

# Pengembangan *Digital Library* Berbasis *Web Responsive*

Studi Kasus: Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus

Tri Listyorini

Prodi Teknik Informatika Fakultas Teknik  
Universitas Muria Kudus  
Kudus, Indonesia  
trilistyorini@umk.ac.id

Mohammad Iqbal

Prodi Teknik Mesin Fakultas Teknik  
Universitas Muria Kudus  
Kudus, Indonesia  
Iqbal.umk@gmail.com

**Abstract**— *During this reading is synonymous with many books available in libraries, bookstores and so forth. Reading can be done without using a textbook that is with digital or often referred to as E-book. E-book is a practical way to read a book. E-book we can access through a laptop, computer, or smartphone. In this study took the digital library of case studies in the Faculty of engineering is one of the faculties at the University of Muria Kudus who want to bridge the faculty and students so as not to be confused to find reference books searchable. Therefore Digital libraries are needed. Digital library concept is to be created containing the E-book of disciplines from engineering faculty is comprised of four study programs Informatics Engineering, Mechanical Engineering, Electrical Engineering and Information Systems. And that can be accessed using a variety of gadgets, the digital library was developed with the concept of Responsive web. With this display method Responsive web of Digital libraries can adjust the gadget that is used and easily accessible by all people, especially in the faculty of engineering Muria Kudus University. The results in this study is a web-based digital library Responsive, which can be used to provide convenience in obtaining e-books, journals and etc.*

**Keywords**—*e-book, responsive website, digital library*

## I. PENDAHULUAN

Ilmu merupakan sesuatu yang dapat membuat seseorang lebih mengerti akan suatu hal dengan cara melalui membaca. Membaca merupakan salah satu aspek terpenting dalam kehidupan. Dengan membaca kita akan lebih memiliki pengetahuan yang luas tentang dunia ini. Sampai saat ini membaca dapat dilakukan dengan berbagai macam cara. Dari mulai yang konvensional sampai digital. Banyak orang masih menggunakan buku cetak sebagai media membaca. Hal ini sering kita jumpai di perpustakaan, toko buku, sekolah. Terkadang membaca menggunakan buku cetak kita harus direpotkan dengan berat dari buku tersebut. Semakin lengkap isi dari suatu buku, semakin berat dari segi ukurannya. Hal ini jelas merepotkan bagi banyak orang yang memiliki hobi membaca buku cetak.

Seiring berkembangnya teknologi dan informasi saat ini, pengguna internet di dunia khususnya di Indonesia mencapai

63 juta orang atau 24,23 persen dari total populasi Negara ini<sup>1</sup>. Dengan adanya internet ilmu / materi dengan sangat mudah di dapat. Hal ini menunjukkan bahwa internet dapat digunakan sebagai sarana untuk mencari ilmu. Dengan *E-book* misalnya, menurut survey dari EDUCO 53% pembaca perpustakaan memilih *E-book*<sup>2</sup>. Kemudahan dalam mengakses internet melalui berbagai device menjadikan internet sebagai media yang paling dicari masyarakat pemburu berita. Device tersebut bisa berupa computer, laptop, smartphone, tablet, dan sebagainya.

Dengan hadirnya berbagai macam device, akan berdampak pada platform yang tersedia. Hal ini menjadi peluang bagi pengembang system untuk mengembangkan system yang dapat berjalan di berbagai device dan platform. Hal ini bisa diatasi dengan adanya *web Responsif*.

