

# Perancangan Sistem *E-Archive* Untuk *Faculty Staff Development Program (Fsdp)* Dengan Menggunakan Metode *Seci*

1<sup>st</sup> Farah Fawziyah  
Fakultas Rekayasa Industri  
Universitas Telkom  
Bandung, Indonesia

farahfawziyah@student.telkomuniversity.ac.id

2<sup>nd</sup> Luciana Andrawina  
Fakultas Rekayasa Industri  
Universitas Telkom  
Bandung, Indonesia

luciana@student.telkomuniversity.ac.id

3<sup>rd</sup> Afrin Fauzya Rizana  
Fakultas Rekayasa Industri  
Universitas Telkom  
Bandung, Indonesia

afrinfauzya@telkomuniversity.ac.id

**Abstrak** — Faculty staff development program (FSDP), merupakan program rencana studi lanjut yang dirancang untuk mendukung program studi di Fakultas Rekayasa Industri (FRI) ingin mengetahui dan mendokumentasikan para dosen Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom yang ingin melanjutkan program studi sampai S3. Faculty staff development program (FSDP) fakultas rekayasa industri saat ini menurut kepala urusan Sumber Daya Manusia dan keuangan dalam mendokumentasikan dan memonitoring data dosen yang akan melanjutkan studi lanjut S3 masih dilakukan secara manual menggunakan excel, google drive dan email. Dan hal tersebut membuat unit Sumber Daya Manusia dan keuangan fakultas rekayasa industri sulit dalam mendokumentasikan dan memonitoring data dosen yang ingin melanjutkan studi lanjut S3. Dengan adanya permasalahan tersebut diusulkan pembuatan perancangan sistem e-archive. Karena dengan adanya sistem e-archive dapat mempermudah dalam pengumpulan dan tempat penyimpanan informasi dengan bentuk dokumen elektronik yang mempunyai tujuan agar memudahkan unit Sumber Daya Manusia dan keuangan fakultas rekayasa industri untuk melihat, mengelola, dan menemukan data.

Dalam perancangan sistem kali ini menggunakan metode SECI agar memudahkan konversi knowledge mulai dari tacit knowledge ke explicit knowledge. Metode SECI terdiri dari empat tahapan yaitu Socialization, Externalization, Combination dan Internalization. Kemudian metode perancangan yang akan dibuat pada tugas akhir ini menggunakan metode waterfall. Hasil program yang dibuat menggunakan metode waterfall dalam pengkodean dibuat menggunakan bahasa pemrograman berupa php, html, dan css. Untuk pengujian sistem pada e-archive kali ini menggunakan verifikasi dilakukan dengan melakukan pengujian menggunakan blackbox testing untuk verifikasi dan untuk validasi menggunakan user acceptance testing (UAT).

Hasil dari tugas akhir ini yaitu membuat perancangan sistem e-archive yang dapat memonitoring dan juga mendokumentasikan data pelaporan dosen terkait studi lanjut dosen FSDP. Terdapat juga informasi yang ada pada sistem yang telah dibuat yaitu data dosen fsdp terkait jabatan akademik, program studi, status studi lanjut, tahun ajar fsdp, sumber dana maupun file dokumentasi yang diperlukan.

