

PENGEMBANGAN SISTEM PENGELOLAAN PUBLIKASI DOKUMEN MAHASISWA STTH MEDAN BERBASIS CLOUD COMPUTING

Muhammad Yopi Ramadhan Siregar¹⁾, Fajrillah²⁾

¹ Teknik Informatika STT Harapan Medan
email: myopiramadhan@gmail.com,

² Manajemen STIE IBBI Medan
email: fajrillahhasballah@gmail.com

Abstract

Publication of the document Informatics Engineering Program Technical High School Hope Terrain basically still manual, where the student to see hardcopy documents must visit the library while to get the softcopy documents students must consent in advance to the department office staff to get it. Due to it is not very effective and efficient in this study the authors make the publication of a document management system development STTH students Medan based cloud computing. Where the purpose of the development of such systems to help present the students with information process documents quickly, easily and efficiently, and increase student satisfaction STTH Medan in lectures. In the implementation of this system was built and designed using the programming language PHP and using MySQL database.

Keyword : document, cloud computing, android

1. PENDAHULUAN

Dunia pendidikan sekarang tidak dapat lepas dari kemajuan teknologi. Tingginya tingkat persaingan antar institusi pendidikan mengakibatkan setiap perguruan tinggi harus dapat mengelola institusinya secara *professional*, salah satunya adalah dengan berupaya meningkatkan layanan informasi akademik yang dapat dimanfaatkan mahasiswa untuk mengevaluasi ataupun merencanakan kegiatan perkuliahannya dengan mudah dan cepat. Dalam hal ini pengembangan suatu sistem yang terintegrasi menjadi alasan bahwa seluruh proses informasi dapat dilakukan secara terkomputerisasi dan mobile, seiring dengan kemajuan teknologi yang sangat pesat saat ini dibutuhkan sebuah aplikasi mobile sebagai media pendukung proses informasi pengelolaan publikasi dokumen mahasiswa dengan tujuan dapat mempermudah mahasiswa dalam mendapatkan referensi dan panduan seperti dalam proses membuat tugas akhir ataupun jurnal.

Dokumen merupakan salah satu hal yang sangat penting karena merupakan sumber informasi yang diperlukan oleh suatu instansi, organisasi, atau Negara. Tanpa dokumen kita akan kehilangan data-data yang diperlukan untuk kegiatan kantor atau organisasi masa yang akan datang. Dokumen adalah sebuah tulisan yang memuat informasi. Biasanya, dokumen ditulis di kertas dan

informasinya ditulis memakai tinta baik memakai tangan atau memakai media elektronik (seperti printer). Selain sebagai sebuah objek yang menyajikan informasi, dokumen merupakan wahana wadah pengetahuan dan ingatan manusia, karena dalam dokumen disimpan pengetahuan yang diperoleh manusia serta segala sesuatu yang diingat manusia dengan tidak memandang media maupun bentuknya.

Program Studi Sekolah Tinggi Teknik Harapan Medan merupakan instansi pendidikan. Dimana dalam sebuah instansi pendidikan tentunya terdapat sebuah data berupa dokumen mahasiswa yang terbentuk dalam media cetak dan disimpan dalam perpustakaan seperti hasil tugas akhir dan jurnal sehingga dapat dijadikan sebagai referensi dan panduan bagi mahasiswa dalam proses masa perkuliahan. Perpustakaan adalah bagian yang tidak terlepas dari mahasiswa, dimana sebagai tempat menyediakan literatur-literatur yang mendukung kegiatan perkuliahan sampai dengan tugas akhir. STTH Medan sampai saat ini telah banyak melakukan upaya-upaya untuk meningkatkan kualitas pelayanan perpustakaan terutama dengan penambahan buku-buku referensi yang digunakan sebagai penunjang masa kuliah mahasiswa. Akan tetapi proses sistem informasi publikasi dokumen mahasiswa di STTH Medan pada umumnya masih bersifat

manual, seperti untuk melihat *hardcopy* dokumen hanya bisa dilihat langsung diperpustakaan sementara untuk mendapatkan *softcopy* dokumen belum bisa didapatkan karena belum tersedia karena untuk mendapatkannya harus izin terlebih dahulu kepada staf kantor jurusan. Hal ini berdasarkan dengan adanya permasalahan pengelolaan publikasi dokumen mahasiswa di STTH Medan dan fasilitas di perpustakaan yang belum maksimal menyebabkan kurangnya minat mahasiswa/i untuk mengunjungi dan mencari referensi buku atau panduan membuat tugas akhir dan jurnal sehingga kepuasan mahasiswa/i juga menurun.

