

Perancangan Sistem Informasi Tugas Besar Mahasiswa Dengan Memanfaatkan E-collaboration

Yuke Ladesar¹, Siti Latifah Nuryanti², Caca E. Supriana, S.Si, M.T³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan
Jalan Setiabudhi No. 193, Bandung, Indonesia.

¹yuke.ladesar@mail.unpas.ac.id, ²siti.latifah@mail.unpas.ac.id, ³caca.e.supriana@unpas.ac.id

Abstrak

Kemajuan teknologi informasi sangat berpengaruh pada peningkatan kualitas pembelajaran di perguruan tinggi, khususnya mahasiswa dan dosen dalam aktivitas akademik. Proses kegiatan belajar-mengajar, mahasiswa akan mendapat tugas besar disetiap semester pada mata kuliah yang berbeda. Tugas ini memiliki bobot yang lebih besar dibandingkan dengan tugas-tugas harian. Permasalahan yang sering dihadapi oleh mahasiswa dalam pengerjaan tugas yaitu kesulitan untuk mengatur jadwal tatap muka karena kesibukan yang berbeda serta ketidakseimbangan pengerjaan pada suatu kelompok. Hal yang dapat mempermudah mahasiswa dan dosen untuk berkolaborasi secara online yaitu mampu menerapkan konsep E-Collaboration. Peran dosen untuk memonitor kegiatan pengerjaan tugas besar mahasiswa agar lebih terarah dan sesuai dengan tujuan mata kuliah. Universitas Pasundan khususnya di Program Studi Teknik Informatika, perlu mempersiapkan diri untuk menerapkan E-Collaboration dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran dan kelulusan mahasiswa. Penelitian ini menghasilkan perancangan sistem informasi tugas besar dengan memanfaatkan E-Collaboration yang diharapkan mampu membantu mahasiswa, dosen, nilai dan penyelesaian mata kuliah.

Kata Kunci: Program Studi, Mata Kuliah, Mahasiswa, Tugas Besar, E-Collaboration.

I. Pendahuluan

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh munculnya kebutuhan Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan untuk memanfaatkan suatu teknologi informasi dalam membantu tugas besar mahasiswa. Sulitnya mahasiswa untuk melakukan tatap muka dan kerja sama dalam pengerjaan tugas besar dikarenakan setiap mahasiswa memiliki kesibukan masing-masing yang seringkali dapat menjadi penghambat untuk mengerjakan tugas besar. Penelitian ini mengacu pada kurikulum yang dipakai saat ini oleh Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan.

Penelitian dilakukan dengan tujuan membuat perancangan sistem informasi tugas besar mahasiswa dengan memanfaatkan *E-Collaboration*, sehingga Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan dapat terbiasa menerapkan konsep *E-Collaboration* sebagai penunjang kegiatan akademik. Sistem Informasi yang akan dirancang ini bertujuan untuk mengurangi tatap muka dalam pengerjaan tugas besar dan dapat *balance* pada pembagian tugas sehingga diharapkan dalam pengerjaan tugas besar mahasiswa sesuai tujuan mata kuliah. Tujuan lain diterapkannya *E-Collaboration* ini adalah untuk melatih siswa agar pintar dalam memanfaatkan teknologi untuk menyiapkan mahasiswa menjadi *smart citizen*.

2. Metode Penelitian

Tahapan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Identifikasi Masalah : merumuskan masalah yang terjadi pada penyelesaian tugas besar mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan, (2) Pengumpulan Data : melakukan pengumpulan data mengenai mata kuliah di Program Studi Teknik Informatika yang memiliki Tugas Besar Mahasiswa, (3) Analisis Sistem : menganalisis sistem yang sedang berjalan dalam penyelesaian dan penilaian produk tugas besar dengan studi kasus mata kuliah APSI (Analisis dan Perancangan Sistem Informasi), (4) Perancangan Sistem : merancang sistem informasi menggunakan konsep *E-Collaboration* dan membuat model sistem untuk membantu Dosen dan Mahasiswa mencapai tujuan bersama dan berbagi pengetahuan.

2.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, berikut perumusan masalah yang ditetapkan pada penelitian ini adalah bagaimana cara dosen dan mahasiswa bisa mencapai tujuan bersama dan berbagi pengetahuan terkait dengan tugas besar kuliah di Program Studi Teknik Informatika Univeritas Pasundan dengan memanfaatkan *E-Collaboration*.