**Kata kunci:** dokumentasi, dosen, e-archive, seci, blackbox testing, user acceptance testing.

## I. PENDAHULUAN

Pelaporan Studi Lanjut Dosen FSDP merupakan suatu dokumentasi penting untuk dilakukan dikarenakan dibutuhkan dalam proses pelaksanaan dosen yang ingin melakukan studi lanjut S3. Berdasarkan wawancara yang dilakukan oleh Wakil Dekan II bahwa monitoring maupun pendataan terkait pelaporan studi lanjut dosen masih dilakukan secara manual dengan menggunakan excel yang dimana dapat mengakibatkan salah dokumen maupun teridentifikasi eror di dalam proses monitoring maupun pada saat pendataan pelaporan pengajuan studi lanjut S3 Dosen *Faculty Staff Development Program (FSDP)* Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom, seperti pada saat proses monitoring maupun pendataan berlangsung, dapat dilihat bahwa informasi yang didapatkan terkait dengan alur maupun tahapan — tahapan saat verifikasi berkas serta kelengkapan syarat maupun kriteria yang harus dipenuhi untuk pelaporan studi lanjut S3 Dosen *Faculty Staff Development Program (FSDP)* belum terdokumentasi secara integral oleh pihak Kepala urusan Sumber Daya Manusia dan Keuangan Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom, yang mengakibatkan adanya ketidaksesuaian maupun ketidakcocokan informasi antara dosen yang ingin mengajukan dokumentasi pelaporan studi lanjut S3 Dosen *Faculty Staff Development Program (FSDP)* dengan pihak Kepala urusan Sumber Daya Manusia dan Keuangan Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom. Dosen juga tidak dapat melihat status maupun informasi terkait mengenai berkas yang diajukan secara *real time*. Dikarenakan belum terdapat sistem perancangan *e-archive* yang dapat membantu proses penyimpanan dokumentasi pelaporan pengajuan studi lanjut S3 Dosen *Faculty Staff Development Program (FSDP)* dan juga dapat menunjukkan seberapa jauh proses penyerahan pelaporan pengajuan studi lanjut S3 Dosen *Faculty Staff Development Program (FSDP)* data dan status dokumen yang telah diserahkan, maupun yang berhasil atau belum berhasil dilalui serta seberapa jauh proses dosen yang telah mengajukan dokumen mengenai pelaporan pengajuan studi lanjut S3 Dosen *Faculty Staff Development Program (FSDP)*. Pihak Kepala urusan Sumber Daya Manusia dan

Kuangan Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom juga memiliki kendala dalam melihat, memantau, dan nerekapitulasi data maupun dokumen syarat yang telah diserahkan Oleh dosen dalam proses pelaporan pengajuan studi lanjut S3 Dosen *Faculty Staff Development Program* (FSDP), sehingga terjadinya penundaan proses maupun alur verifikasi yang disebabkan karena masih terdapat informasi terkait dosen yang telah nmgajukan laporan terkait pengajuan studi lanjut S3 Dosen *Faculty Staff Development Program* (FSDP) belum terdokumentasi secara integral.

Menurut Habiburrahman (2016) arsip eletronik atau e-archive diambil dari istilah Electronic Archive (E-archive) yang mengartikan sebuah sistem pengumpulan dan tempat penyimpanan informasi dalam bentuk dokumen eletronik yang mempunyai tujuan agar memudahkan para user untuk melihat, dikelola, ditemukan dan dipakai kembali. Menurut *International Council of Archives* (ICA) arsip eletronik mempunyai arti sebagai dokumen yang mudah untuk dirubah, dipindahkan dan juga diolah menggunakan computer (Habiburrahman, 2016). Dengan adanya arsip eletronik atau perancangan sistem e-archive akan membantu proses penyimpanan dokumentasi pelaporan pengajuan studi lanjut S3 Dosen Faculty Staff Development Program (FSDP) dan juga dapat menunjukkan seberapa jauh proses penyerahan pelaporan pengajuan studi lanjut S3 Dosen Faculty Staff Development Program (FSDP) data dan status dokumen yang telah diserahkan administrasi yang terjadi di dalam Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom. Dengan begitu akan mempermudah para dosen maupun Kepala urusan Sumber Daya Manusia dan Keuangan Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom untuk mengecek status pengajuan proses pelaporan pengajuan studi lanjut S3 Dosen Faculty Staff Development Program (FSDP) secara real time, serta dosen dapat mengikuti perkembangan terkait pendokumentasian secara update maupun berkas – berkas terkiat dokumentasi yang telah diserahkan kepada Kepala Urusan Sumber Daya Manusia dan keuangan Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom.

## II. KAJIAN TEORI

### A. E-archive

Kata arsip eletronik sendiri diambil dari istilah *Electronic Archive* (E-archive) yang mengartikan sebuah sistem pengumpulan dan tempat penyimpanan informasi dalam bentuk dokumen eletronik yang mempunyai tujuan agar memudahkan para *user* untuk melihat, dikelola, ditemukan dan dipakai kembali. Menurut *International Council of Archives* (ICA) arsip eletronik mempunyai arti sebagai dokumen yang mudah untuk dirubah, dipindahkan dan juga diolah menggunakan computer (Hahiburahhman, 2016).

