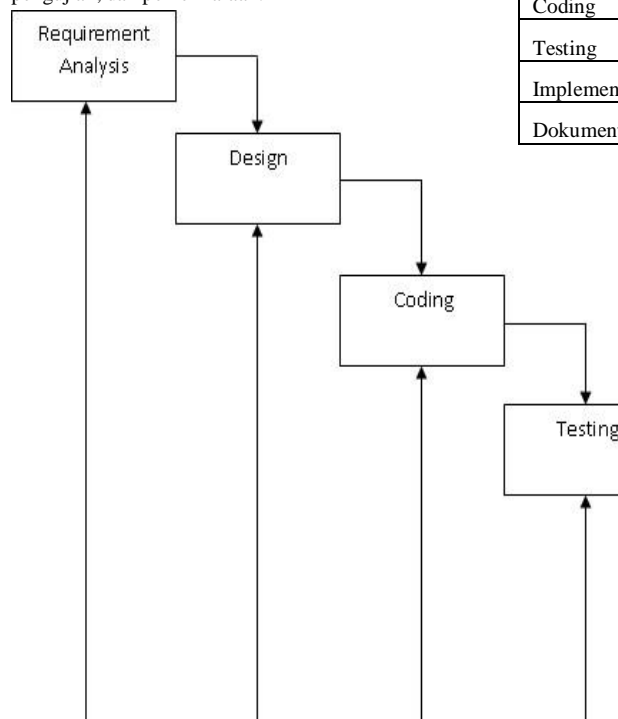
PDF Reader adalah aplikasi untuk membaca secara online dengan menggunakan extension .pdf

3. Software as a service (Saas)

Software as a service merupakan suatu model layanan dimana pengguna dapat langsung menggunakan berbagai fitur yang di sediakan oleh penyedia layanan. Aplikasi dapat di akses via web browser.

Metode Pengerjaan

Pada proyek ini, model pengembangan yang di gunakan adalah model waterfall. Model ini mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan perangkat lunak yang sistematis, mulai pada tingkat dan kemajuan system pada tingkat dan kemajuan system pada seluruh analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan.



Gambar 1-1 metode waterfall

Keterangan :

1. Requirement Analysis

Pada tahap ini dilakukan analisis dan mengumpulkan kebutuhan dalam pengerjaan aplikasi. Kebutuhan ini, pada tahap ini juga di lakukan pencarian bahan-bahan referensi untuk membuat aplikasi.

2. Design

Merupakan tahap design aplikasi yang meliputi perancangan fungsionalitas dari aplikasi.

3. Coding

Merupakan tahapan pembuatan aplikasi dengan menggunakan php.

4. Testing

Pada tahap ini melakukan pengujian setelah aplikasi perpustakaan online telah selesai dibangun, dengan melakukan pengujian yang sudah direncanakan. Pada tahapan ini dinilai aplikasi dikatakan sukses atau tidak.

Apabila tidak diperlukan, gambar tahapan model pengembangan produk tidak perlu digambarkan. Teori dan gambar mengenai waterfall, linear sequential, dan lainnya secara lengkap dan formal dijelaskan di Bab 2 Tinjauan Pustaka.

Jadwal Pengerjaan

Adapun jadwal pengerjaan untuk menyelesaikan Proyek Akhir ini ditunjukkan pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Jadwal Pengerjaan

	Mei 2014		Juni 2014		
	minggu 3	minggu 4	minggu 1	minggu 2	minggu 3
Requirement Analysis					
Design					
Coding					
Testing					
Implementasi					
Dokumentasi					

2. Latar Belakang

2.1 Perpustakaan digital

perpustakaan yang mempunyai koleksi buku sebagian besar dalam bentuk format digital dan yang bisa diakses dengan komputer. Jenis perpustakaan ini berbeda dengan jenis perpustakaan konvensional yang berupa kumpulan buku tercetak, film mikro (microform dan microfiche), ataupun kumpulan kaset audio, video, dll. Isi dari perpustakaan digital berada dalam suatu komputer server yang bisa ditempatkan secara lokal, maupun di lokasi yang jauh, namun dapat diakses dengan cepat dan mudah lewat jaringan komputer.

