

Digital Library Jurnal dan Artikel Dengan Modul Automatic Citation Format Berbasis Web

Digital Library for Journal and Articles with Automatic Citation Format Module Based on Web Application

¹Green Arther Sandag, ²Andrew Tanny Liem, ³Marcviero Patresse Matauseya dan Grady ⁴Wantah

^{1,2,3,4}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Klabat, Airmadidi
e-mail: ¹greensandag@unklab.ac.id, ²andrew.heriyana@unklab.ac.id,
³11310244@student.unklab.ac.id, ⁴11310191@student.unklab.ac.id

Abstrak

Universitas Klabat mempunyai visi untuk menjadi Universitas Riset. Untuk mewujudkannya maka setiap tahun dosen-dosen diwajibkan untuk membuat penelitian, begitupun dengan mahasiswa di Universitas Klabat. Sebuah research University yang baik ditunjang dengan fasilitas sarana perpustakaan yang baik juga. Dosen dan mahasiswa sebagai peneliti dapat memanfaatkan sarana perpustakaan dengan optimal. Masalah yang ada dalam perpustakaan di Universitas Klabat adalah akses terhadap hasil penelitian, artikel dan jurnal untuk mendapatkan informasi. Selain itu, untuk publikasi penelitian saat ini masih dalam bentuk hardcopy sehingga untuk mengakses penelitian yang ada, mahasiswa harus pergi ke kantor fakultas. Oleh karena hal tersebut, penulis merancang Digital Library Jurnal dan Artikel dengan Modul Automatic Citation Format berbasis Web yang dapat membantu penyimpanan hasil penelitian dengan dilengkapi fungsi automation citation. Software ini berbasis web agar mudah diakses oleh berbagai platform mobile. Penelitian ini menggunakan metode rekayasa perangkat lunak dengan proses model prototyping. Hasil penelitian dapat membantu researchers untuk mengakses serta mengutip jurnal atau artikel dalam membuat penelitian khususnya mahasiswa dan dosen di Universitas Klabat.

Keywords : Jurnal, Artikel, Digital Library, Automatic Citation, Web, Proses Model Prototyping

Abstract

Universitas Klabat has a vision to become a Research University. To make it happen, lecturers are required to make research annually, as well as with students at Universitas Klabat. A good Research University should be supported by good library facilities as well. Teachers and students as researchers can utilize the library facilities to the optimum. The problems in the library is the access to research results, articles and journals to get the information. In addition, for Universitas Klabat research publication format itself is still in hardcopy form so if the students want to access the existing research, the student should go to the faculty office. Therefore, we developed a Digital Library software for Journal and Articles with Automatic Citation Format Module based on Web application, that can help to store research results including automation citation functions. This software is made based on web to be easily accessed by a variety of mobile platforms. This research used software engineering methods with a prototyping process model. The resulting research could help Researchers to access and cite journals or articles in making research, especially students and teachers at the Universitas Klabat.

Keywords : *Journal, Article, Digital Library, Automatic Citation, Web, Prototyping Process Model*

1. PENDAHULUAN

Universitas Klabat memiliki visi untuk transformasi ke *Research University* [1]. Untuk meningkatkan akreditasi, maka pihak Universitas membuat sebuah ketentuan dimana dosen-dosen dan mahasiswa harus membuat penelitian setiap tahunnya. *Research* merupakan salah satu ketentuan bagi sebagian mahasiswa untuk bisa ditamatkan dari Universitas Klabat. Untuk itu dibutuhkan suatu media untuk dapat menampung dan mendistribusikan hasil riset yang telah dibuat di Universitas Klabat.