Priansa dan Garnida (2013:48) menjelaskan bahwa terdapat 4 komponen dasar di dalam sistem kearsipan elektronik (*E-archive*) diantaranya yaitu:

1. Memindahkan dokumen, dengan salah satu metodenya yaitu scanning.
2. Menyimpan dokumen, dilakukan setelah dipindai ke sistem, dokumen harus disimpan dengan baik.

3. Mengindeks dokumen, ketika terdapat dokumen yang disimpan, dokumen harus dikelola agar bias dimanfaatkan dengan baik.

4. Mengontrol akses, merupakan aspek yang penting dalam sistem pengarsipan didalam dokumen elektronik.

Menurut Mulyadi (2016) Sistem *E-archive* sendiri memiliki beberapa manfaat sebagai berikut:

1. Cepat ditemukan dikarenakan bersifat elektronik.
2. Pengindeksan dan mudah dimodifikas.
3. Dapat mencari file berdasarkan kata kunci dan juga nama dokumen.
4. Minimnya kemungkinan adanya hilang file dokumen.
5. Menghemat tempat.
6. Meminimalisir adanya resiko yang dapat merusak dokumen.
7. Dapat memudahkan pengiriman maupun berbagi arsip.
8. Meningkatkan keamanan terhadap penyimpanan file maupun dokumen.
9. Dapat dengan mudah melakukan recovery data.

### B. Data

Menurut Pendit (1992), data sendiri merupakan suatu hasil observasi terhadap suatu kejadian, yang merupakan perlambangan yang mewakili objek maupun konsep di dalam dunia nyata. Hal ini pun dilengkapi dengan nilai – nilai tertentu. Data juga didefinisikan sebagai fakta atau apa yang dikatakan sebagai hasil dari suatu observasi terhadap fenomena alam. Sebagai hasil dari observasi langsung terhadap kejadian maupun fakta dari fenomena di alam nyata, data pun bias berupa tulisan atau gambar yang dilengkapi dengan nilai tertentu (Chamidi, 2004).

### C. Informasi

Masing masing orang pasti tak lepas dari informasi di dalam kehidupan sehari - hari mereka, baik dalam hal informasi telah menjadi bagian penting dari setiap kehidupan manusia. Informasi sendiri terdiri dari informasi tidak terekam dan informasi terekam (Yusuf, 2004). Data yang telah diolah akan menghasilkan informasi bermanfaat apabila dapat dikomunikasikan oleh pengguna informasi dalam mengambil keputusan yang ingin didapat (Kumorotom & Margono, 1998).

### D. Knowledge

Davenport dan Prusak (1998) menyatakan bahwa “*knowledge is a fluid mix of framed experience, values, contextual information and expertinsight that provides a framework for evaluating and incorporating new experiences and information*” yang dapat diartikan sebagai pengetahuan merupakan campuran yang mengalir dari pengalaman, nilai, informasi kontekstual, dan wawasan ahli yang dibingkai dan menyediakan kerangka kerja untuk mengevaluasi dan menggabungkan pengalaman dan juga informasi baru. Jadi dapat disimpulkan bahwa (Knowledge) pengetahuan merupakan suatu kumpulan informasi, pengalaman, dan nilai – nilai yang dapat digunakan secara eksplisit.

### E. Knowledge Management

Menurut Becerra-Fernandes dan Sabherwal (2010) menyatakan bahwa *Knowledge Management* secara sederhana dapat diartikan sebagai suatu tindakan terhdapa apa yang dibutuhkan untuk mendapat sebuah hasil yang maksimal dari sumber pengetahuan yang ada. Sedangkan

menurut Cahyaningsih (2017) dinyatakan bahwa Knowledge Management merupakan isu strategis di dalam organisasi yang dipercaya dapat meningkatkan kinerja dalam suatu organisasi.

#### F. Metodologi Software Development Life Cycle (SDLC)

*Software Development Life Cycle* (SDLC) merupakan proses perancangan, pengembangan sistem, model serta dalam mengembangkan sebuah perangkat lunak. Kemudian sistem dengan SDLC dilakukan melalui proses logika yang melibatkan pemilik sistem dan proses requirement, validation, dan training (Mulyani, 2016).