- Menurut undang-undang, perpustakaan online adalah suatu institusi pengelola karya tulis, karya cetak dan karya rekam secara profesional yang dikelola dengan sistem baku dan bisa dinikmati secara langsung dan terhubung melalui jaringan internet.

- Menurut kamus online, perpustakaan online adalah suatu unit kerja yang menyimpan berbagai macam karya cetak atau pustaka yang dikelola secara sistematis berdasar urutan abjad sebagai sumber informasi yang terhubung dengan jaringan internet.
- Menurut para pakar, perpustakaan online adalah suatu tempat penyimpanan bahan pustaka yang secara fisik tidak dapat dilihat karena merupakan intuisi kerja dunia maya dan terhubung dengan jaringan internet.

2.2 PDF

PDF (Portable Document Format) adalah sebuah format berkas yang dibuat oleh Adobe System pada tahun 1993 untuk keperluan pertukaran dokumen digital. Format PDF digunakan untuk merepresentasikan dokumen dua dimensi yang meliputi teks, huruf, citra dan grafik vektor dua dimensi. Pada Acrobat 3-D, kemampuan PDF juga meliputi pembacaan dokumen tiga dimensi. PDF telah menjadi standar ISO pada tanggal 1 Juli 2008 dengan kode ISO 32000-1:2008.

Antarmuka dokumen PDF pada umumnya tersusun atas kombinasi teks, grafik vektor, dan grafik raster. Grafik vektor digunakan untuk menampilkan ilustrasi yang terbentuk dari garis dan kurva, sedangkan grafik raster digunakan untuk menampilkan foto dan citra. Pada perbaikan format selanjutnya, dokumen PDF juga mampu mendukung hyperlink, forms, javascript, dan berbagai kemampuan lain yang dapat didukung dengan melakukan penambahan plugin. Dokumen PDF versi 1.6 telah memiliki kemampuan untuk menampilkan grafik tiga dimensi interaktif.

Berkas PDF dapat dibuat secara spesifik agar dapat diakses oleh orang-orang dengan cacat/keterbatasan fisik. Format berkas PDF dapat dilengkapi dengan label (tag) XML, teks ekuivalen, perbesaran visual teks (magnifier), penambahan fasilitas audio/suara, dan sebagainya. Beberapa perangkat lunak kreator PDF seperti Adobe InDesign dapat secara otomatis membuat berkas PDF berlabel. Berkas PDF dapat disandikan sehingga untuk dapat membuka atau mengeditnya diperlukan katakunci tertentu. Penyandian berkas PDF dilakukan dalam dua tingkat, yakni 40-bit dan 128-bit dengan menggunakan sistem sandi kompleks RC4 dan MD5. Berkas PDF juga dapat diberi pembatasan DRM untuk membatasi aktivitas penggunaan, penyuntingan, maupun pencetakan berkas tersebut.

2.3 PDF js

PDF.js atau pdf.js adalah library JavaScript yang dimaksudkan untuk membuat file PDF menggunakan HTML5 Canvas untuk lebih aman dan standar web web compliant render browser file PDF. Proyek ini dipimpin oleh Mozilla Foundation setelah

Andreas Gal diluncurkan (awalnya sebagai percobaan) pada tahun 2011.