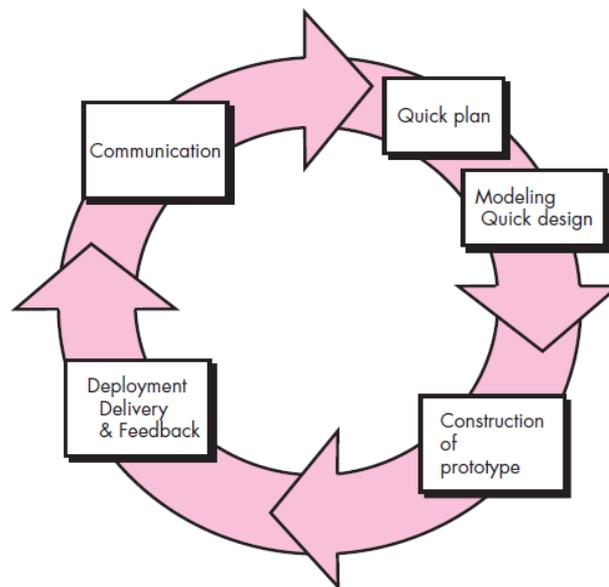
Saat ini, kondisi tempat penyimpanan jurnal dan artikel di Universitas Klabat untuk Fakultas Ilmu Komputer (FIK) sudah menggunakan *web* [2], sementara untuk fakultas lainnya, masih dalam bentuk *hardcopy* dan disimpan di gedung perpustakaan atau kantor fakultas. Hal ini membuat mahasiswa kesulitan dalam mengakses jurnal atau artikel disebabkan oleh perpustakaan atau kantor fakultas yang tidak buka pada jam dan hari tertentu. Begitu juga dengan masalah keterbatasan ruangan untuk penyimpanan hasil riset yang masih dalam bentuk *hardcopy*. Tempat penyimpanan digital seperti *Digital Library* bisa membantu dalam *indexing* dan *searching* terhadap jurnal dan artikel, serta bisa diakses dengan mudah dengan *web*. *Digital Library* adalah bentuk penerapan teknologi informasi sebagai sarana untuk menyimpan, mendapatkan dan menyebarluaskan informasi ilmu pengetahuan dalam format digital [3].

Automatic Citation merupakan salah satu fitur yang digunakan untuk membuat *citation* secara otomatis untuk jurnal/artikel yang digunakan dengan menggunakan format *citation* yang disediakan contohnya IEEE, *automated citing* sendiri telah digunakan oleh beberapa website. Universitas Klabat sebelumnya telah mempunyai sistem untuk mendukung kegiatan ilmiah atau penulisan jurnal/artikel namun sistem tersebut masih belum mendukung *automatic citation* [4]. Dengan demikian, peneliti membuat *Digital Library* jurnal dan artikel dengan modul *automatic citation* berbasis *web*. Dengan pembuatan Software ini diharapkan dapat menghilangkan batasan ruang dan waktu, serta dapat membantu dalam penelitian, dengan menggunakan fitur *automatic citation* dapat membantu untuk membuat jurnal dan artikel Universitas Klabat lebih efisien dalam penggunaannya, selain itu dapat membantu dalam segi tempat penyimpanan.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Model Prototyping

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah rekayasa perangkat lunak. Rekayasa perangkat lunak memiliki model, proses, teknik yang akan membantu dalam membangun sistem perangkat lunak yang memiliki kebutuhan yang kompleks. Menurut IEEE, Rekayasa perangkat lunak menerapkan pendekatan yang sistematis, disiplin, dan dapat dikuantifikasi untuk pengembangan, pengoperasian, dan pemeliharaan perangkat lunak [5]. Metodologi rekayasa perangkat lunak yang dipakai peneliti dalam penelitian ini yaitu model *Prototyping*, proses pada model *Prototyping* dimulai dengan *communication, quick plan, modeling quick design, construction of prototype, deployment delivery and feedback*.



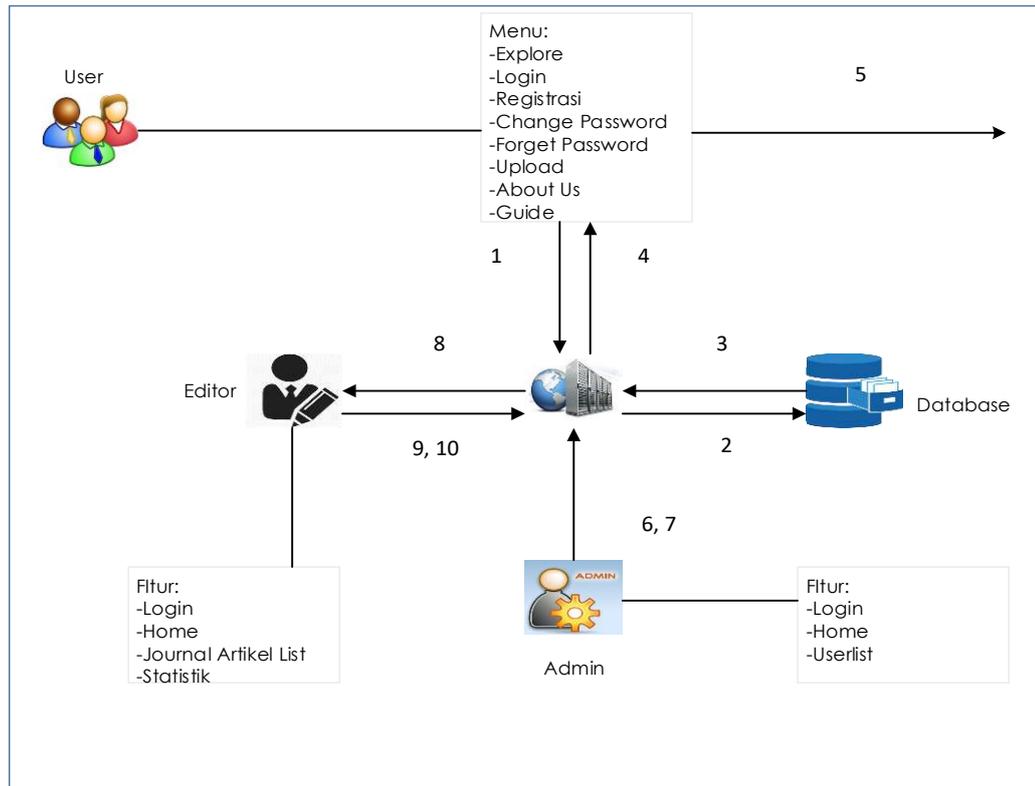
Gambar 1. Model *Prototyping* [6]

