

PERANCANGAN UML SISTEM DIGITAL ARCHIVES PROPOSAL DAN TUGAS AKHIR MAHASISWA DENGAN CLOUD COMPUTING

Sugeng Murdowo¹, Kristiawan Nugroho²

^{1,2}Program Studi Komputerisasi Akuntansi, AMIK Jakarta Teknologi Cipta Semarang

Jl. Kelud Raya No 19, Sampangan, Semarang

Telp (024)8310002s

E-mail: ²kristiawan1979@gmail.com

ABSTRAK

Proposal dan Tugas akhir mahasiswa merupakan suatu bentuk penelitian yang harus dilakukan oleh mahasiswa Diploma 3 dalam menyelesaikan perkuliaannya, Saat ini beberapa perguruan tinggi masih menggunakan metode manual dimana proposal maupun tugas akhir mahasiswa yang sudah selesai akan dicetak sebagai hardcopy kemudian dilakukan pengarsipan di perpustakaan. Namun sejalan dengan semakin bertambahnya jumlah proposal dan TA mahasiswa tempat penyimpanan membutuhkan tempat yang lebih besar, selain itu sering terjadi kehilangan data. Teknologi Cloud Computing merupakan bentuk perkembangan teknologi informasi yang membantu manusia dalam manajemen tempat penyimpanan data, penelitian ini bertujuan membangun sistem Digital Archives berbasis Cloud Computing untuk memberi kemudahan bagi pengelola tugas Akhir dalam mengatur tempat penyimpanan proposal dan TA dengan model digital, Selain itu sistem ini membantu mahasiswa dalam mencari referensi Tugas Akhir dengan mudah. Penelitian ini menggunakan metode Adaptive Software Development dengan tahapan proses Speculation, Collaboration dan tahap Learning, dengan metode ini diharapkan membantu proses pembuatan sistem Digital Archives dengan lebih efektif dan efisien.

Kata Kunci: Proposal, *Tugas Akhir*, *Cloud Computing*, *Digital Archives*, *Sistem*.

1. PENDAHULUAN

Perguruan tinggi merupakan institusi yang mempunyai peranan penting keberhasilan pembangunan di Indonesia. Berbagai perguruan tinggi saling berlomba dalam meningkatkan kualitas dan daya saing masing-masing dalam membantu pemerintah membangun sumber daya manusia bangsa. Semua mahasiswa di berbagai perguruan tinggi di Indonesia harus mengadakan suatu tugas penelitian sesuai bidang ilmunya masing-masing dan menuliskannya dalam bentuk Tugas Akhir bagi mahasiswa Diploma 3. Sebelum menuliskan Tugas Akhir(TA) mahasiswa sebelumnya harus mengajukan proposal yang diajukan kepada dosen pembimbingnya masing-masing, tata cara pengajuan TA biasanya masih dilakukan secara manual namun beberapa perguruan tinggi sudah membuat sebuah sistem[1] yang membantu mahasiswa mengajukan proposal maupun TA kepada dosen pembimbingnya. Setelah mahasiswa menyelesaikan baik proposal maupun Tugas Akhirnya, mereka harus mencetak TA tersebut dan mengumpulkannya di perguruan tinggi masing-masing yang biasanya akan berkoordinasi dengan bagian perpustakaan untuk menyimpan berkas-berkas proposal maupun TA mahasiswa.

Saat ini hampir semua perguruan tinggi di Indonesia mengalami permasalahan dalam melakukan penyimpanan berkas-berkas institusi termasuk berkas tugas maupun hasil Tugas Akhir mahasiswa, permasalahan ini sejalan dengan yang disampaikan para ahli yang mengakibatkan kesulitan menemukan kembali suatu arsip/dokumen dengan cepat, peminjaman yang tidak dikembalikan maupun semakin bertambahnya arsip(dokumen) tanpa adanya penyusutan[2]. Selain itu dalam sistem pengarsipan proposal dan tugas akhir secara manual juga menimbulkan permasalahan berupa semakin penuhnya rak maupun tempat penyimpanan berkas TA dan kesulitan mahasiswa dalam mencari referensi tugas akhir dalam tumpukan berkas TA yang kurang dimanajemen dengan baik. Penelitian ini bertujuan merancang sebuah aplikasi digital arsip dengan teknologi *Cloud Computing* yaitu suatu sistem yang akan membantu institusi dan mahasiswa dalam manajemen file proposal dan tugas akhir secara digital dalam server *Cloud Computing*.