PDF.js dapat bekerja sebagai bagian dari sebuah situs web atau browser. Ini tersedia sebagai ekstensi Firefox dengan 150-200000 pengguna pada Januari-Februari 2013 Sebuah versi dari PDF.js (tidak ekstensi) termasuk dalam Mozilla Firefox sejak versi 15, dan diaktifkan secara default sejak versi 19 Hal ini juga bagian dari ownCloud dan terdapat Chromium (web browser) Plugin

2.4 Cloud Computing

Cloud computing pada dasarnya adalah menggunakan Internet-based service untuk men-support business process. Kata-kata "Cloud" sendiri merujuk kepada simbol awan yang di dunia TI digunakan untuk menggambarkan jaringan internet (internet cloud). Cloud computing adalah gabungan pemanfaatan teknologi komputer („komputasi“) dan pengembangan berbasis Internet („awan“). Cloud/awan merupakan metafora dari internet, sebagaimana awan yang sering digambarkan di diagram jaringan computer, awan (cloud) dalam Cloud Computing juga merupakan abstraksi dari infrastruktur kompleks yang disembunyikannya adalah suatu moda komputasi dimana kapabilitas terkait teknologi informasi disajikan sebagai suatu layanan (as a service), sehingga pengguna dapat mengaksesnya lewat Internet (“di dalam awan”) tanpa pengetahuan tentangnya, ahli dengannya, atau memiliki kendali terhadap infrastruktur teknologi yang membantunya. Menurut jurnal yang dipublikasikan IEEE.

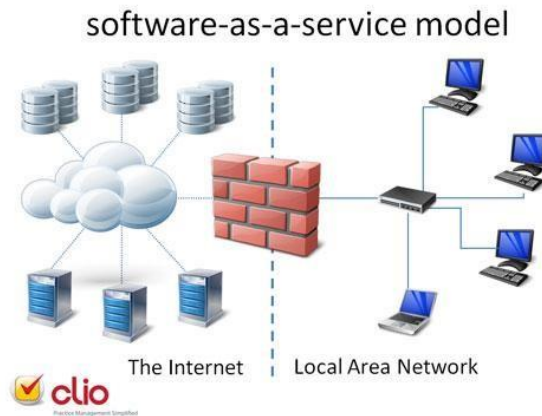


Gambar 2-1 Cloud Computing

2.5 Software as a Service (SaaS)

SaaS adalah model dimana aplikasi “ditawarkan” kepada klien sebagai sebuah layanan. Jika sebuah aplikasi/software disajikan kepada klien, klien tidak perlu merawat dan melakukan *update* pada aplikasi tersebut. Tapi sebaliknya, jika provider hendak mengganti atau melakukan *update* pada aplikasi tersebut, kita hanya bisa mengikuti mereka saja tanpa bisa melakukan apa-apa. Inti pemikirannya adalah kita menggunakan *software* yang ada pada layanan provider dan provider harus menjaga kenyamanan kita menggunakan *software*

tersebut, termasuk memikirkan tentang *update*, keamanan dan infrastrukturnya.



Gambar 2-2 Software as a Service

2.6 Web Service

Web Service menyediakan komunikasi standar antar aplikasi yang berbeda, berjalan di *platform* atau *framework* yang berbeda. *Web Service* adalah sebuah *system software* yang di desain agar mendukung interaksi antar mesin melalui jaringan. Memiliki antar muka dengan format yang dapat diproses kedua belah pihak (umumnya WSDL). Sistem lain berinteraksi dengan *Web Service* biasanya disampaikan menggunakan protocol HTTP dengan serialisasi XML. Tujuan dari *Web Service* adalah untuk menyediakan akses untuk menggunakan fungsi atau *resource* aplikasi penyedia *Web Service* untuk digunakan oleh aplikasi lain di *platform* atau *framework* yang berbeda.

Web Service pada awalnya menggunakan SOAP (*Simple Object Access Protocol*), namun SOAP masih terlalu kompleks dan membutuhkan banyak kode program sehingga tidak mudah diimplementasikan. Perkembangan selanjutnya *Web Service* adalah menggunakan arsitektur REST, REST dinilai lebih mudah diimplementasikan dibanding SOAP, sehingga banyak *Web Service* mulai beralih menggunakan arsitektur REST. Pada masa kini, perkembangan *Web Service* memicu lahirnya *cloud computing*.