Gambar 1 adalah model *prototyping*. Adapun perancangan pembuatan penelitian model ini adalah sebagai berikut:

1. *Communication*: pada tahap ini, peneliti bertemu dengan *stakeholder* untuk menentukan tujuan keseluruhan dari pembuatan *software*, mengidentifikasi setiap kebutuhan system maupun user, dan menganalisa sumber data yang digunakan dalam penelitian ini.
2. *Quick-plan and Modeling Quick Design*: Merencanakan hal-hal yang dilakukan secara cepat serta merancang segala aspek yang dibutuhkan (contoh: *interface* atau *output display*) dan menjadi dasar pembuatan *prototype*. Perencanaan ini berdasarkan *requirement* yang ada.
3. *Construction of prototype*: Membangun prototipe sesuai perancangan. Pembangunan harus sesuai dengan hal-hal yang telah dikumpulkan, direncanakan dan didesain sesuai dengan *requirement*.
4. *Deployment Delivery dan Feedback*: Peneliti mengevaluasi perancangan *prototype* yang sudah dibuat telah sesuai dengan tujuan dan *requirement*.

2.2 Arsitektur Software

Arsitektur atau kerangka Software merupakan pendeskripsian tentang proses-proses pada saat menggunakan Software yang telah dibangun. Gambar 2 merupakan arsitektur dari *Software Digital Library Untuk Jurnal Dan Artikel Dengan Modul Automatic Citation Format Berbasis Web*.

Gambar 2. Arsitektur Konseptual *Software*

Berikut adalah penjelasan dari proses-proses tersebut:

1. Pengguna (*user*) akan mengirim *request* ke *web server*.
2. *Request* dari pengguna akan diambil dari *database*.
3. *Database* akan mengirim *request* yang diminta *user* ke *web server*.
4. *Web server* mengirimkan *respond* yang diminta *user* untuk ditampilkan kepada *user* (pengguna *Software*).
5. *User* mendapatkan output berupa jurnal artikel yang ingin dibaca, file yang diunduh, hasil *searching*, hasil *indexing*, hasil *sorting* atau *citation format* yang dipilih *user* dalam bentuk *plain text*.
6. *Admin* melihat data-data *user* dari *account* yang dibuat baik yang sudah aktif maupun yang belum aktif.
7. *Admin* dapat masuk ke sistem dan melakukan pengontrolan *account user* seperti menghapus *user* yang terdaftar.
8. Editor menerima *request* untuk verifikasi dari *user* untuk jurnal atau artikel yang diunggah.
9. Editor memeriksa apakah jurnal atau artikel yang ingin dimasukan sudah sesuai *format* atau belum jika sudah maka jurnal artikel akan diverifikasi jika tidak akan ditolak.
10. Editor dapat menghapus jurnal artikel yang ada selain itu editor dapat melihat data statistik yang ada.

2.3 Digital Library

Digital Library adalah koleksi layanan dan koleksi benda-benda informasi yang mendukung pengguna dalam menangani obyek informasi dan organisasi dan penyajian obyek-obyek tersebut yang tersedia secara langsung atau tidak langsung melalui sarana elektronik/digital [7].