Penelitian lain yang pernah dilakukan mengenai arsip digital adalah penelitian yang dilakukan adalah aplikasi E-Arsip menggunakan Microsoft Access[3] yang diimplementasikan pada PT. HI-TEST di Batam, Namun aplikasi ini masih memiliki keterbatasan yaitu hanya bisa diimplementasikan pada bidang pekerjaan account payable dan aplikasi mempunyai keterbatasan jika nantinya database akan berkembang menjadi suatu data yang besar serta keamanan data yang kurang terjamin dalam aplikasi ini. Berdasarkan permasalahan diatas maka peneliti tertarik merancang suatu sistem digital arsip untuk proposal dan tugas akhir mahasiswa dengan UML yang kedepannya bisa dikembangkan menjadi sebuah aplikasi berorientasi object dengan menggunakan desktop, web maupun teknologi *mobile computing*. Dengan adanya sistem digital arsip untuk proposal dan tugas akhir mahasiswa ini diharapkan membantu para mahasiswa dalam mendokumentasikan hasil penelitian mereka dengan baik, membantu mahasiswa dalam mencari referensi dengan lebih mudah dan tentunya membantu institusi perguruan tinggi dalam menyimpan semua proposal dan tugas akhir mahasiswa secara digital sehingga bisa mengurangi berkas-berkas pencetakan dan menyimpan hasil penelitian mahasiswa tanpa membutuhkan tempat penyimpanan yang menumpuk karena semua file telah tersimpan secara elektronik.

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Perancangan

Perancangan merupakan suatu kegiatan dalam menghasilkan suatu bentuk obyek baru yang belum pernah ada sebelumnya. Perancangan merupakan sebuah proses untuk mendefinisikan sesuatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi serta didalamnya melibatkan deskripsi mengenai arsitektur serta detail komponen dan juga keterbatasan yang akan dialami dalam proses pengerjaannya [4]. Dengan melakukan perancangan harus disiapkan dulu kebutuhan data-data yang dibutuhkan sehingga dalam melakukan proses perancangan segala sesuatunya akan bisa berjalan dengan baik.

2.2 Sistem

Menurut Sutarman [5], dalam bukunya yg berjudul Pengantar Teknologi Informasi:“ Sistem adalah kumpulan elemen yang saling berinteraksi dalam suatu kesatuan untuk menjalankan suatu proses pencapaian suatu tujuan utama ”. Berdasarkan pengertian tersebut maka sebuah sistem membutuhkan kerjasama dan keterkaitan antar bagian sesuai dengan kualifikasinya dalam mewujudkan suatu tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya.

2.3 Arsip

Menurut The Georgia Archive, arsip adalah informasi yang dikumpulkan dan bisa diakses serta digunakan. Sedangkan the International Standar Organization (ISO on record management -ISO 15489) mendefinisikan record (arsip) sebagai informasi yang diciptakan, diterima dan dikelola sebagai bukti maupun informasi yang oleh organisasi atau perorangan digunakan untuk memenuhi kewajiban hukum atau transaksi bisnis. Sedangkan menurut Menurut Kamus Administrasi Perkantoran, seperti yang dikutip oleh Sugiarto[6]), arsip adalah kumpulan warkat yang disimpan secara teratur berencana karena mempunyai suatu kegunaan agar setiap kali diperlukan dapat cepat ditemukan kembali. Menurut Haryadi dalam Priansa dalam Sugiarto[7] menyatakan bahwa arsip elektronik ada lah kumpulan data yang disimpan dalam bentuk data scan yang dipindahkan secara elektronik atau dilakukan dengan digital copy menggunakan resolusi tinggi, kemudian disimpan dalam hard drive atau optical disk. Dengan menggunakan media elektronik, diharapkan akan membantu pihak pengelola arsip untuk dapat mengelola arsip dengan lebih baik sehingga lebih efektif dan efisien, baik dalam hal penyimpanan, pengelolaan, pendistribusian, dan perawatan arsip.

2.4 Cloud Computings

Cloud computing merupakan konsep baru dalam dunia teknologi informasi, Cloud Computing adalah sebuah model yang memungkinkan untuk *ubiquitous* (Di manapun 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[8].