Salah satu solusi yang tepat dalam permasalahan pengelolaan publikasi dokumen mahasiswa STTH Medan yaitu menggunakan *cloud computing*. *Cloud Computing* pada dasarnya adalah menggunakan internet based service untuk mensupport business process, kata-kata “cloud” sendiri merujuk kepada simbol awan yang ada pada di dunia IT yang digunakan untuk menggambar 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 digambarkan pada diagram di jaringan komputer. Dalam *cloud computing* merupakan abstraksi dari infrastruktur kompleks yang disembunyikannya yaitu suatu moda komputasi dimana kapabilitas terkait teknologi informasi yang disajikan sebagai suatu layanan hingga pengguna dapat mengaksesnya lewat internet. Secara sederhana *cloud computing* adalah layanan teknologi informasi yang bisa dimanfaatkan atau diakses oleh pelanggannya melalui jaringan internet.

Adapun tujuan penting dari penelitian ini adalah membantu menyajikan informasi dimana mahasiswa dapat mencari referensi dan panduan dalam masa perkuliahan seperti membuat tugas dan jurnal dengan mudah, cepat dan efisien tanpa harus mengunjungi perpustakaan ataupun melalui kantor jurusan terlebih dahulu untuk mendapatkannya.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Sistem

Menurut Sutabri (2012) Sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel

yang terorganisir, saling berinteraksi, saling bergantung satu sama lain, dan terpadu. [1]

2.2 Dokumen

Dokumen adalah sebuah objek yang menyajikan informasi, merupakan wahana wadah pengetahuan dan ingatan manusia, karena dalam dokumen disimpan pengetahuan yang diperoleh manusia serta segala sesuatu yang di ingat manusia dengan tidak memandang media manapun bentuknya. Dokumen disebut juga sebagai rekaman informasi, meliputi segala sesuatu yang ada tulisannya, atau segala sesuatu yang terdapat marka, angka, simbol, atau lubang yang memiliki makna bagi yang orang memiliki kualifikasi untuk menafsirkannya, atau segala sesuatu yang dapat menghasilkan suara, citra, atau tulisan dengan atau tanpa bantuan alat atau sebuah peta, rencana, gambar dan foto. Karakteristik dokumen dapat digolongkan menjadi dua kelompok besar, yaitu :

- a. Berdasarkan ciri fisik
Mencakup tinggi, berat, tata letak, proses pembuatan, frekuensi waktu, segi bentuk tekstual dan non tekstual.
- b. Berdasarkan ciri intelektual
Ciri intelektual menggunakan kriteria seperti tujuan dokumen, isi, subyek, jenis kepengarangan, sumber, metode penyebaran dan keaslian karya.

2.3 Cloud Computing

Menurut Peter Mell dan Timothy Grance (2012) *Cloud Computing* adalah sebuah model yang memungkinkan untuk ubiquitous (Diamanapun dan kapanpun), Nyaman, *On-demand* akses jaringan ke sumber daya komputasi (contoh: jaringan, *server*, *storage*, aplikasi, dan layanan) yang dapat dengan cepat dirilis atau ditambahkan. [2]

Menurut National Institute for standards and Technology (NIST) dalam Williams memiliki 5 karakteristik yaitu diantaranya:

- a. *Broad network access*
Sebuah layanan *cloud computing* harus dapat diakses dari mana saja, kapan saja, dengan alat apapun, asalkan terhubung dengan jaringan internet.
- b. *On-demand self-service*
Sebuah layanan *cloud computing* harus dapat dimanfaatkan oleh pengguna melalui mekanisme yang langsung tersedia saat dibutuhkan, dan campur

tangan penyedia layanan yang sangat sedikit.