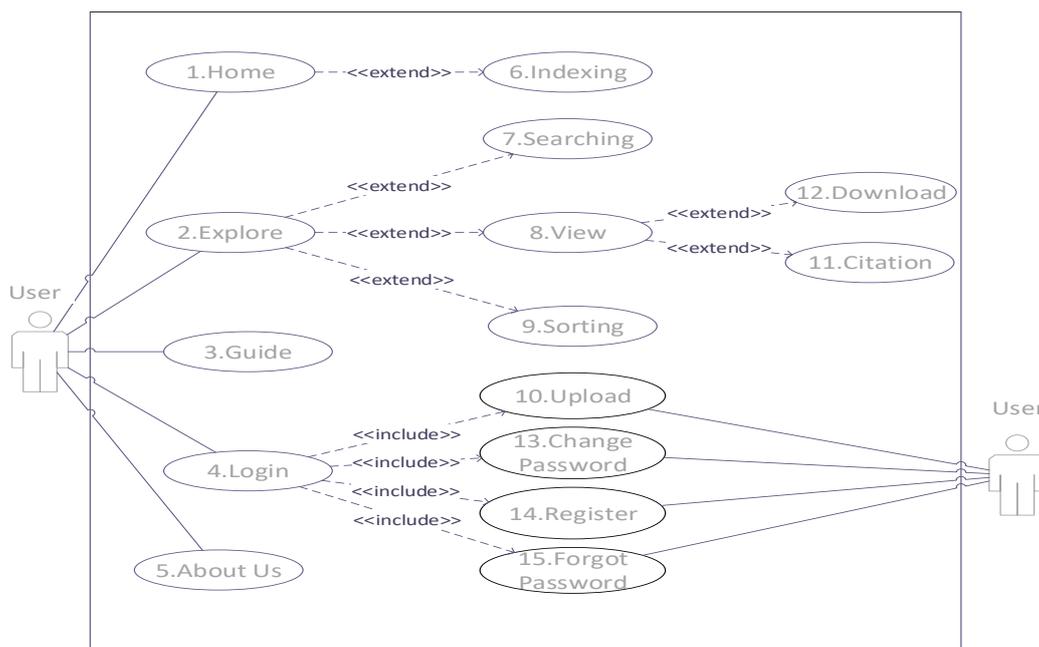
Terdapat 5 fungsi *Digital Library* yang membuatnya menjadi penting yaitu [7] :

1. Untuk meningkatkan layanan perpustakaan yang berbasis kebutuhan pengguna, perkembangan teknologi informasi, dan perkembangan ilmu pengetahuan.
2. Untuk memperluas jaringan informasi yang pada gilirannya akan mempermudah akses ke dalam sumber-sumber informasi apapun bentuk dan jenisnya.
3. Karena kebutuhan akan pelestarian informasi (baik informasi elektronik maupun sumber informasi tercetak).
4. Untuk meningkatkan pengembangan secara sistematis: perangkat untuk mengumpulkan, menyimpan dan mengatur informasi dan pengetahuan dalam bentuk digital.
5. Menciptakan sistem terintegrasi yang lebih luas, terjangkau, dan mudah diakses oleh seluruh pengguna dimanapun dan kapanpun berada.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