Gambar 1 : Cloud Computing

Model layanan cloud computing meliputi:

- a. SaaS (*Software as a Service*)
Model ini menyediakan software atau aplikasi yang bisa dipergunakan user untuk menjalankan program aplikasi yang berjalan dilingkungan *cloud*, contoh: Gmail, Google docs.
- b. PaaS (*Platform as a Service*)
Model ini menyediakan platform berupa bahasa pemrograman, web server maupun database yang dapat dilakukan pengembang dalam membangun program aplikasi tertentu. Sebagai contoh aplikasi ini adalah PHPCloud dan Google APP Engine.
- c. IaaS (*Infrasructure as a Service*)
IaaS merupakan model layanan yang menyediakan sumber daya pemroses, storage dan sumber daya komputasi yang lain, contoh penyedia layanan ini adalah Cloud Telkom dan Amazon EC2.

2.5 UML

Unified Modeling Language (UML) UML (Unified Modeling Language) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek [9]. Dengan UML kita bisa merancang dan memvisualisasikan bentuk sistem yang akan kita bangun sehingga akan lebih mudah ketika tiba pada saat pembangunan aplikasi program. UML merupakan salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. Jenis-jenis diagram yang ada dalam UML adalah:

a. Use Case Diagram

Use case merupakan sebuah diagram dalam UML yang menunjukkan hubungan antar actor dalam sistem yang akan dikembangkan, para actor saling berhubungan dalam proses yang terjadi dalam sistem.

b. Activity Diagram

Diagram ini menunjukkan alur kerja dalam membentuk aktifitas yang terjadi dalam sebuah sistem, aktivitas ini membentuk kinerja dan cara berjalannya sistem tersebut.

c. Sequence Diagram

Sequence diagram menunjukkan urutan kejadian/event dalam sebuah sistem, kejadian yang terbentuk dalam sistem saling berhubungan membentuk alur kerja sistem.

d. Class Diagram

Diagram ini menunjukkan adanya kelas/class yang membentuk sebuah sistem, class menunjukkan object yang akan dibangun dalam sebuah aplikasi.

3. METODE

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode Adaptive Software Development



Gambar 2 : Tahapan Metode *Adaptive Software Development*

Berikut adalah tahapan-tahapan metode ASD yaitu :

1. Tahap *Speculation*

Merupakan tahap pertama yang terwujud dalam bentuk koordinasi antara peneliti dengan obyek penelitian yaitu AMIK JTC Semarang dalam menentukan visi dan misi pengguna terhadap sistem yang akan dibuat, berikutnya adalah mendefinisikan *project constraint* dan mendefinisikan kebutuhan (*requirement*) sistem yang akan dikerjakan.

2. Tahap *Collaboration*

Merupakan tahapan lanjutan dimana peneliti mulai membentuk tim kerja (kelompok) dalam membuat aplikasi arsip digital berbasis web untuk penyimpanan proposal dan tugas akhir mahasiswa, dalam tahapan ini perlu ditunjuk orang-orang yang bermotivasi tinggi bekerja sama: saling melengkapi, saling membantu, suka bekerja keras, dan mempunyai *skill* untuk menghasilkan penyelesaian yang efektif.

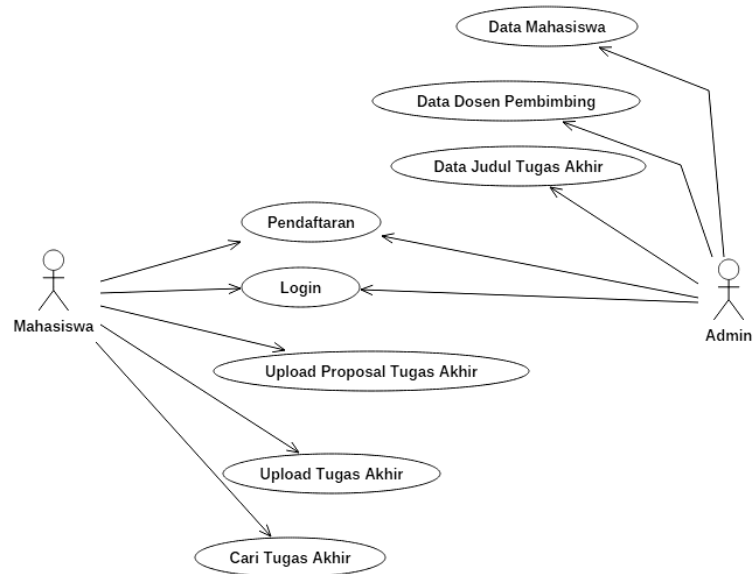
3. Tahap *Learning*

Dalam tahapan learning ini terdapat beberapa aktifitas yang dikerjakan yaitu: pelanggan (dalam hal ini pemakai sistem yaitu AMIK JTC Semarang) menyediakan umpan balik terhadap hasil *incremental delivery*, tim peneliti melakukan review terhadap komponen perangkat lunak untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas perangkat lunak yang sedang dibuat.