- c. *Resource pooling*
Sebuah layanan *cloud computing* harus tersedia secara terpusat dan dapat membagi sumber daya secara efisien.
- d. *Measured service*
Sebuah layanan *cloud computing* harus disediakan secara terukur.
- e. *Rapid elasticity*
Sebuah layanan *cloud computing* harus dapat menaikkan atau menurunkan kapasitas sesuai kebutuhan. [3]

2.4 Android

Menurut Safaat (2012), Android memulai debut pertamanya pada tahun 2007 dengan memperkenalkan Nexus One, setelah itu Android mengalami beberapa penambahan fitur di versi-versi Android selanjutnya, mulai dari Android 1.1 kemudian terjadi penambahan fitur di versi 1.5 (Cupcake), 1.6 (Donut), Android versi 2.0/2.1 (Eclair), Android 2.2 Froyo (Frozen Yoghurt), Android versi 2.3 (Gingerbread), dan Android versi 3.0/3.1 (Honeycomb) hanya diperuntukan untuk komputer tablet, dan versi terakhir dari Android adalah Android 4.1 Jelly 10 Beans, versi yang dikembangkan dari Android 4.0 Ice Cream Sandwich diperuntukan untuk smartphone dan komputer tablet. [4]

2.5 Unified Modeling Language (UML)

Menurut Verdi (2012) dalam bukunya *Unified Modeling Language (UML)* adalah notasi bahasa pemodelan yang lengkap untuk membuat visualisasi suatu sistem atau perangkat lunak yang berorientasi objek. UML disebut sebagai bahasa pemodelan bukan sebagai metode. Bahasa pemodelan merupakan notasi dari metode yang digunakan untuk mendesain secara cepat menentukan bahasa pemodelan adalah cara untuk berdiskusi tentang desain dengan seseorang. [5]

2.6 Extreme Programming (XP) Model

Extreme Programming (XP) digunakan di setiap proses *agile process*. *XP* ditemukan oleh Kent Beck pada akhir tahun 1980. *XP* memberikan teknik terbaik untuk mengatasi perubahan *requirement* yang sangat cepat dan tiba-tiba (Pressman, 2012). [6]

3. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Adapun tahapan penelitian yang dilakukan dalam menyelesaikan perancangan ini adalah:

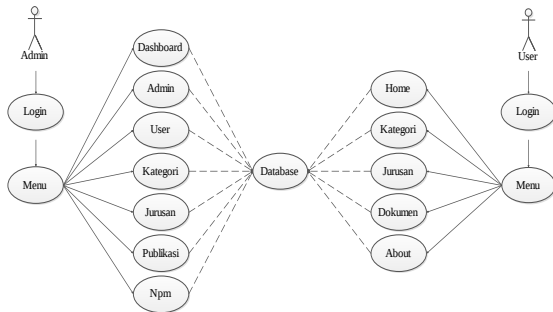
- a. Penelitian Pustaka (*Library Research*)
Pada tahap ini, dilakukan pencarian informasi dan referensi melalui buku-buku, *internet*, atau bahan lainnya yang berkaitan dengan topik yang dibahas, seperti tentang penerapan *Cloud computing* untuk mendapatkan informasi dari data yang bersifat teoritis.
- b. Pengumpulan Data
Pada tahap ini mengumpulkan bahan-bahan berupa *hardware*, *software*, dokumen dan buku-buku yang berhubungan dengan perancangan yang dibuat.
- c. Analisis Perancangan Sistem
Pada tahap ini menggunakan metode *SDLC (system development life cycle)* yang meliputi tahap perencanaan, kebutuhan sistem, desain sistem serta implementasi sistem sehingga dapat ditarik kesimpulan yang dijadikan tolak ukur pembuatan aplikasi pengelolaan publikasi dokumen mahasiswa STTH Medan.
- d. Implementasi
Pada tahap ini, dilakukan implementasi sistem berdasarkan rancangan yang dilakukan pada tahap sebelumnya.

Tahap *Design* (perancangan) yaitu tahap interaksi secara intensif antara analis sistem dengan komunitas pemakai sistem (*end-user*). Penggunaan *tools UML (Unified modelling language)* tersebut dalam penerapan aplikasi pengelolaan publikasi dokumen mahasiswa STTH Medan yang diharapkan dapat lebih dinamis dan mendukung dalam peningkatan layanan sistem informasi dokumen terhadap mahasiswa sehingga lebih mudah, cepat dan efisien.