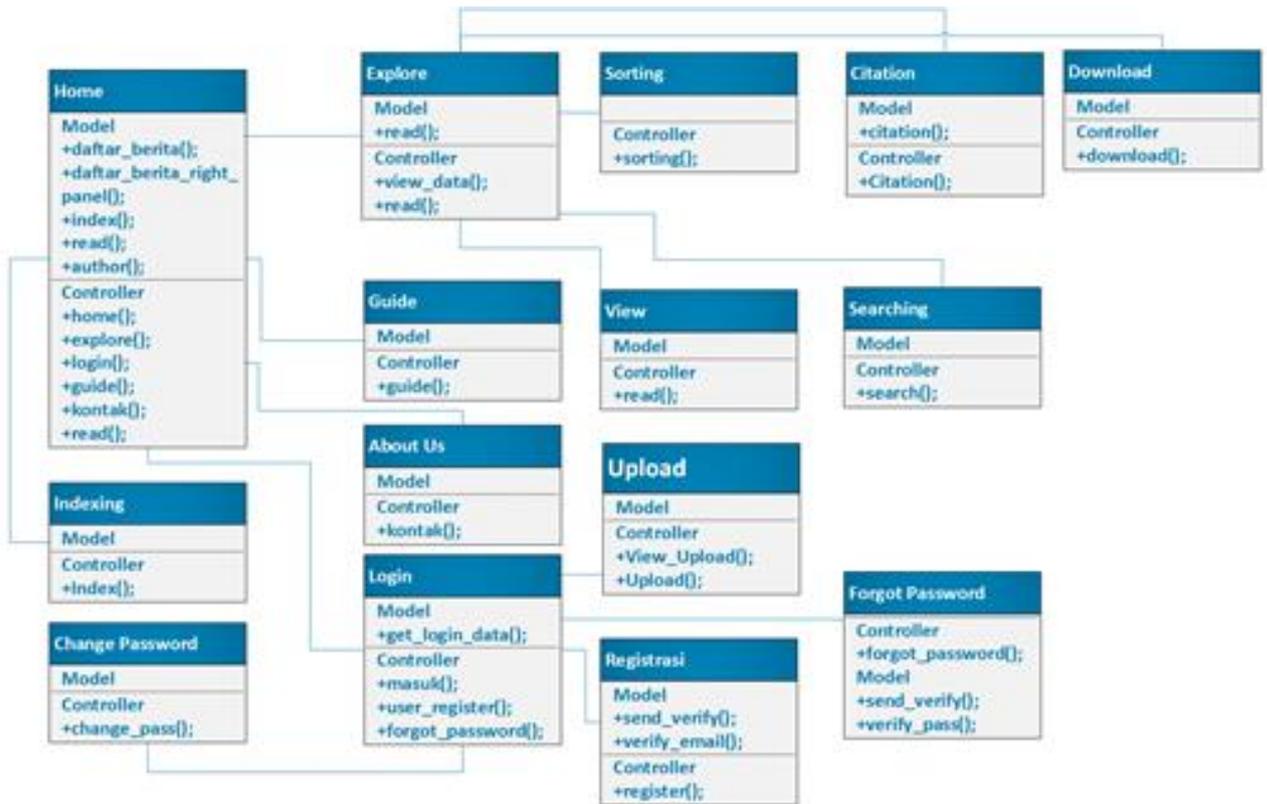
3.1 Analisa Sistem

Analisa sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) dengan menampilkan Use Case *diagram* dan Class *diagram*. Dimana Use Case *diagram* memperlihatkan pengguna (*actor*) yang menggunakan sistem dan fungsionalitas (*use case*) dari sistem. Sedangkan Class *diagram* memperlihatkan dalam sistem yang menyediakan fungsionalitas kepada pengguna.



Gambar 3. Use Case *Diagram User*

Class Diagram akan memberikan gambaran dari setiap *class* yang ada pada *software digital library* Untuk jurnal dan artikel dengan modul *automatic citation format* berbasis *web*. Berikut ini adalah gambar Class *diagram* yang dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Class Diagram User