Dengan memanfaatkan teknologi penelitian ini ingin mengembangkan metode membaca melalui *Digital Library*. *Digital Library* ini memudahkan mahasiswa dalam mengakses dan memilih buku yang sesuai khususnya bidang di lingkungan teknik. Dengan adanya *Digital Library* ini mahasiswa tidak harus datang langsung ke perpustakaan fakultas dan bisa diakses dimana saja di lingkungan Universitas Muria Kudus. Karena menggunakan metode *web Responsif*, maka *Digital Library* bisa diakses menggunakan device dan platform apa saja. Sehingga membuat nyaman bagi pengguna *E-book* pada *Digital Library* ini. [1]

## II. ANALISA MASALAH

Fakultas teknik Universitas Muria Kudus merupakan salah satu fakultas yang memiliki fasilitas perpustakaan fakultas. Banyak mahasiswa yang mencari buku di perpustakaan fakultas. Tetapi karena terbatasnya jumlah eksemplar buku di perpustakaan teknik ini, membuat mahasiswa saling

1

<http://tekno.kompas.com/read/2012/12/13/10103065/2013.pengguna.internet.indonesia.bisa.tembus.82.juta>

2 <http://www.eduqo.com/2012/07/53-pembaca-perpustakaan-memilih-e-book.html>

menunggu apabila ingin membaca buku yang diinginkan. Karena buku yang dimaksud telah dipinjam / dibaca oleh mahasiswa lain. Hal ini jelas membuat kurang nyaman bagi mahasiswa dalam penggunaan fasilitas perpustakaan fakultas. Oleh karena itu penelitian ini diangkat untuk mencukupi kebutuhan mahasiswa dalam mengakses perpustakaan secara online.

### III. BATASAN MASALAH

Adapun batasan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini antara lain:

- E-book pada Digital Library khusus pada bidang ilmu di fakultas teknik, yang meliputi ilmu mesin, elektro, teknologi informasi.
- Digital Library hanya dapat diakses pada jaringan yang terhubung di Universitas Muria Kudus.
- Sistem yang akan dibangun berbasis web Responsif.

### IV. TINJAUAN PUSTAKA

Dalam penelitian ini, tinjauan pustaka yang digunakan adalah teori-teori yang menjadi landasan dalam penelitian, selain itu kajian pustaka juga melalui jurnal-jurnal penelitian nasional dan internasional.

*Digital Library* (DL) adalah koleksi informasi yang diorganisasi dan saling terhubung / terkoneksi dimana informasi ini dapat disimpan, diakses, dimanipulasi dan ditampilkan secara elektronik. Informasi yang disimpan dapat berupa teks, grafik, animasi, video atau kombinasinya, dimana dapat diakses secara local (organisasi itu sendiri) atau melalui internet. Konsep '*Digital Library*' sendiri sebetulnya bukan merupakan konsep baru, namun akhir-akhir ini memang kembali menjadi pilihan bagi para pelaku di dunia perpustakaan untuk 'ditekuni' dan ditampilkan kepada pengguna. Konsep '*Digital Library(ies)*' ini dimulai pada tahun 1945 dengan adanya *Vannear Bush's Memex Machine* yang memberikan stimulasi awal bagi aplikasi komputer untuk temu kembali informasi (*information retrieval*). Konsep itu berkembang ke dalam area yang lebih luas lagi, mulai dari database bibliografis yang besar, temu kembali online, dan sistem akses publik. Apalagi dengan adanya internet yang memungkinkan komputer terhubung ke dalam sebuah jaringan informasi yang luas, konsep digital menjadi trend kembali dan pembuatan '*libraries of information digital*' yang dapat diakses oleh siapapun dari manapun di dunia menjadi penting. Perkembangan konsep digital tersebut 'menciptakan' berbagai istilah yang sering digunakan seperti '*virtual library*', '*electronic library*', '*library without walls*', '*bionic library*', hingga saat ini yang paling sering disebutkan adalah '*Digital Library*'. [2]

Sejalan dengan semangat perpustakaan di berbagai perguruan tinggi yang ingin mencoba mengedepankan '*Digital Library*' dalam sistem pelayanannya, maka perlu kiranya pemahaman yang lebih dalam mengenai apa sebenarnya definisi '*Digital Library*', apa tujuan '*Digital Library*', bagaimana itu diterapkan di perpustakaan, apa saja tantangan