2.7 Github

GitHub adalah gudang layanan hosting berbasis web Git yang menawarkan semua fungsi dari Git serta menambahkan banyak fitur sendiri. Tidak seperti Git yang ketat alat baris perintah, Github menyediakan antarmuka dan desktop grafis berbasis web serta integrasi mobile. Hal ini juga menyediakan kontrol akses dan beberapa fitur kolaborasi seperti wiki,

manajemen tugas, dan pelacakan bug dan permintaan fitur untuk setiap proyek.

GitHub menawarkan rencana dibayar untuk repositori pribadi, dan akun gratis, yang biasanya digunakan untuk host proyek perangkat lunak open source. Pada 2014, Github laporan memiliki lebih dari 3,4 juta pengguna, menjadikannya tuan rumah kode terbesar di dunia. GitHub telah menjadi pokok seperti antara komunitas pengembangan open source yang banyak pengembang telah mulai mempertimbangkan pengganti resume konvensional dan beberapa pengusaha membutuhkan aplikasi untuk menyediakan link ke dan memiliki kontribusi rekening GitHub aktif dalam rangka memenuhi syarat untuk pekerjaan..

1. Analisis dan Perancangan

Identifikasi Sistem Saat Ini

Gambaran Sistem Saat Ini (atau Produk)

Sebuah perpustakaan digital yang memakai PDF reader berbasis SaaS, dilengkapi dengan fitur converter file dari doc. Ke pdf. Secara otomatis ketika mengupload file, di lengkapi dengan fitur bookmark file, yang berguna ketika kita menemukan bacaan yang ingin kita baca di lain waktu, terdapat juga view count, agar pengunjung mengetahui berapa kali file itu telah di akses.

Analisis Kebutuhan Sistem (atau Produk)

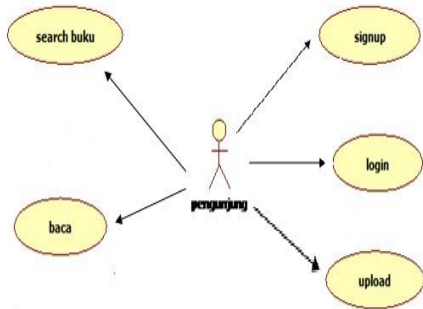
Aplikasi tersebut dibangun berdasarkan penerapan Cloud computing dengan memanfaatkan model layanan *Software as a service* (SaaS). Mengacu kepada latar belakang yang telah di buat, maka perlu melakukan analisis untuk membangun dan mengembangkan aplikasi social audio ini.

Analisis yang di dapat adalah pemangunan aplikasi memerlukan berbagai komponen yang dipakai system meliputi hardware, software dan jaringan. Selain itu, pembangunan aplikasi juga mendokumentasikan aktivitas system meliputi input, pemrosesan, output dan penyimpanan. Sehingga dengan kebutuhan tersebut, system dapat berjalan dan dapat digunakan oleh pengguna.

Perancangan Basis Data

3.2.1 Use case

case



Gambar 3-1 usecase

Deskripsi Use Case

1. Skenario Use case Signup

Nama` : Signup

Aktor : Pengunjung

Tujuan: mendaftar menjadi anggota

Tabel 3-1 Skenario Use case Signup

Aksi aktor	Reaksi sistem
Skenario Normal	
pengunjung meginput username dan password	sistem membaca input
	sistem mengakses database

2. Skenario Use case Login

Nama` : Login

Aktor : Pengunjung

Tujuan: Login

Tabel 3-2 Skenario Use case Login

Aksi aktor	Reaksi sistem
Skenario Normal	
pengunjung meginput username dan password	sistem membaca input
	sistem mengakses database

3. Skenario Use case Upload

Nama` : Upload

Aktor : Pengunjung

Tujuan: mengunduh file

Tabel 3-3 Skenario Use case Search

Aksi aktor	Reaksi sistem
Skenario Normal	
pengunjung meginput file yang akan di uunduh	sistem membaca input
	sistem mengkonvert ke file pdf
	sistem mengakses database