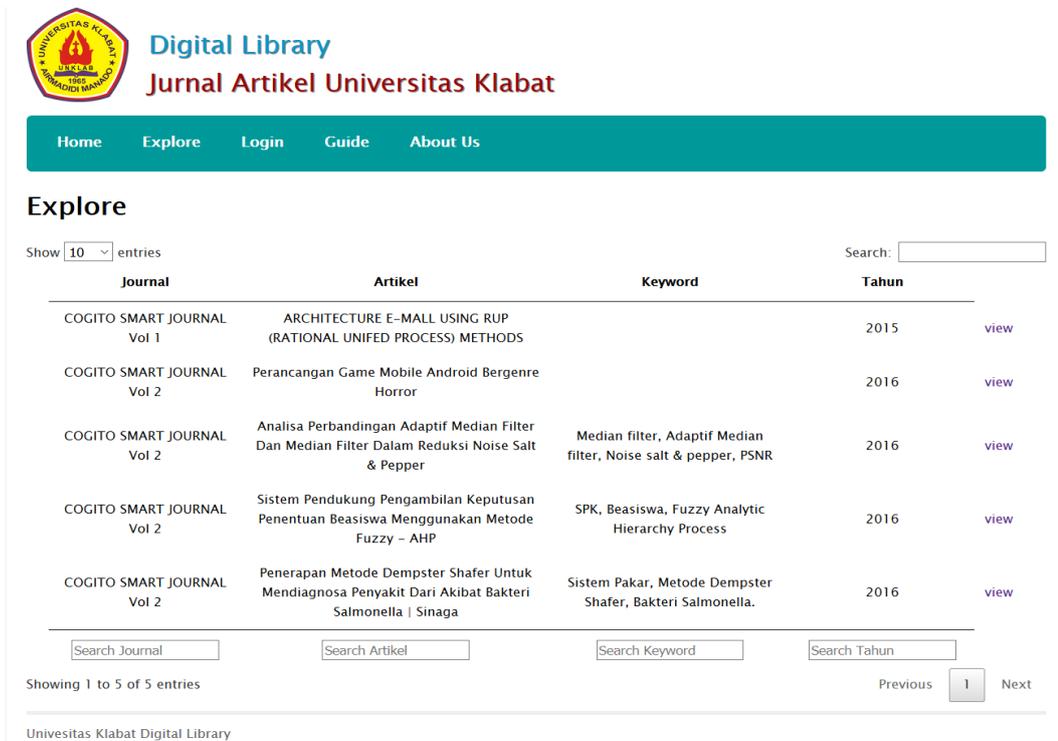
3.2 Implementasi Software



Gambar 5. Implementasi Interface Home Software Digital Library

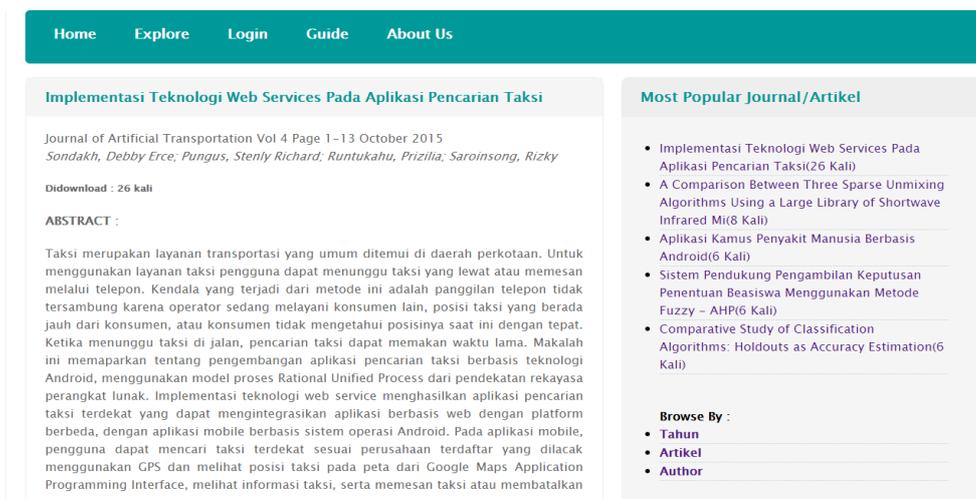
Gambar 5 merupakan implementasi *interface Home*. Di dalam bagian ini, terdapat 5 menu yaitu *Home* untuk mengarahkan *user* ke bagian halaman utama *software*, *Explore* dimana *user* diarahkan ke bagian eksplorasi jurnal ataupun artikel, *Login* untuk *user* melakukan otentikasi, *Guide* yang mengarahkan *user* pada bantuan dan tuntunan menggunakan *software*, dan yang terakhir *About Us* untuk memberitahukan tentang informasi pembuat dan tempat *software* berada. Pada menu *Home* ini juga, terdapat informasi seperti, jurnal/artikel yang

terbaru yang diurutkan berdasarkan jurnal/artikel yang baru diunggah. Informasi ini dibatasi hanya dengan 2 jurnal/artikel per halaman. Selain itu, informasi yang lainnya adalah *Most Popular* jurnal/artikel yang diurutkan berdasarkan jurnal/artikel yang paling banyak diunduh.



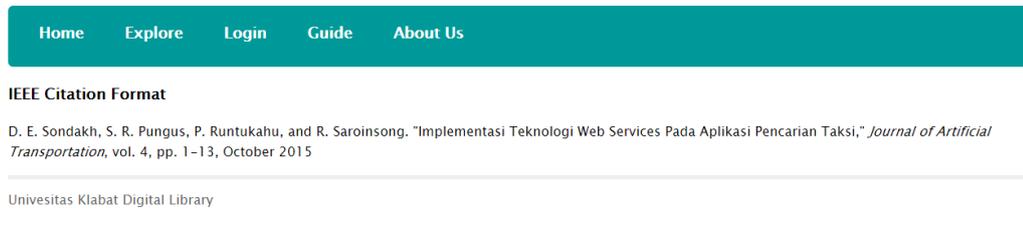
Gambar 6. Implementasi *Interface Menu Explore Software Digital Library*

Gambar 6 merupakan implementasi *interface Explore*. Pada halaman ini, terdapat *data table* yang mempunyai isi jurnal, nama artikel, tahun publikasi, diunduh berapa kali, dan *view* untuk melihat informasi lebih lengkap artikel tersebut. Isi dari *data table* tersebut dapat diurutkan secara *alphabetical*, maupun secara *ascending* dan *descending*. Pada *data table* ini juga terdapat fitur *search* untuk mencari jurnal/artikel yang ingin dilihat. Pencarian bisa dilakukan dengan memasukkan *query* pada kolom *search*.