Tahapan dalam pengembangan sistem dengan metodologi *Software Development Life Cycle* (SDLC) terdiri dari:

##### 1. Perencanaan Sistem (*System Planning*)

Merupakan tahap awal pengembangan sistem yang menjelaskan perkiraan kebutuhan sumber daya seperti manusia, fisik, perangkat lunak sistem yang ingin dirancang sesuai dengan tujuan yang ditentukan.

##### 2. Requirement gathering dan Analisis

Sistem yang telah digambarkan secara umum kemudian diuraikan permasalahan pada setiap komponen sistem, kemudian dimasukkan ke dalam beberapa model diagram. Lalu dilakukan analisa kebutuhan dari sistem yang nantinya akan dibangun dan dikembangkan. Kebutuhan tersebut dapat berupa kebutuhan perangkat keras maupun perangkat lunak. Kebutuhan tersebut bisa didapat dengan melakukan proses survei, wawancara, ataupun mengambil data dari pakar.

##### 3. Desain sistem (*System Design*)

Tahap ini merupakan tahap yang dilakukan setelah analisis sistem yang telah dilakukan dengan menentukan proses dan data yang diperlukan oleh sistem kemudian dibuat menjadi desain sistem umum dan desain sistem terinci.

##### 4. Tahap Implementasi (*Coding and Testing*)

Perangkat yang telah di desain kemudian dibuat maupun dibangun. Perangkat pada sistem ini bisa berupa program maupun aplikasi yang berguna untuk mendukung kinerja sistem.

##### 5. Tahap Pemeliharaan dan Pengujian Sistem

Tahap ini dilakukan setelah dilakukannya tahap implementasi yang berguna untuk menjaga sistem dari sebuah kesalahan. Dengan meliputi perbaikan terhadap sistem, peningkatan sistem maupun penggunaan pada sistem.

#### G. Algoritma Pemrograman

Algoritma sendiri sangat dengan kata logika, yaitu kemampuan seorang manusia untuk berpikir dengan akal mengenai suatu permasalahan yang menghasilkan sebuah kebenaran, dibuktikan dan dapat diterima dengan akal, logika seringkali dihubungkan dengan kecerdasan, seseorang yang mampu berlogika dengan baik sering menyebutnya sebagai pribadi yang cerdas (Barakbah, 2013). Dalam dunia pemrograman, algoritma seringkali digunakan untuk memecahkan masalah dan juga merupakan suatu peran yang dibutuhkan dalam perancangan suatu sistem.

##### 1. PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah skrip yang bersifat server-side yang ditambahkan ke dalam HTML (Kustiyarningsih, 2011). Pada prinsipnya server akan bekerja jika ada permintaan dari pelanggan maupun client terkait. System kerja PHP sendiri diawali dengan permintaan yang berasal dari halaman website oleh browser. PHP sendiri memiliki beberapa keunggulan seperti koneksi bawaan yang

telah dimiliki PHP ke banyak database, seperti MySQL, Oracle, dll yang memudahkan dalam integrasi pada database.

##### 2. MySQL

*MySQL* adalah sebuah basis data yang mengandung satu atau jumlah tabel (Kustiyarningsih, 2011). Tabel sendiri terdiri atas jumlah baris dan setiap barisnya memiliki satu maupun sejumlah tabel. *MySQL* juga merupakan database server open source yang cukup populer keberadaannya dikarenakan memiliki beberapa keunggulan seperti, membuat software database untuk membangun suatu project (Wahana Komputer, 2010). *MySQL* sendiri memiliki fasilitas seperti API (*Application programming Interface*) yang memungkinkan berbagai macam aplikasi computer yang ditulis dengan berbagai macam bahasa pemrograman dan dapat diakses oleh basis data *MySQL*.

#### H. Unified Modeling Language (UML)

*Unified Modeling Language* (UML) merupakan analisis dan pemodelan desain suatu pengembangan perangkat lunak penting untuk memastikan kualitas proses dan produk (Maylawati et al., 2018). Penggunaan pada *Unified Modeling Language* (UML) tidak terbatas untuk metodologi tertentu, walaupun pada kenyataannya UML ini paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek (Julianto dan Setiawan, 2019).

Berikut merupakan jenis diagram UML yang dapat digunakan:

##### 1. Use Case Diagram

Diagram *Use Case* menggambarkan interaksi antara pengguna sistem dengan Sistem yang akan dirancang. Suatu diagram *Use Case* dapat membantu perancang dalam menggambarkan karakter, elips horizontal, dan behavior dari sistem yang dirancang.