Pada tahapan ini akan dijelaskan rancangan sistem yang akan dibuat. Berikut tahapan perancangan sistem yang dibagi menjadi beberapa tahap, yaitu :

- a. *Use Case Diagram*
Use case diagram digunakan untuk menggambarkan secara terstruktur langkah-langkah dalam interaksi sistem dengan

pengguna nya. Terdapat 2 jenis actor di dalam sistem yang dirancang yaitu *admin* dan *user*. Dalam hal ini, pengguna mahasiswa berperan sebagai *user* dan *admin* berperan sebagai *manager* data sistem. *Use Case Diagram* digambarkan sebagai berikut:

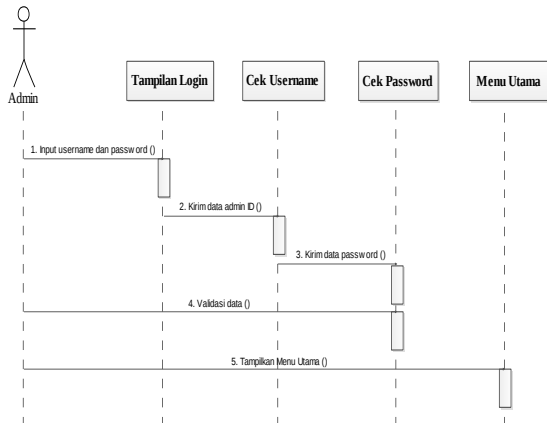


Gambar 1. Use Case Diagram

b. Sequence Diagram Login Admin

Sequence diagram login admin menggambarkan prosedur informasi login yang dilakukan oleh admin untuk masuk kehalaman utama menu admin, yang mempunyai hak akses untuk menambah, mengedit dan menghapus data user, kategori, jurusan, dan publikasi dokumen pada sistem cloud computing.

Berikut ini perancangan diagram sequence login admin yang di rancang oleh penulis pada gambar 2 yaitu:

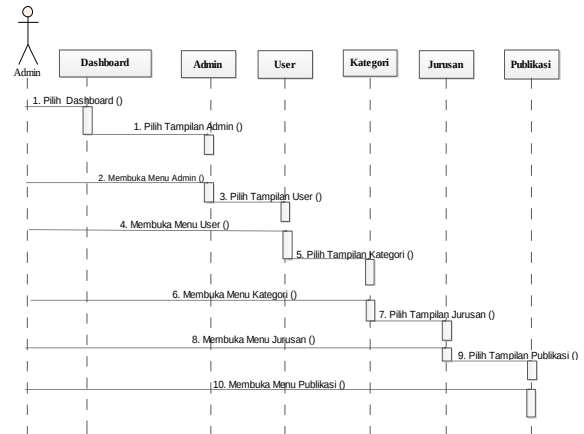


Gambar 2. Sequence Diagram Login Admin

c. Sequence Diagram Dashboard Admin

Sequence diagram dashboard admin menggambarkan prosedur fasilitas menu dashboard admin di mulai ketika admin sudah login maka akan menampilkan halaman menu admin, ada beberapa fasilitas menu admin diantaranya dashboard admin, admin, user, kategori, jurusan, publikasi.

Berikut ini perancangan diagram sequence dashboard admin yang di rancang oleh penulis pada gambar 3 yaitu:

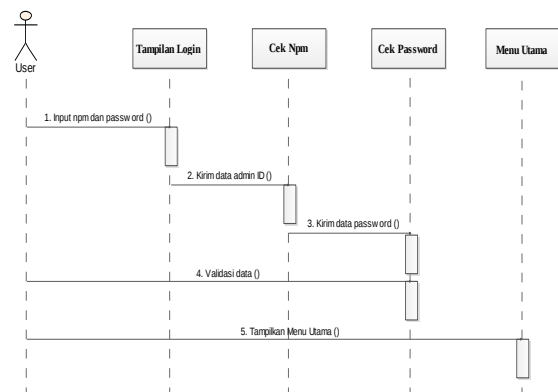


Gambar 3. Sequence Diagram Dashboard Admin

d. Sequence Diagram Login User

Sequence diagram login user menggambarkan prosedur informasi login yang dilakukan oleh user, user yang sebagai aktor menginput npm dan password ke sistem kemudian mengirimkan data untuk memvalidasi data jika npm dan password sesuai yang ada di database maka akan tampil ke halaman dashboard user, Jika data npm dan password tidak valid maka akan keluar pesan gagal login dan kembali lagi ke halaman login user.