Gambar 7. Implementasi *Interface View Software Digital Library*

Gambar 7 merupakan implementasi dari *interface View*. Pada menu ini, *user* dapat melihat informasi tentang jurnal artikel yang dipilih seperti judul artikel, tahun publikasi, *keyword*, abstrak dan sebagainya. *User* juga dapat memilih menu *download* artikel dalam bentuk *PDF*, serta melihat sitasi dalam bentuk *IEEE*, *APA*, dan *Turabian*.



Gambar 8. Implementasi *Interface Citation IEEE Software Digital Library*

Pada Gambar 8 menunjukkan implementasi *interface citation ieee software digital library*, sitasi yang ditampilkan diperoleh dari elemen yang ada di gambar 7. Penulisan nama penulis berdasarkan format *ieee*.

No	Journal	Artikel	didownload
1	Journal of Artificial Transportation Vol 4	Implementasi Teknologi Web Services Pada Aplikasi Pencarian Taksi	26
2	IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing Vol 3	A Comparison Between Three Sparse Unmixing Algorithms Using a Large Library of Shortwave Infrared Mi	8
3	Cogito Smart Journal Vol 2	Aplikasi Kamus Penyakit Manusia Berbasis Android	6
4	Cogito Smart Journal Vol 2	Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Penentuan Beasiswa Menggunakan Metode Fuzzy - AHP	6
5	Cogito Smart Journal Vol 1	Comparative Study of Classification Algorithms: Holdouts as Accuracy Estimation	6
6	Internet Interventions Vol 8	Effective use of technology in clinical supervision	6
7	IEEE Geoscience and Remote Sensing Society Vol 2	Segment-Oriented Depiction and Analysis for Hyperspectral Image Data	6
8	Cogito Smart Journal Vol 2	Sistem Berkas Digital Untuk Berkas Penelitian di Universitas Klabat	0
9	Cogito Smart Journal Vol 2	Sistem Informasi Absensi Real-Time di Universitas Klabat	0
10	Cogito Smart Journal Vol 2	Aplikasi Virtual Reality Pengenalan Kerangka Tubuh Manusia Berbasis Android	0

Gambar 9. Implementasi *Interface Statistik Jumlah Download Jurnal*

Digital library ini juga memiliki fitur untuk menghitung jumlah jurnal atau artikel yang paling banyak diunduh seperti yang ditunjukkan pada gambar 9

3.3 Testing

Pada bagian ini dibahas mengenai pengujian *Digital Library* menggunakan metode *black box*. Berdasarkan pengujian tersebut maka didapat bahwa *software* tersebut telah memenuhi kriteria.

Tabel 1. Pengujian *Digital Library* Menggunakan *Black Box*

Nama	<i>Input</i>	<i>Output</i>	Berhasil
DL 1	<i>Explore</i>	Semua daftar Journal Artikel Ditampilkan	ya
DL 2	<i>Search Journal Artikel</i>	Data berhasil ditamapilkan	ya
DL 3	<i>View Journal Artikel</i>	Menampilkan data-data Journal Artikel yang dipilih user	ya
DL 4	<i>Sorting Journal Artikel</i>	Menampilkan Journal Artikel sesuai hasil sorting	ya
DL 5	<i>Indexing</i>	Menampilkan Journal Artikel sesuai kategori index yang dipilih	ya
DL 6	<i>Login User/Admin/Editor</i>	Menampilkan hasil login berhasil atau gagal	ya
DL 7	<i>Upload</i>	Data dimasukkan ke database	ya
DL 8	<i>Citation</i>	Menampilkan citation sesuai format yang dipilih	
DL 9	<i>Guide</i>	Menampilkan laman guide	ya
DL 10	<i>About Us</i>	Menampiilkan laman about us	ya
DL 11	<i>Change Password</i>	Menganti password user menjadi password yang baru	ya
DL 12	<i>Forget Password</i>	Mengirim pemberitahuan berupa konfirmasi di email untuk mengubah password menjadi default password	ya
DL 13	<i>Logout User/Admin/Editor</i>	Berhasil melakukan logout	ya
DL 14	<i>List Journal Artikel not verify(Editor)</i>	Menampilkan list jurnal artikel yang belum diverify	ya
DL 14	<i>List Journal Artikel(Editor)</i>	Menampilkan list jurnal artikel yang sudah diverify	ya
DL 15	<i>Search Journal Artikel(editor)</i>	Data Berhasil Ditampilkan	ya
DL 16	<i>Sorting Journal Artikel(editor)</i>	Menampilkan Journal Artikel sesuai hasil sorting	ya
DL 17	<i>Statistik</i>	Menampilkan statistik	ya
DL 18	<i>Reject Journal Artikel(editor)</i>	Data ditolak	ya
DL 19	<i>List not verify user(admin)</i>	Menampilkan list user yang belum mengverifikasi account	ya
DL 20	<i>List Account(admin)</i>	Menampilkan list user yang accountnya sudah aktif	ya
DL 21	<i>Search User(admin)</i>	Data berhasil ditampilkan	ya
DL 22	<i>Sorting User</i>	Menampilkan user sesuai hasil	ya