2.2 Studi Literatur

Teori yang dikaji untuk digunakan dalam penelitian, meliputi definisi Program Studi Teknik Informatika, Dosen, Mahasiswa, Tugas Besar Mahasiswa serta penjelasan mengenai *E-Collaboration*.

a. Divisi Dikjar (Pendidikan dan Pengajaran)

Divisi Dikjar pada Program Studi Teknik Informatika adalah kesatuan kegiatan Pendidikan dan pengajaran yang memiliki kurikulum dan metode pembelajaran tertentu dalam satu jenis pendidikan akademik, pendidikan profesi, dan/atau pendidikan vokasi . [1]

b. Dosen

Dosen merupakan pendidik profesional dan ilmuwan dengan tugas utama mentransformasikan, mengembangkan dan menyebarluaskan ilmu pengetahuan, teknologi serta seni melalui pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.[1]

c. Mahasiswa

Mahasiswa merupakan peserta didik pada jenjang Pendidikan Tinggi. Tugas Mahasiswa tidak hanya melakukan penelitian melainkan melakukan pengabdian masyarakat dan memberikan pendidikan sebagaimana yang tertera pada Undang-undang. [1]

d. Tugas Besar Mahasiswa

Tugas Besar merupakan istilah penamaan tugas yang ada di Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan, tugas besar ini memiliki bobot lebih besar dibandingkan dengan tugas-tugas harian lainnya. Tugas besar ini merupakan tugas yang diberikan oleh dosen untuk mahasiswa yang sedang mengambil mata kuliah tertentu yang memiliki tugas besar.

e. *E-Collaboration*

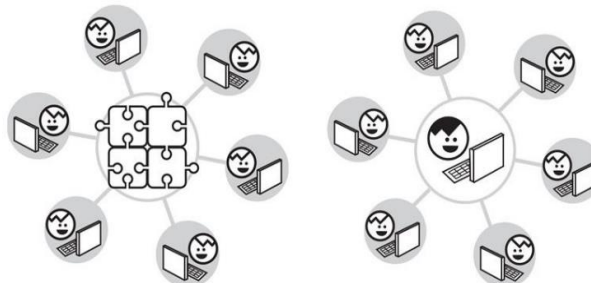
Kolaborasi adalah sebuah proses dimana orang bekerja sama secara intelektual, akademis, atau usaha praktis. Dulu dilakukan secara pribadi, melalui surat, atau telepon. *E-Collaboration* atau kolaborasi elektronik adalah menghubungkan individu yang berbeda menggunakan teknologi elektronik untuk menyelesaikan tugas bersama (Kock & D' Arcy, 2002, 2001)[2]. Bekerja sama secara elektronik bisa mengambil berbagai bentuk seperti kelompok diskusi dan pengumpulan data [3].

2.3 Analisis Sistem

Proses yang ada pada sistem informasi tugas besar mahasiswa dengan contoh mata kuliah APSI yang sedang berjalan saat ini adalah sebagai berikut: (1) Pembagian tugas oleh dosen kepada mahasiswa. Dosen menentukan waktu pengumpulan dan hasil dari tugas tersebut secara tatap muka, (2) Pembagian kelompok dapat dilakukan oleh mahasiswa atau sudah ditentukan sebelumnya oleh dosen. Kemudian dosen melakukan pencatatan mengenai identitas kelompok, (3) Pengerjaan tugas besar dilakukan oleh para mahasiswa dan masih harus dengan cara tatap muka, (4) Pengumpulan tugas besar, pengumpulan tugas besar dilakukan dengan cara mempresentasikan hasil tugas besar kepada dosen, (5) Penilaian tugas besar, dilakukan oleh dosen, nilai kelompok dilihat dari hasil tugas besar yang dirancang, dan nilai individu untuk setiap mahasiswa dilihat saat setiap mahasiswa mempresentasikan hasil tugas besar.