4. PEMBAHASAN

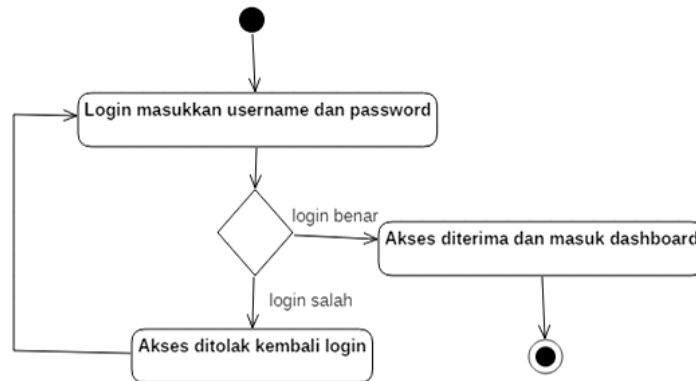
4.1. Desain sistem digital arsip dengan UML

a. Perancangan sistem digital arsip dengan menggunakan Use Case Diagram

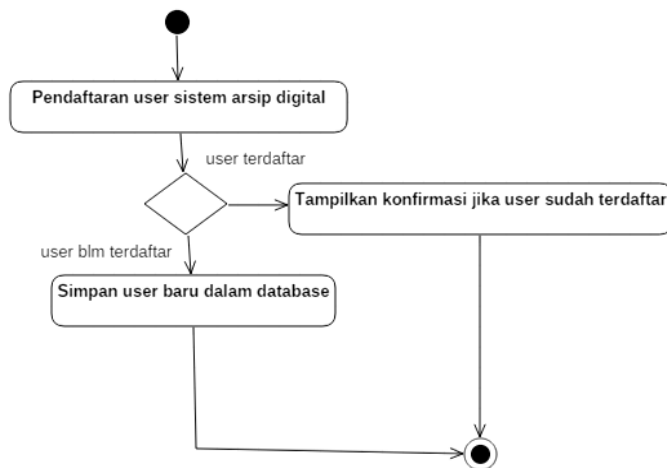


Gambar 3: Perancangan Sistem Digital Arsip dengan Use Case Diagram

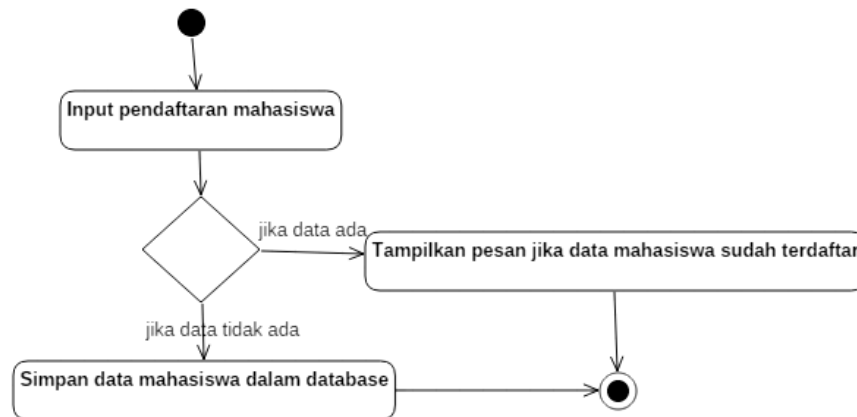
b. Perancangan sistem digital arsip dengan Activity Diagram