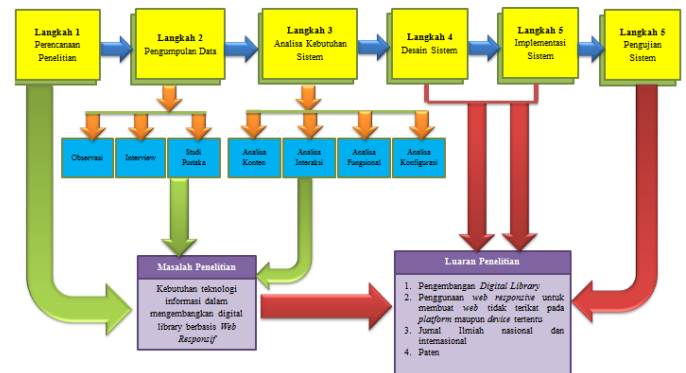
yang dihadapi, dan apa saja yang harus dilakukan oleh perpustakaan. (Cleveland, 1998).

*Web Responsive Desain* (RWD) pada dasarnya menunjukkan bahwa situs *web* dibuat menggunakan W3C CSS3 media dengan cairan proporsi berbasis grid, untuk beradaptasi tata letak dengan melihat lingkungan platform dan gambar fleksibel sebagai hasilnya, pengguna di berbagai platform dan browser akan memiliki akses ke satu sumber konten, ditata sehingga mudah dibaca dan navigasi dengan minimal mengubah ukuran, panning dan scrolling.

*Web responsive desain* pertama kali diperkenalkan oleh Ethan Marcotte pada artikelnya yang sangat inspiratif *Web Responsive Desain*. Semakin banyaknya perangkat yang muncul dengan berbagai ukuran, maka sebuah situs perlu untuk mengenali ukuran perangkat pengguna. Ketika masih berpikir saat ada perangkat baru yang dirilis dan akan memperbarui situs agar sesuai, maka harus mencari solusi yang lebih efektif dan responsif bagaimana cara agar situs hanya mengakui lebar browser saja tanpa melakukan pembaruan yang lebih spesifik. [3]

### V. METODE PENELITIAN

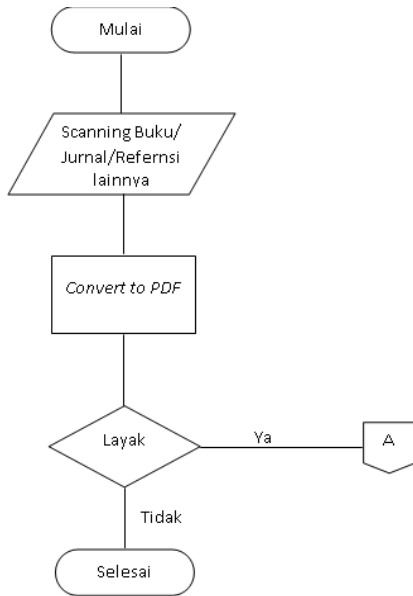
Pengembangan *web* Responsif ini didukung dengan metode pengembangan sistem yang menggunakan waterfall. Waterfall model adalah model yang paling populer dan sering dianggap sebagai pendekatan klasik dalam daur hidup pengembangan sistem. Skema metode ini dapat dilihat pada Gambar 1.



GAMBAR 1. METODE PENELITIAN DALAM PENGEMBANGAN *DIGITAL LIBRARY*

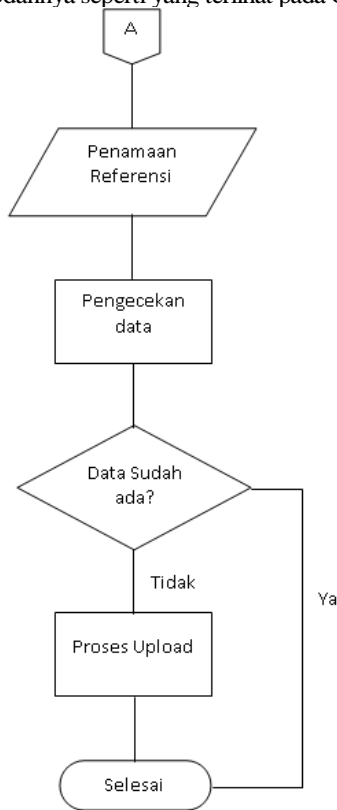
### VI. PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