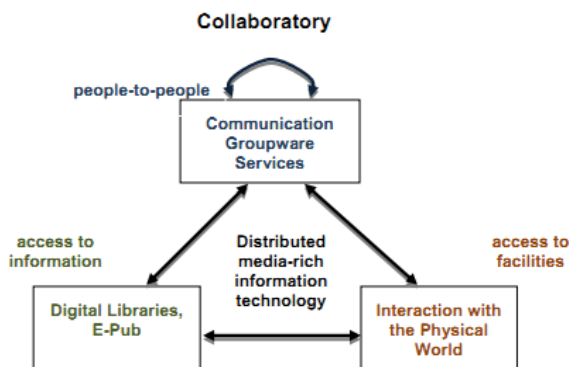
2.4 Perancangan Sistem

Berikut ini merupakan gambaran mengenai rancangan sistem *E-Collaboration* untuk diterapkan di Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan. Berikut merupakan ilustrasi mengenai kolaborasi :



Gambar 1. Ilustrasi Kolaborasi Mahasiswa [5]

Pada penjelasan gambar diatas, mudah untuk melihat bahwa ketika mahasiswa bekerja sama mereka memecahkan tugas mereka secara bersama. Dimana mereka harus berbagi ilmu, mereka berdiskusi, dan menciptakan yang baru memahami dan dengan cara ini mereka meningkatkan pengetahuan mereka. Itu adalah contoh pembelajaran kolaboratif [5].



Gambar 2. *FrameWork E-Collaboration* [4]

Penjelasan *Framework E-Collaboration* :

1. *Communication Groupware Service* adalah dua orang atau lebih melakukan kolaborasi dengan memanfaatkan *groupware* (perangkat lunak komputer yang dirancang untuk membantu orang yang terlibat dalam suatu tugas bersama agar mencapai tujuan) [6].
2. *Interaction with the physical world* yaitu aktivitas yang biasa dilakukan dikelas, dosen bertemu dengan mahasiswa dan mahasiswa kerja sama bersama tim secara tatap muka.
3. *Digital Libraries, E-Pub* adalah salah satu kolaborasi yang memanfaatkan sumber-sumber digital untuk *knowladge* nya.

Mengacu pada gambar 2, sistem yang akan dibangun berfokus pada *Communication Groupware Service*, bagaimana cara Dosen dan Mahasiswa memanfaatkan *groupware* dalam melakukan kolaborasi untuk mencapai tujuan bersama dan berbagi pengetahuan.

2.5 Manfaat E-Collaboration

Berdasarkan cara kerja dari *FrameWork E-Collaboration* terdapat beberapa manfaat yang digunakan untuk membantu dalam tugas besar mahasiswa. Adapun manfaat yang di peroleh sebagai berikut :

- a) Memudahkan dosen dalam memberikan tugas dan mengecek *progress* pengerjaan tugas oleh mahasiswa.
- b) Memudahkan mahasiswa dalam mengumpulkan tugas yang sudah dikerjakan.
- c) Mahasiswa melakukan perubahan tugas di *E-collaboration* tersebut.
- d) Tugasnya tidak mudah hilang maupun rusak.
- e) Dapat mendukung pengumpulan tugas dalam bentuk dokumen maupun media apapun.

3. Hasil dan Pembahasan

Berikut pembahasan yang mendetail tentang hasil-hasil yang didapatkan hingga dapat menjawab permasalahan yang disebutkan di bagian pendahuluan. Pembahasan meliputi analisis perangkat lunak yang bisa digunakan dengan *e-collaboration*, perancangan sistem informasi menggunakan Data Flow Diagram (DFD) dan penerapannya memanfaatkan *Framework E-Collaboration*.

3.1 Aplikasi Pendukung *E-Collaboration*

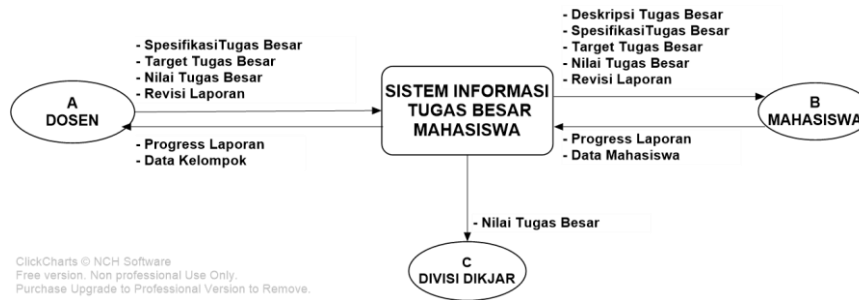
Sistem yang dirancang berfokus di *Communication Groupware Service* pada *Framework E-Collaboration*. Menambahkan beberapa Jenis *Social Software* yang populer digunakan dalam beberapa proses untuk mendukung konsep *E-Collaboration*. Media yang digunakan untuk pemanfaatan *E-Collaboration* yaitu:

1. *E-mail* merupakan metode *Store and Forward* dari menulis, mengirim, menerima dan menyimpan surat melalui sebuah sistem komunikasi elektronik. [7].
2. *Google Docs* adalah sebuah aplikasi office online yang dikembangkan *Google* untuk kebutuhan file server khususnya aplikasi *office*. Mulai dari pengolahan kata (*word processor*), pengolahan lembar kerja (*spreadsheet*) dan preentasi. Bukan hanya menyimpan saja, namun bisa juga digunakan untuk mengolah program-program aplikasi perkantoran (seperti *Microsoft Office* atau *Open Office*) secara *online* dari device manapun. [8].

3. *Google Drive* adalah salah satu layanan dari *Google* yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan secara online berbasis internet atau [Cloud](#). [9] Dalam penelitian ini, *Google Drive* berfungsi untuk menyimpan progress laporan yang dikerjakan oleh mahasiswa.
4. [Kalender elektronik](#) (juga disebut [manajemen waktu](#) perangkat lunak), jadwal acara dan secara otomatis memberitahu dan mengingatkan anggota kelompok.

3.2 Lingkup Sistem Informasi Tugas Besar Mahasiswa

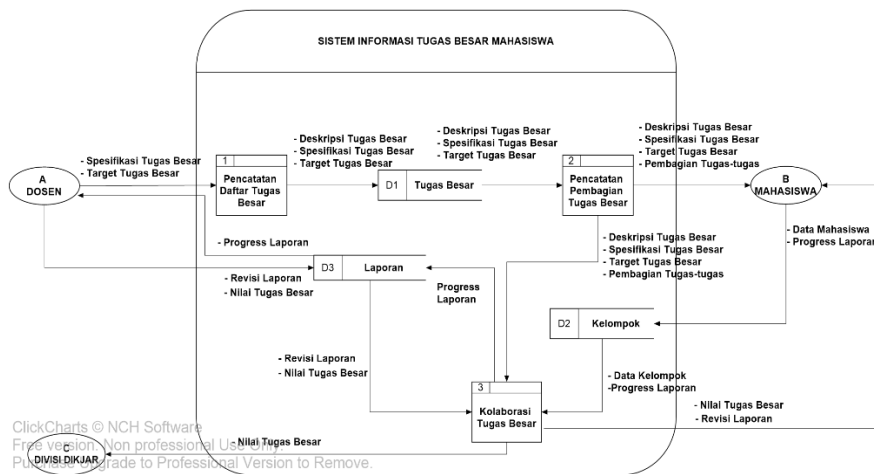
Dalam pengerjaan tugas besar mahasiswa harus mengetahui bagaimana mengerjakan tugas dan dosen pun bagaimana memberikan tugas besar dan merevisinya sehingga dengan menggunakan *E-Collaboration*. berikut merupakan lingkup dari sistem informasi tugas besar mahasiswa :



Gambar 3. Diagram Konteks

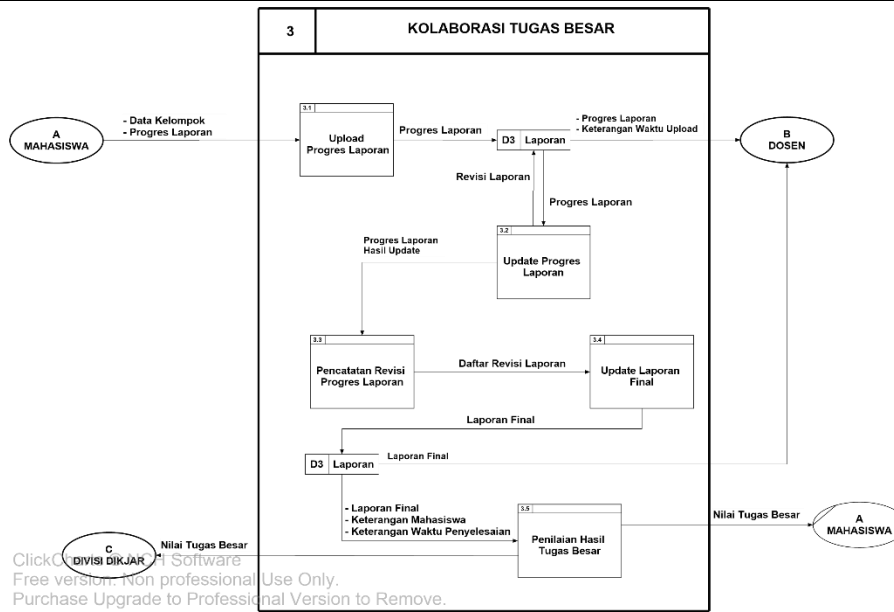
3.3 Sistem Informasi Tugas Besar Mahasiswa level 1