Berikut ini perancangan diagram sequence login user yang di rancang oleh penulis pada gambar 4 yaitu:



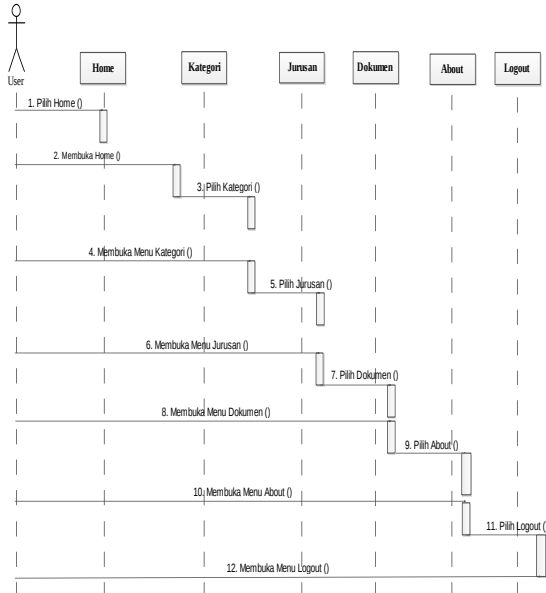
Gambar 4. Sequence Diagram Login User

e. Sequence Diagram Dashboard User

Sequence diagram dashboard user menggambarkan prosedur fasilitas menu dimana user yang sebagai aktor memiliki menu yang ada di sistem cloud computing

yaitu *home*, kategori, jurusan, dokumen, *about* dan *logout*.

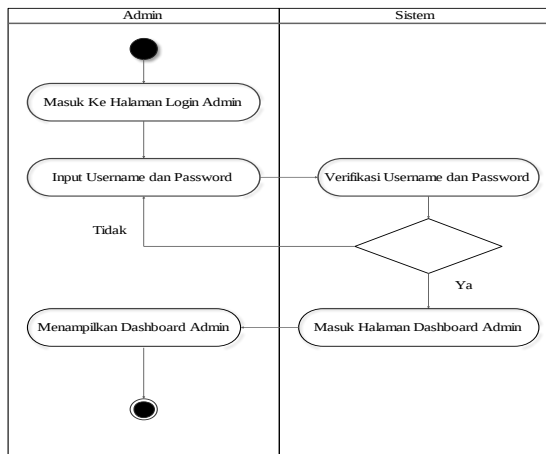
Berikut ini perancangan *diagram sequence dashboard user* yang di rancang oleh penulis pada gambar 5 yaitu:



Gambar 5. *Sequence Diagram Dashboard User*

f. Activity Diagram Login Admin

Berikut desain *activity diagram login admin* yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar 6 di bawah ini:



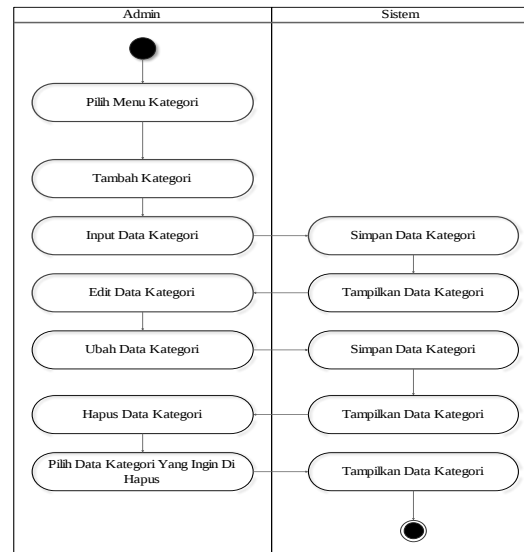
Gambar 6. *Activity Diagram Login Admin*

Berdasarkan gambar 6 *avctivity diagram login admin* yang pertama yang harus dilakukan oleh *admin* adalah masuk kehalaman khusus *login admin*. Kemudian melakukan pengisian *username* dan *password* pada *form login*. Jika *username* dan *password* yang di masukan salah, Maka sistem akan menampilkan *form login*

kembali dan melakukan pengisian *username* dan *password* lagi. dan jika benar maka sistem akan menampilkan halaman *dashboard admin* dan selanjutnya *admin* dapat mengakses menu-menu yang disediakan sistem sesuai *level* masing-masing.