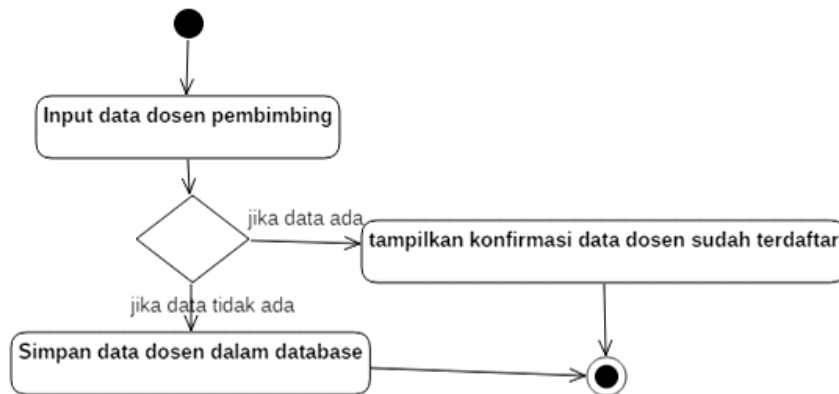
Gambar 4: Perancangan Sistem Digital Arsip dengan Activity Diagram Sistem Login



Gambar 5: Perancangan Sistem Digital Arsip dengan Activity Diagram Registrasi Users



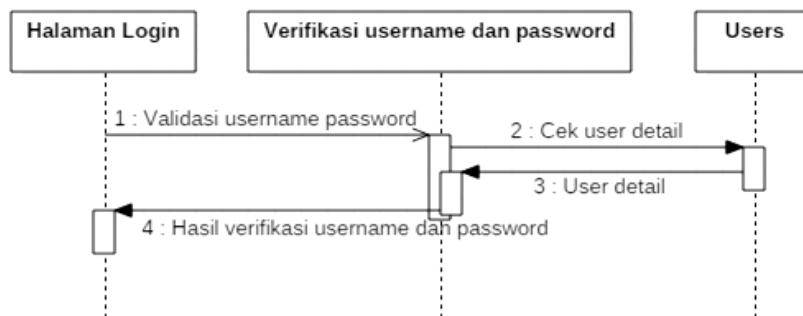
Gambar 6: Perancangan Sistem Digital Arsip dengan Activity Diagram Registrasi Mahasiswa



Gambar 7: Perancangan Sistem Digital Arsip dengan Activity Diagram Registrasi Dosen

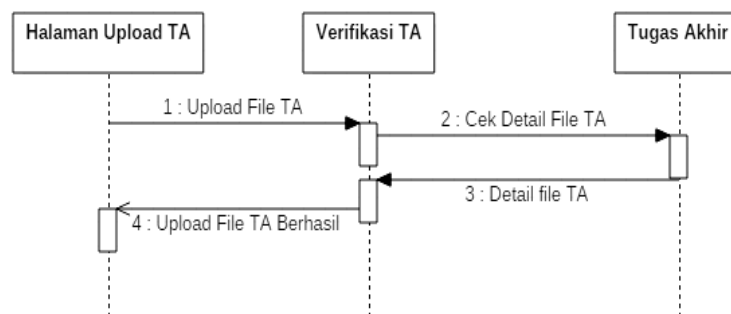
c. Perancangan sistem digital arsip dengan Sequence Diagram