Di dalam perancangan ini, ada beberapa tahapan yang harus dilakukan. Tahapan-tahapan tersebut antara lain proses pemilihan buku/jurnal/prosiding/e-book, yang kedua adalah proses scanning jika referensi yang dipakai masih berupa cetakan [4]. Langkah berikutnya yaitu proses penyeragaman nama referensi, hal ini dilakukan agar dalam proses pencarian buku digital ini lebih mudah. Kompresi data juga diperhitungkan dalam proses editing referensi di sini. Karena hal ini berpengaruh dalam hardisk sebagai penyimpanan data. Adapun perancangan ini digambarkan dalam diagram alir seperti yang terlihat pada Gambar 2.



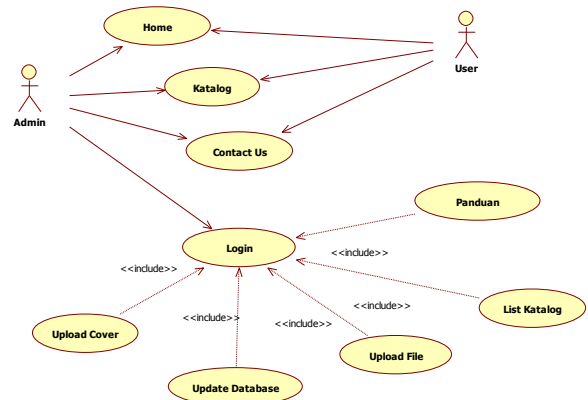
GAMBAR 2. DIAGRAM PROSES DARI PENGEMBANGAN DIGITAL LIBRARY

Kelayakan sebuah artikel / buku / jurnal / referensi yang lainnya merupakan hal yang diperhitungkan. Karena dengan adanya kelayakan buku tersebut dapat dipergunakan oleh mahasiswa dengan baik, dikarenakan kualitas dari buku tersebut masih terjaga. Pada tahap kelayakan, di sini admin memutuskan buku atau referensi manakah yang layak untuk diterbitkan dalam *digital library*. Jika buku / referensi tersebut tidak layak maka proses selesai. Namun jika buku / referensi layak maka akan diteruskan proses penguploadannya seperti yang terlihat pada Gambar 3.



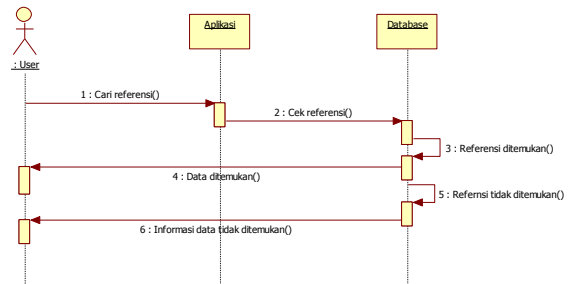
GAMBAR 3. PROSES UPLOAD REFERENSI KE DALAM DIGITAL LIBRARY

Perancangan use case dari pengembangan *digital library* ini memiliki 2 aktor, yaitu admin yang berfungsi sebagai pengelola dari aplikasi ini dan user. Admin memiliki tugas untuk mengelola segala hal yang berkaitan dengan *digital library* ini. Dari menyaring *e-book* yang masuk sampai melakukan penguploadan file *e-book* tersebut. Sedangkan user adalah orang yang ingin mempergunakan aplikasi *digital library*. Adapun usecase penelitian ini seperti pada gambar 4 dan 5.