g. Activity Diagram Input Data Kategori

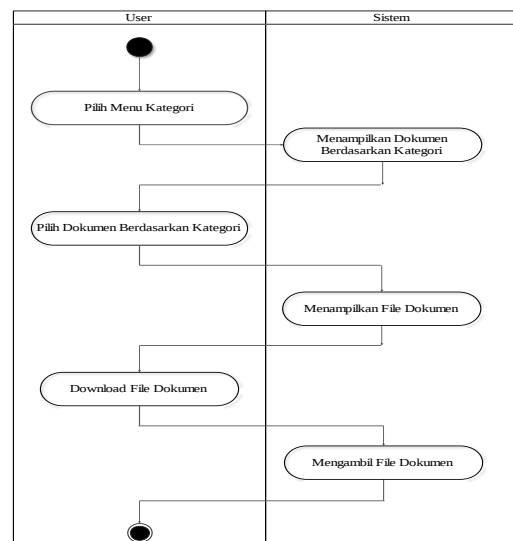
Berikut desain *activity diagram input data kategori* yang penulis rancang pada gambar 7 di bawah ini:



Gambar 7. *Activity Diagram Input Data Kategori*

h. Activity Diagram User Download Berdasarkan Kategori

Berikut desain *activity diagram user download* berdasarkan kategori yang penulis rancang dapat dilihat pada gambar 8 di bawah ini:



Gambar 8. *Activity Diagram User Download Berdasarkan Kategori*

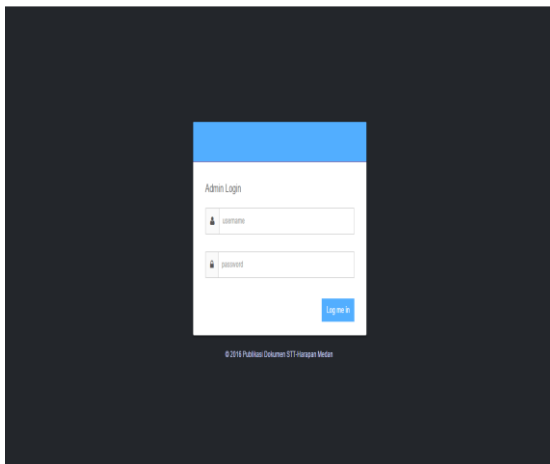
Berdasarkan gambar 8 *avctivity diagram user* download berdasarkan kategori selanjutnya *user* memilih menu kategori dan sistem menampilkan dokumen berdasarkan kategori kemudian pilih salah satu lalu *download* maka sistem akan mengambil file dokumen sesuai dengan yang sudah dipilih kemudian sistem akan menampilkan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap ini Implementasi dari sistem informasi pengelolaan publikasi dokumen mahasiswa STTH Medan berbasis android agar pengguna dapat dengan mudah memahami sistem tersebut. Berikut sistem kerja aplikasi:

a. Tampilan *Login Admin*

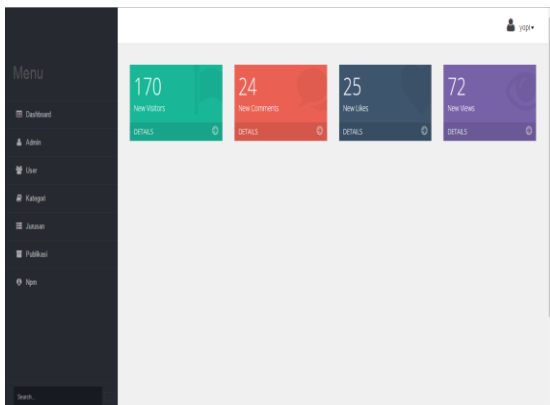
Tampilan *login admin* merupakan tampilan utama dimana admin akan login ke sistem. Berikut gambar 9 di bawah ini:



Gambar 9. *Login Admin*

b. Tampilan *Menu Utama Dashboard Admin*

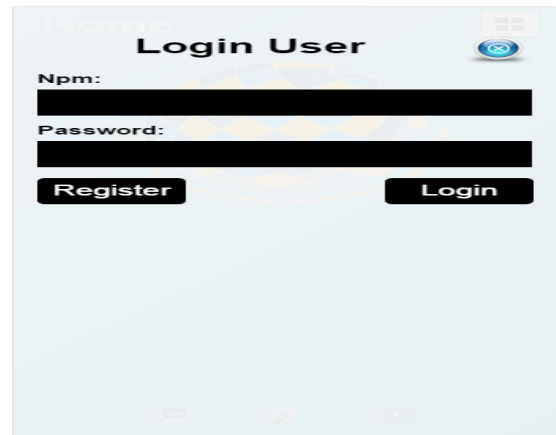
Dashboard admin merupakan tampilan dari seluruh konten *menu* yang telah dibuat oleh *admin*. Berikut gambar 10 di bawah ini.