interaction SequenceDiagram1

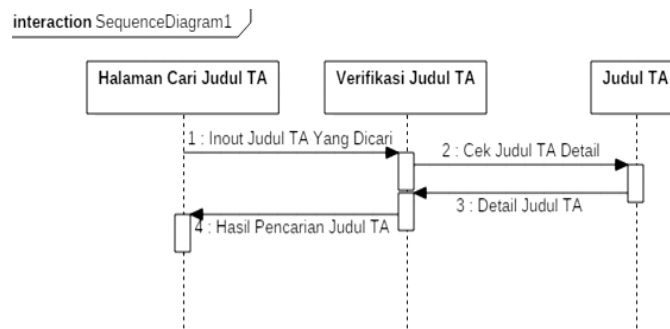


Gambar 8: Perancangan Sistem Digital Arsip dengan Sequence Diagram Proses Login

interaction SequenceDiagram1



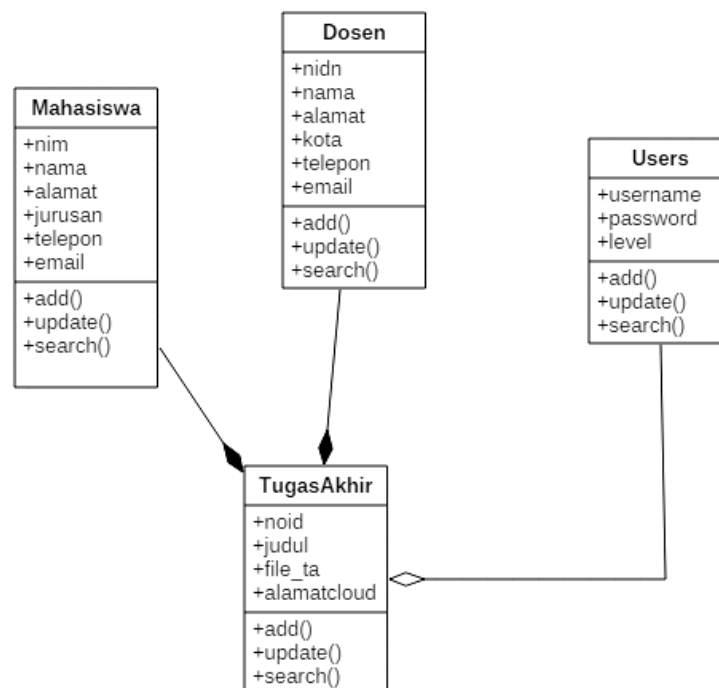
Gambar 9: Perancangan Sistem Digital Arsip dengan Sequence Diagram Proses Upload TA



Gambar 10: Perancangan Sistem Digital Arsip dengan Sequence Diagram Proses Cari Judul TA

4.2. Perancangan Database

Merupakan bentuk perancangan database beserta tabel yang diperlukan dalam dalam membuat aplikasi sistem arsip digital dengan struktur sebagai berikut :



Gambar 11: Desain Database Sistem Arsip Digital

5. KESIMPULAN

Setelah menganalisis dan membuat perancangan sistem arsip digital dengan mempergunakan aplikasi berbasis object yaitu UML maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengarsipan proposal dan tugas akhir dengan cara manual menimbulkan beberapa permasalahan antara lain kapasitas penyimpanan yang semakin penuh karena semua dokument tercetak dalam *hardcopy* .
2. Mahasiswa mengalami kesulitan dalam mencari referensi Tugas Akhir yang sesuai dengan penelitian yang sedang dikerjakan karena harus mencari dalam tumpukan Tugas Akhir yang tidak diurutkan.
3. Sistem arsip digital berbasis *cloud computing* merupakan solusi dari permasalahan pengarsipan manual yang ada, sistem ini bekerja dengan efisien dimana seluruh data proposal dan tugas akhir mahasiswa diarsip secara digital dalam cloud server.
4. Perancangan sistem arsip digital dengan mempergunakan UML sangat membantu proses pembuatan sistem karena pendekatan berorientasi objectnya yang membantu pembuatan aplikasi berbasis cloud computing.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dibiayai oleh KEMENRISTEKDIKTI pada skim penelitian Dosen Pemula 2017 Pelaksanaan Tahun 2018. Kami sebagai peneliti mengucapkan banyak terima kasih, Semoga penelitian ini bisa bermanfaat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kristiawan Nugroho, “Rancang Bangun Aplikasi Mobile Bimbingan dan monitoring Tugas Akhir(Studi Kasus Stikes Estu Utomo Boyolali)”, Jurnal INFOKAM Vol 13 No 2 2017, Semarang:AMIK JTC,2017.
- [2] Sutarman. 2012. Pengantar Teknologi Informasi. Jakarta: Bumi Aksara.The Liang Gie, , Administrasi Perkantoran Modern, Yogyakarta : Liberty.
- [3] Latif, Fauziah.et.al, “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Arsip Elektronik (e arsip) Berbasis Microsoft
- [4] Access Pada PT. Hi-test” Jurnal akuntansi, ekonomi dan manajemen Bisnis Politeknik Negeri Batam, V.3 N.1, Juli 2015. Rizky Soetam, “Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak”, Jakarta: Prestasi Pustaka, 2011.
- [5] Sutarman. 2009.Pengantar teknologi Informasi. Jakarta : Bumi Aksara.
- [6] Agus Sugiarto dan Teguh Wahyono. Manajemen Kearsipan Modern dari Konvensional ke Basis Komputer. Yogyakarta: Gava Media. 2005.
- [7] Haryadi, hendi. (2009). Administrasi Perkantoran untuk Manajemen & Staf. Jakarta Selatan : Transmedia Pustaka.
- [8] Peter Mell, & Timothy Grance. (2012).The NIST Definition of Cloud Computing. Gaithersburg.
- [9] A. S., Rosa dan Shalahuddin, M. 2013. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek. Informatika.Bandung.