##### 2. Activity Diagram

Menggambarkan aktivitas objek, transisi State dan event dalam suatu proses bisnis yang dirancang. *Activity Diagram* memiliki alur kerja seperti menggambarkan aktivitas yang dilakukan masing — masing pengguna sistem yang dirancang.

##### 3. Sequence Diagram

*Sequence Diagram* merupakan diagram yang mendeskripsikan suatu pesan yang akan diterima antar objek yang berinteraksi pada use case.

#### G. Pengujian Sistem

Pengujian Sistem yang dilakukan pada perancangan perangkat lunak untuk menentukan apakah sistem perangkat lunak telah memenuhi spesifikasi sistem atau tidak. Pengujian perancangan lunak melakukan dua pengujian yaitu dengan *Black Box Testing* dan *User acceptance test* (UAT).

##### 1. Black Box Testing

Pengujian *Black box* ialah pengujian yang memposisikan perangkat lunak sebagai "*Black Box*" atau tidak diketahui kinerja internalnya. Sehingga pengujian sistem hanya menguji sistem dari luar (Rizky, 2011). *Black Box Testing* sendiri merupakan teknik pengujian yang berkonsentrasi kepada persyaratan fungsional perangkat lunak (Pressman, 2010).

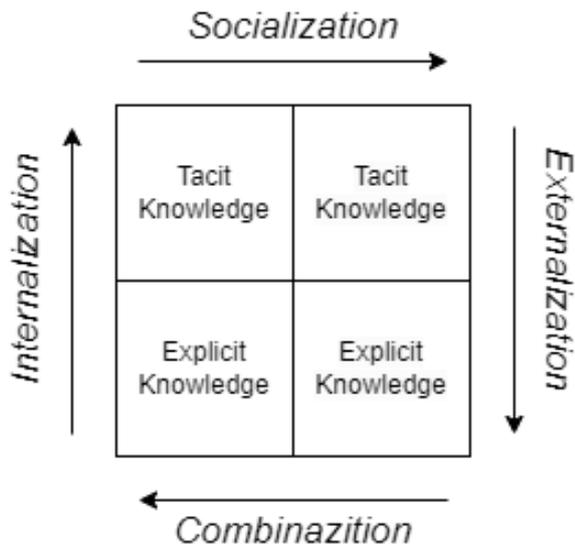
##### J. User acceptance test (UAT)

*User acceptance test* (UAT) adalah metode pengujian sistem yang dilaksanakan oleh pengguna ataupun pihak yang

menjadi tujuan dari sistem dirancang, metode pengajuan ini dilakukan oleh *stakeholder* perusahaan maupun manajemen perusahaan yang berkaitan langsung dengan sistem (Perry, 2006). Menurut (Lewis, 2009), setelah dilakukannya sistem testing, acceptance testing menyatakan bahwa sistem software memenuhi persyaratan. *Acceptance Testing* merupakan suatu pengujian yang dilakukan oleh pengguna yang menggunakan teknik pengujian *black box* untuk menguji sistem terhadap spesifikasinya.

III. METODE

A. SECI



GAMBAR 1 Tahap Metode SECI

Menurut Nonaka dan Takeuchi (1995) *SECI* merupakan salah satu dari knowledge yaitu knowledge management. Sebuah knowledge diciptakan melalui interaksi di antara pengetahuan *tacit* dan *explicit*. Interaksi tersebut dikemukakan dalam empat fase konversi yaitu sebagai berikut:

1. Sosialisasi (*Socialization*)

Pada proses sosialisasi terjadi interaksi social antar individu sehingga terjadinya interaksi antara pengetahuan tacit (*Tacit knowledge*), yang umumnya berbentuk proses sosialisasi seperti diskusi, cerita, maupun berbagi pengalaman antar masing – masing individu.

2. Internalisasi (*Internalization*)

Perubahan pengetahuan eksplisit (*Explicit Knowledge*) menjadi pengetahuan tacit (*Tacit knowledge*), umum dilakukan melalui proses belajar ataupun penelitian yang dilakukan maupun pengalaman yang dilalui oleh setiap individu.