Gambar 10. *Dashboard Admin*

c. Tampilan *Menu Login User*

Menu *login user* merupakan tampilan *user* untuk mengakses penuh aplikasi *user*. Berikut gambar 11 di bawah ini:

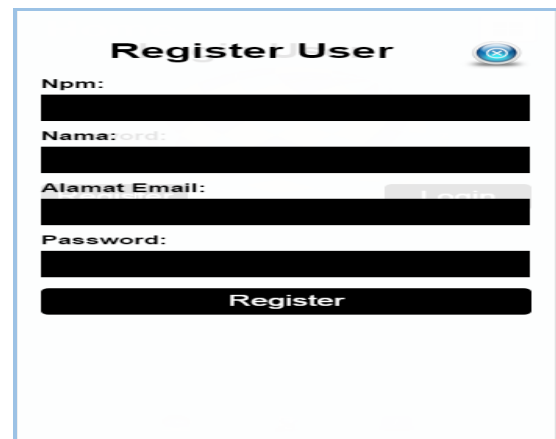


Gambar 11. *Menu Login User*

Bedasarkan gambar 11 tampilan *menu login user*, terdapat dua pengimputan yaitu, *npm* dan *password*. Pada sistem *npm* dan *password* tidak diperbolehkan data sama yang berada pada *database*.

d. Tampilan *Menu Register User*

Pada tampilan *menu register* berfungsi untuk mendaftarkan data *user* untuk mengakses *login*. Berikut gambar 12 di bawah ini:

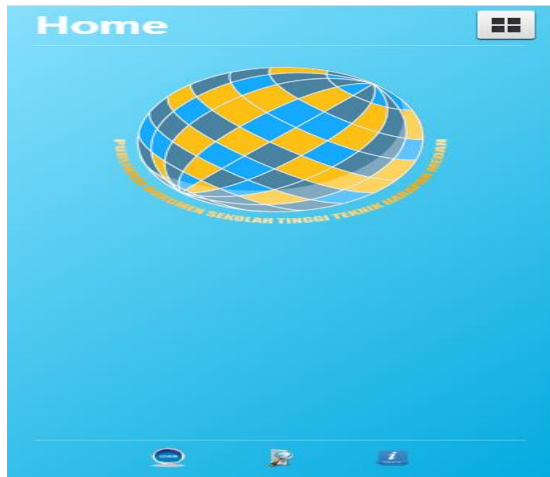


Gambar 12. *Menu Register User*

Bedasarkan gambar 12 tampilan *menu register user*, merupakan modal utama yang wajib diisi yang berada pada tampilan *login*. Pada inputan *npm*, nama, alamat email dan *password* harus terisi, karena *type* data pada sistem telah *required*.

e. Tampilan *Menu Home User*

Pada tampilan *home user* terdapat konten dari beberapa menu yang telah dibuat oleh *user*. Berikut gambar 13 di bawah ini:



Gambar 13. Menu Home User

Bedasarkan gambar 13 tampilan *home user*, merupakan tampilan awal *menu home user*.

f. Tampilan Menu Sidebar User

Menu *sidebar user* merupakan menu *user* pada aplikasi. Berikut gambar 14 di bawah ini:

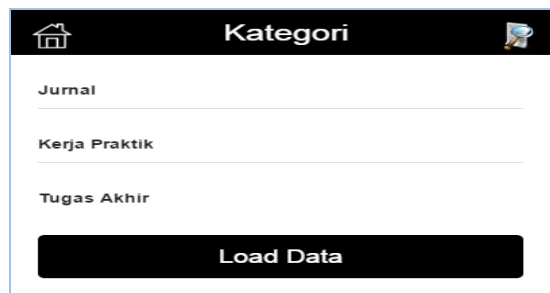


Gambar 14. Menu Sidebaar User

Bedasarkan gambar 14 tampilan *menu sidebar*, terdapat *menu home*, kategori, jurusan, publikasi, *about*, dan *login*.

g. Tampilan Menu Download Kategori User

Pada *menu download kategori user*, dimana *user* dapat men-download dokumen sesuai dengan kategori yang diinginkan *user*. Berikut gambar 15 di bawah ini:



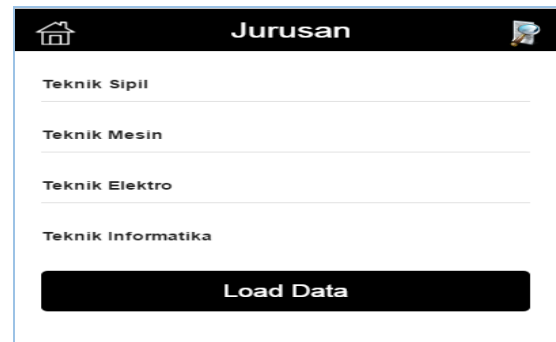
Gambar 15. Menu Download Kategori User

Bedasarkan gambar 15 tampilan *menu download kategori user*, merupakan *menu*

dimana *user* dapat men-download dokumen sesuai dengan kategori seperti jurnal, kerja praktik dan tugas akhir.

h. Tampilan Menu Download Jurusan User

Pada *menu download jurusan user*, dimana *user* dapat men-download dokumen sesuai dengan jurusan yang diinginkan *user*. Berikut gambar 16 di bawah ini:

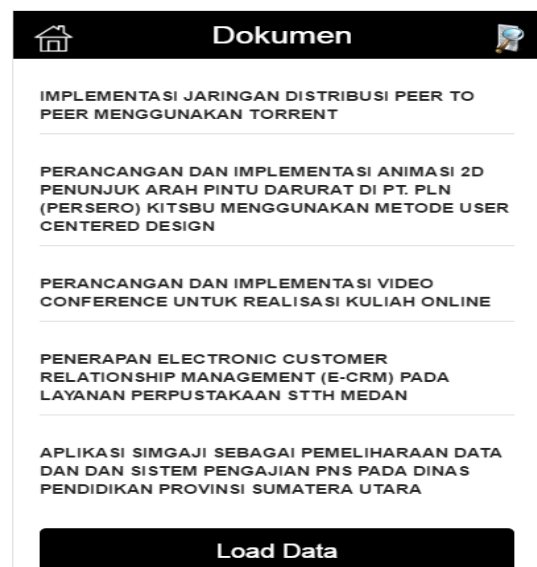


Gambar 16. Menu Download Jurusan User

Bedasarkan gambar 16 tampilan *menu download jurusan user*, merupakan *menu* dimana *user* dapat men-download dokumen sesuai dengan jurusan seperti teknik informatika, teknik sipil, teknik elektro, teknik mesin dan sistem informasi

i. Tampilan Menu Download Publikasi User

Pada *menu download publikasi user*, dimana *user* dapat men-download dokumen yang terbaru dari seluruh konten kategori dan jurusan yang diinginkan *user*. Berikut gambar 17 di bawah ini:



Gambar 4.9 Menu Download Publikasi User

Bedasarkan gambar 4.9 tampilan *menu download publikasi user*, merupakan *menu*

dimana *user* dapat *men-download* dokumen yang terbaru yang sudah di *update* oleh *admin*.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, maka penulis akan menyimpulkan dengan adanya pengembangan sistem pengelolaan publikasi dokumen mahasiswa STTH Medan berbasis *cloud computing* akan mengurangi dampak dari pelayanan proses informasi dokumen yang kurang memuaskan dan mahasiswa/i secara umum dapat memperoleh informasi dengan lebih mudah, efektif dan efisien. Aplikasi ini juga memberi keuntungan bagi pihak staf STTH Medan seperti perpustakaan dan staf kantor jurusan karna dapat mengurangi beban pekerjaan personal.

6. REFERENSI

- [1] Tata Sutabri. 2012. *Analisis Sistem Informasi*. Andi. Yogyakarta
- [2] P. Mell and T. Grance. 2012. "The NIST Definition of Cloud Computing" NIST Website (National Institute of Standards and Technology), [Online]. Available:<http://csrc.nist.gov/groups/SNS/cloudcomputing/clouddef-v15.doc>.
- [3] Williams, Bill. 2012. *The Economics of Cloud Computing*. Indianapolis: Cisco Press.
- [4] Safaat H, Nazruddin. 2012 (Edisi Revisi). *Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Informatika. Bandung.
- [5] Yasin, Verdi. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek (Modeling, Architecture and Design)*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- [6] Pressman, Roger S. 2012, *Rekayasa Perangkat Lunak, jilid I*, Yogyakarta: Penerbit Andi.