Nama	Input	Output	Berhasil
		sorting	
DL 23	Hapus user(admin)	Data dihapus	ya
DL 24	Edit User	Menampilkan data untuk diedit	ya

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini, maka dapat tarik kesimpulan sebagai berikut:

1. *Digital Library* dapat menampilkan jurnal artikel di Universitas Klabat.
2. *Digital Library* dapat digunakan untuk pengambilan sitasi secara otomatis.
3. Terdapat beberapa fitur seperti statistik, *indexing*, dan *searching*.
4. *User* dapat melihat, mengunggah, mengunduh dan mengutip jurnal artikel dari *web*.

Dengan kata lain, *Digital Library* ini harus dioptimasi pada pengembangan lebih lanjut. *Digital Library* ini juga, sebaiknya diimplementasi *online* agar dapat membantu mahasiswa, *researcher*, dosen, dan orang awam dalam pembuatan jurnal/artikel.

5. SARAN

Peneliti menyadari bahwa masih ada kekurangan dalam pembuatan *Digital Library* ini, sehingga dibutuhkan penelitian lebih lanjut untuk mengembangkan *Digital Library* yang lebih lengkap, *robust*, sehingga dapat berguna dalam pemakaiannya. Untuk itu, ada beberapa saran atau masukan untuk peneliti selanjutnya, yaitu:

1. *Digital Library* dapat menyediakan *output citation* dalam bentuk lainnya, seperti *BibTex*, *Refworks*, *EndNote*, dan dapat di *share* melalui *email*, *sms text*, maupun media sosial.
2. *Digital Library* ini dapat menyediakan *automatic citation* dalam format sitasi lainnya.
3. *Digital Library* diharapkan dapat terintegrasi dengan *Google Scholar*.
4. *Author* jurnal/artikel dapat mengutip jurnal/artikel *author* lainnya secara *real time* sehingga dapat diketahui siapa *author* ataupun berapa total jurnal/artikel tersebut dikutip.
5. Untuk pengembangan selanjutnya, *Digital Library* dapat dibangun berbasis *multiplatform* sehingga dapat diakses oleh berbagai *platform mobile*.

Dengan kata lain, *software* harus dioptimasi pada pengembangan lebih lanjut. *Digital Library* ini juga, sebaiknya diimplementasi *online* agar dapat membantu mahasiswa, *researcher*, dosen, dan orang awam dalam pembuatan jurnal/artikel.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Universitas Klabat. (2016), *Visi* [Online]. Available: <http://www.unklab.ac.id/id/> tentang-kami.
- [2] Universitas Klabat. (2016), *Penelitian* [Online]. Available: <http://www.unklab.ac.id/id/penelitian>.
- [3] N. Sulaimana. (2011, July), *Trend Perpustakaan Saat Ini: Digital Library dan Library Automation System* [Online]. Available: <http://www.websekolahindonesia.com/index.php/articles/elibrary/103-trend-perpustakaan-saat-ini-digital-library-dan-library-automation-system.html>.

- [4] R. Rotikan, "OPSS: Online Paper Submission System Untuk Kegiatan Konferensi Ilmiah," *Cogito Smart Journal*, vol. 2, no 2, hal 229-239, Desember 2016.
- [5] *Guide to the Software Engineering Body of Knowledge*, Institute of Electrical and Electronics Engineers, 2014.
- [6] R. S. Pressman, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 7th ed, McGraw-Hill, 2010.
- [7] A. Surachman, *Digital Library: Sebuah pemahaman dari sudut pandang perpustakaan* [Online]. Available: arifs.staff.ugm.ac.id/mypaper/DL_ArifS.doc.