3. Kombinasi (*Combination*)

Penyebarluasan dan pengembangan dari pengetahuan eksplisit (*Explicit Knowledge*) yang telah ada saat ini. Pengetahuan eksplisit (*Explicit Knowledge*) yang telah terdokumentasikan dapat disebarluaskan melalui suatu pertemuan atau komunikasi dalam bentuk dokumen ataupun melalui suatu interaksi.

4. Internalisasi (*Internalization*)

Perubahan pengetahuan eksplisit (*Explicit Knowledge*) menjadi pengetahuan tacit (*Tacit knowledge*), yang umum dilakukan melalui proses belajar maupun melakukan penelitian baik pengalaman yang telah dilalui setiap masing – masing individu.

B. Pengujian Sistem

Pengujian Sistem yang dilakukan pada perancangan perangkat lunak untuk npentukan apakah sistem perangkat lunak telah npenuhi spesifikasi sistem atau tidak. Pengujian perancangan lunak melakukan dua pengujian yaitu dengan *Black Box Testing* dan *User acceptance test (UAT)*.

a. *Black Box Testing*

Pengujian *Black box* ialah pengujian yang memposisikan perangkat lunak sebagai "Black Box" atau tidak diketahui kinerja internalnya. Sehingga penguji sistem hanya menguji sistem dari luar (Rizky, 2011). *Black Box Testing* sendiri merupakan teknik pengujian yang berkonsentrasi kepada persyaratan fungsional perangkat lunak (Pressman, 2010).

b. *User acceptance test (UAT)*

*User acceptance test (UAT)* adalah metode pengujian sistem yang dilaksanakan oleh pengguna ataupun pihak yang menjadi tujuan dari sistem dirancang, metode pengajuan ini dilakukan oleh *stakeholder* perusahaan maupun manajemen perusahaan yang berkaitan langsung dengan sistem (Perry, 2006). Menurut (Lewis, 2009), setelah dilakukannya sistem testing, acceptance testing menyatakan bahwa sistem software memenuhi persyaratan. *Acceptance Testing* merupakan suatu pengujian yang dilakukan oleh pengguna yang menggunakan teknik pengujian *black box* untuk menguji sistem terhadap spesifikasinya.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan data dilakukan agar dapat mengetahui tahapan – tahapan yang dilakukan dan juga merupakan bagian dari proses *SECI*. Tahapan pertama yang dilakukan yaitu tahap *socialization* dilanjut dengan tahap *externalization*, kemudian dilakukan *combination* yang nanti dapat menghasilkan proses bisnis usulan pada pendokumentasian terkait studi lanjut dosen.

A. Tahap *Socialization*

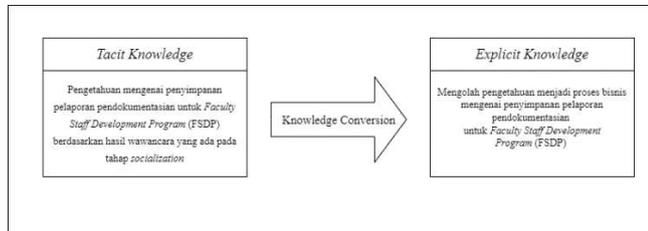
Tahap *socialization* memiliki salah satu tujuan dalam pengumpulan data dengan melakukan wawancara kepada *user* terkait pembuatan sistem guna memudahkan proses mengidentifikasi pengetahuan tacit (*Tacit knowledge*) yang dimiliki oleh *user* sendiri untuk memudahkan proses pembuatan sistem dokumentasi dalam pendokumentasian studi lanjut.

TABEL 1 Tahap Socialization

Hari/Tanggal	Narasumber	Keterangan
Kamis, 03 Agustus 2023	Kepala urusan SDM dan Keuangan	Proses bisnis yang ada saat ini dalam pelaporan pendokumentasian studi lanjut dosen <i>Faculty Staff Development Program (FSDP)</i>

B. Tahap Externalization

Pada Tahap *Externalization* merupakan tahap lanjutan dari tahapan sebelumnya yaitu tahap *socialization*. Hasil yang didapatkan dari tahap *socialization* yaitu wawancara akan diubah menjadi *explicit knowledge* yang dimana akan dijadikan menjadi bentuk proses bisnis dokumentasi dan penyimpanan terhadap pendokumentasian untuk *Faculty Staff Development Program (FSDP)*.