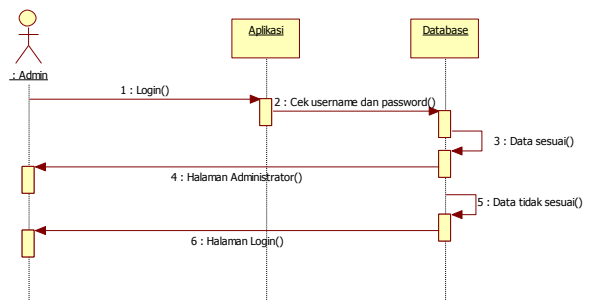
GAMBAR 4. USE CASE PENGEMBANGAN DIGITAL LIBRARY BERBASIS WEB RESPONSIVE

Pada perancangan *sequence diagram* penelitian ini, menjelaskan tentang langkah-langkah dalam implementasi *Digital Library*. Baik aplikasi yang dapat diakses oleh *user* maupun admin. Untuk user aktifitas yang boleh dilakukan adalah cari referensi yang ada di dalam *digital library*, hal ini dapat dilihat dalam Gambar 5.

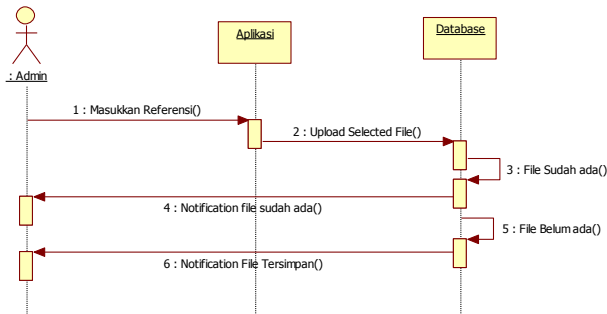


GAMBAR 5. SEQUENCE DIAGRAM USER

Gambar 6 dan 7 merupakan *sequence diagram* user admin. Pada gambar tersebut menjelaskan aktifitas

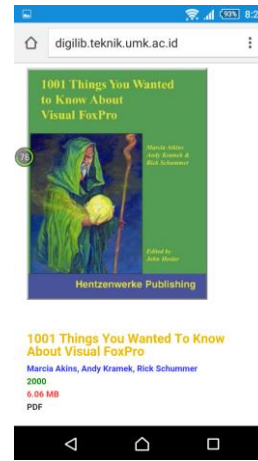


GAMBAR 6. SEQUENCE DIAGRAM LOGIN ADMIN



GAMBAR 7. SEQUENCE DIAGRAM UPLOAD FILE

Aplikasi dari pengembangan *Digital Library* diimplementasikan pada Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus. Adapun aplikasi hanya dapat diakses melalui internal kampus saja. Dan keunggulan dari aplikasi ini adalah *responsive*, hal ini membuat civitas akademika nyaman dalam mengakses aplikasi melalui berbagai *device*. Untuk implementasi dapat diakses pada laman <http://digilib.teknik.umk.ac.id/> seperti pada gambar 8.



GAMBAR 8. IMPLEMENTASI PENGEMBANGAN DIGITAL LIBRARY

## VII. ACKNOWLEDGMENT

Terima kasih kepada DIKTI karena telah memfasilitasi penelitian pengembangan digital E-Library berbasis web responsive ini melalui SKIM Penelitian Dosen Pemula pada tahun 2014 dan pelaksanaan pada tahun 2015.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Agus Saputra, "Membangun Aplikasi E-Library untuk Panduan Skripsi", Jakarta: Elex Media Komputindo, 2012.
- [2] r. E. & c. v. G. Kahn, "*The Digital Library project volume i: the world of knowbots, (draft): an open architecture for a Digital Library system and a plan for its development., Reston*", va: corporation for national research initiatives., 1988.
- [3] M. ethan, "responsive web desain dalam," 10 Desember 2014. [Online]. Available: <http://www.alistapart.com/articles/responsive-web-desain>. [Diakses 10 Desember 2014].
- [4] Listyorini, Tri., Iqbal, M, "Perancangan Pengembangan *Digital Library* Berbasis *Web Responsive*", Jurnal Simetris 6 69-76, Kudus, 2015.