4. Skenario Use case membaca

Nama` : membaca

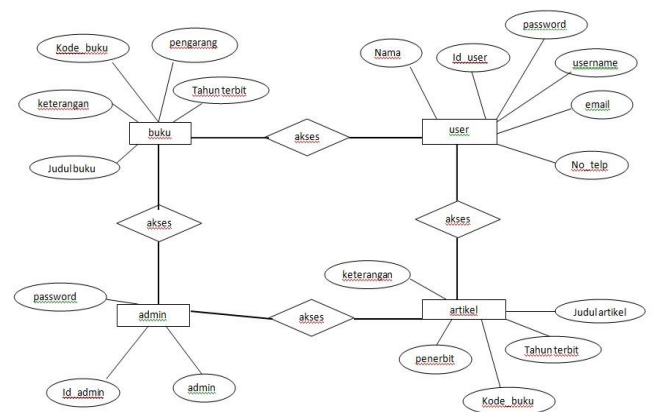
Aktor : Pengunjung

Tujuan: Membaca file

Tabel 3-4 Skenario Use case Membaca

Aksi aktor	Reaksi sistem
Skenario Normal	
pengunjung meginput username dan password	sistem mengakses database
	membuka file dengan pdf reader

3.2.2 ER Diagram



Gambar 3-2 ER diagram

Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

Dalam implementasi sistem, tentu diperlukan perangkat keras dan perangkat lunak yang memadai guna mendukung pembangunan sistem yang optimal. Penggunaan perangkat keras dan lunak didasari dari kebutuhan system dan kebutuhan untuk metode pengujian yang ada dalam proyek ini. Adapun kebutuhan system berupa perangkat keras dan perangkat lunak yang akan digunakan adalah:

Spesifikasi Perangkat Keras (Hardware)

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan pada proyek akhir adalah:

Tabel 3-5 Spesifikasi Perangkat Keras (Laptop HP ProBook 4410s)

No.	Komponen	Spesifikasi
1.	CPU	Intel Core2Duo 2.0 Ghz
2.	RAM	3 GB
3.	Storage	500

3.3.2 Spesifikasi Perangkat Lunak (Software)

Berikut ini merupakan kebutuhan spesifikasi perangkat lunak yang digunakan dalam mengerjakan Proyek Akhir, yaitu:

- a. Windows 7
- b. XAMPP versi 1.8.3
- c. phpMyAdmin – MySQL server versi 5.6.16
- d. Notepad ++
- e. Mozilla Firefox

2. Implementasi

Dalam pengimplementasian API *Point of Interest* Kota Bandung, digunakan jenis perangkat keras yang sesuai dengan spesifikasi perangkat keras pada Bab 3 dan menjalankan aplikasi ini langsung pada *device* atau perangkat tersebut.

5. Kesimpulan

Pada proyek ini telah berhasil di bangun Perpustakaan Digital Online menggunakan PDF Reader berbasis Software as a Service, yang dapat membantu di gunakan dalam membaca Ebook

Daftar Pustaka

- [1] Garmin Ltd. (2008, January 17). *POI Loader*. Retrieved January 24, 2013, from Garmin United States: <http://www.garmin.com/us/maps/poiloader>
- [2] W3C Working Group. (2004, February 11). *Web Service Architecture*. Retrieved December 16, 2012, from W3C.org: <http://www.w3.org/TR/ws-arch/>
- [3] Contributing SOA Practitioners. (2006). *SOA Practitioner's Guide*. BEA Systems, Inc.

- [4] Fielding, R. T. (2000). *Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures*. Irvine: University of California.
- [5] ellislab. (2012, 8, 10). *Codeigniter Ellislab*. Retrieved 12 18, 2012, from Codeigniter Ellislab: <http://www.ellislab.com/codeigniter>
- [6] Malka, L. (2010). *How to Design APIs for Cryptographic Protocols*.