Dengan dilakukannya analisis, didapat gambaran model fungsional sistem yang menggambarkan *E-Collaboration* di lingkungan Program Studi Teknik Informatika.



Gambar 4. Perancangan Proses *E-Collaboration* Tugas Besar Mahasiswa (DFD level 1).

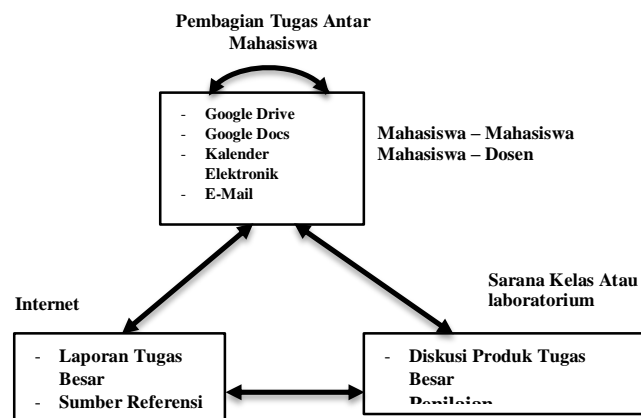
Data Flow Diagram terdapat 3 (Tiga) aktor eksternal yaitu Dosen, Mahasiswa dan Bagian Akademik TIF. Dalam sistem informasi tugas besar mahasiswa, terdapat 3 (tiga) proses yaitu Pencatatan Daftar Tugas Besar, Pencatatan Pembagian Tugas Besar dan Kolaborasi Tugas Besar serta 3 (tiga) *data store* yaitu Tugas Besar, Kolompok dan Laporan. *Data Flow Diagram* menjelaskan bagaimana setiap proses beserta aktor saling berhubungan pada sebuah sistem tugas besar mahasiswa dan bagaimana data yang mengalir dalam sistem disimpan dalam *data store*. Proses Kolaborasi Tugas Besar adalah proses yang memanfaatkan *Communication Groupware* dengan masukan data mengenai kelompok, pembagian tugas, kemajuan pengerjaan tugas besar, revisi dan penilaian yang dapat dimanfaatkan, baik oleh sesama mahasiswa dalam kelompok ataupun dosen pengampu mata kuliah.



Gambar 5. Perancangan Proses *E-Collaboration* Tugas Besar Mahasiswa (DFD level 2).

3.4 Framework *E-Collaboration*

Gambar dibawah ini merupakan hasil analisis dengan adaptasi framework collaboratory.[4]

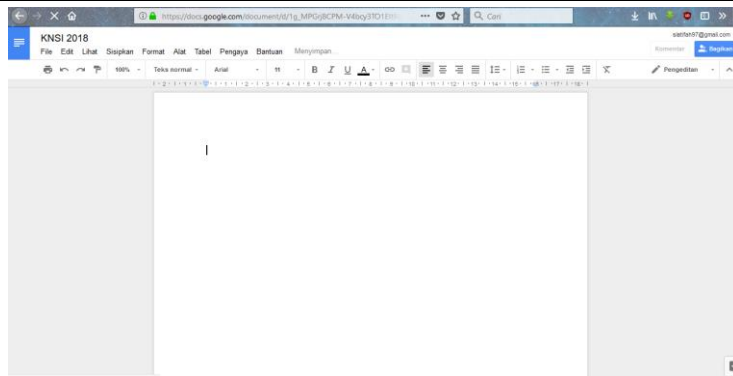


Gambar 6. Adaptasi Dari *Framework E-Collaboration* [3]

Kolaborasi antara mahasiswa dan dosen dilakukan didalam kelas atau laboratorium dengan sarana yang tersedia untuk melakukan diskusi produk tugas besar dan penilaian. Sedangkan *E-Collaboration* antar mahasiswa dan mahasiswa dan/atau mahasiswa dan dosen pada sistem informasi tugas besar mahasiswa dengan bantuan internet dapat dilakukan di *Google Drive*, *Google Docs*, *E-mail* dan Kalender elektronik untuk menyusun laporan tugas besar dan pengumpulan sumber referensi. Pembagian tugas menjadi sumber dalam pengerjaan tugas besar, mahasiswa membagi file dari tugas yang menjadi tanggung jawabnya dan dimonitor dan didiskusikan, baik oleh teman-temannya dalam satu kelompok serta oleh dosen dalam rangka penilaian, memastikan bahwa setiap kelompok dapat menyelesaikan tugas besar sesuai target.

3.5 Interface Tools *Communication Groupware*

Gambar dibawah ini merupakan antarmuka dari salah satu media kolaborasi yang bisa digunakan untuk mendukung *E-Collaboration*.



Gambar 7. Tampilan Antarmuka Google Doc.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu dengan adanya sistem informasi tugas besar mahasiswa dengan memanfaatkan *E-Collaboration* yaitu memiliki tujuan untuk mempermudah mahasiswa dalam pengerjaan tugas besar, untuk membantu Dosen dalam memantau produktifitas mahasiswa dan pemberian nilai individual mahasiswa, untuk memberikan informasi pada pihak program studi teknik informatika mengenai hasil produk yang dikerjakan oleh mahasiswa serta untuk menyiapkan mahasiswa menjadi *smart citizen* dalam pengembangan *smart city* dengan menggunakan *virtual office*.

Adapun manfaat yang bisa didapatkan dari penerapan *E-Collaboration* pada studi kasus tugas besar mahasiswa yaitu agar individu dapat berada di beberapa lokasi dan masih dapat bekerja sama dalam sebuah proyek Anggota tim yang dapat bekerja dari setiap bagian dari dunia dan berkontribusi terhadap pencapaian tujuan program, selain itu mahasiswa dapat menggunakan waktu *weekend* untuk pulang ketempat asalnya masing-masing, meminimalisir pengeluaran biaya untuk kendaraan, menghindari macet, dan mengurangi tatap muka untuk penyelesaian tugas besar agar tepat waktu dalam pengumpulan hasil tugas besar. Laptop, *gadget mobile*, perangkat lunak (seperti *Google Drive*, *Google Docs* dan Kalender Elektronik) serta koneksi internet yang stabil dapat mendukung *E-Collaboration*. Dalam pemanfaatan konsep *E-Collaboration* diharapkan dapat diterapkan untuk Fakultas Teknik Universitas Pasundan dan juga mampu menyiapkan mahasiswa sebagai *smart citizen* yang merupakan element penting dalam implementasi *smart city*, serta mampu memerankan peran utama dalam memahami, membangun atau mempertahankan kota dimasa depan dengan bantuan teknologi informasi.

Acknowledgment

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Teknik Universitas Pasundan, Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan dan dosen pengampu kuliah keilmuan Sistem Informasi atas bantuan dan dukungan dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

- [1] Undang-undang Republik Indonesia No. 12 tahun 2012, Pendidikan Tinggi.
- [2] Kock, Ned. “*What is E-Collaboration*”. Texas A&M International University.
- [3] Ann Koufman-Frederick, Martha Lillie. *Electronic Collaboration: “A Practical Guide for Educator”*. Providence: LAB at Brown University. 1999: 1.
- [4] Elgort, Irina dan Tony Wilson. *E-Collaboration in Learning, Teaching and Research*. 2008
- [5] Larsen, Anne Karin & Grete Oline Hole. *Høgskolen i Bergen (HiB). Virtual Book E-Pedagogy For Teachers In Higher Education* .2009.
- [6] Johnson-Lenz, Peter. Johnson-Lenz, Trudy. 1990. [Rhythms, Boundaries, and Containers: Creative Dynamics of Asynchronous Group Life](#), *Awakening Technology Research Report #4*. April 1990. Diakses pada 12 Maret 2012.
- [7] Arifia, Narendro. “*E-Mail*”. 2008.
- [8] Praja G, Pradipta dan Dwi Nurhadi. “*Google Apps*”. 2014.
- [9] Noveka, Helmi. “*Cara Mengoperasikan Google Drive (Spreadsheet)*”. 2012.