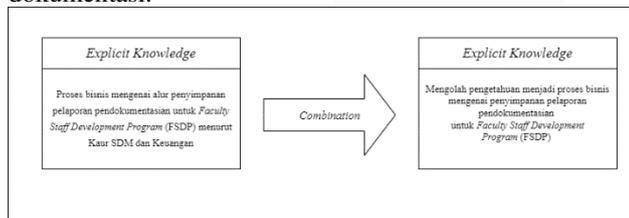


GAMBAR 2 Tahap Externalization

Pada gambar diatas dapat dilihat skema dari proses tahapan *externalization*. Hasil yang didapatkan pada tahap *externalization* sendiri yaitu mengenai alur proses bisnis pada penyimpanan pendokumentasian menurut Kepala urusan SDM dan Keuangan.

C. Tahap Combination

Tahap *Combination* merupakan tahapan lanjutan dari tahapan *externalization*. Pada tahap *combination* hasil yang telah didapatkan dari tahap sebelumnya yaitu tahap *externalization* berupa proses bisnis terkait alur dalam penyimpanan pendokumentasian menurut Kepala urusan SDM dan Keuangan kemudian dilakukannya proses *benchmarking* dari hasil yang didapatkan pada saat wawancara dengan Kepala urusan SDM dan Keuangan untuk mendapat hasil terbaik untuk proses bisnis terkait penyipanan dokumentasi.



GAMBAR 3 Tahap Combination

Memudahkan admin mencari laporan kemajuan studi dosen, dari segi wktu terlihat lebih efisien. Pendokumentasian jadi lebih fleksibel, dan juga memudahkan pencarian dokumen.

1. Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem miliki tujuan untuk memberikan suatu gambaran secara umum kepada para *user* mengenai sistem *e-archive* itu sendiri. Laporan pengajuan dri segi waktu.

D. Identifikasi Stakeholder

*Stakeholder* merupakan individu, kelompok organisasi baik laki-laki maupun perempuan yang memiliki kepentingan ataupun keterlibatan oleh suatu kegiatan program yang sedang dilakukan (Hertifah, 2003). *Stakeholder* melibatkan pihak – pihak yang bersangkutan terkait dengan adanya peran penting dalam pembuatan perancangan sistem terkait.

TABEL 2 Identifikasi Stakeholder

Stakeholder	Penjelasan dan Peran dalam Sistem
Problem Owner	Kepala urusan SDM dan Keuangan
Problem Customer	Dosen fsdp
Problem User	Dosen fsdp
Problem Solver	Penulis

*Problem Owner* merupakan salah satu *stakeholder* yang berperan penting dalam perancangan sistem yang ingin dibuat, pihak yang juga mempunyai peran dalam decision making dalam mengatur pengaturan aspek yang ada dalam perancangan sistem, dalam hal ini yang berperan ialah Kepala urusan SDM dan Keuangan. Kedua terdapat *Problem Customer* merupakan pihak yang mendapatkan peranan penting di dalam perancangan sistem yaitu sebagai orang yang melakukan keputusan yang telah diputuskan *Problem Owner* yaitu Dosen *Faculty Staff Development Program (FSDP)*. *Problem User* juga yaitu Dosen *Faculty Staff Development Program (FSDP)*. Dan untuk *Problem Solver* pada perancangan sistem ini adalah penulis sendiri.

E. Identifikasi Kebutuhan Pengguna

Pada perancangan system *archive* dibuat berdasarkan kebutuhan para pengguna maupun *user* yang terlibat guna mempermudah para pengguna sistem dalam menyimpan penyimpanan untuk pendokumentasian terkait studi lanjut S3, proses bisnis yang telah terintegrasi dapat mempermudah pembuatan sistem guna mempermudah para pengguna sistem dalam melihat data yang diinginkan secara *real time*. Hasil dari wawancara yang telah dilakukan dengan Kepala urusan SDM dan Keuangan.

TABEL 3 Identifikasi Kebutuhan Pengguna

No.	Kebutuhan Pengguna terkait Sistem
1.	Sistem dapat dengan baik menyimpan dokumen terkait pelaporan dokumentasi Studi Lanjut Dosen S3 <i>Faculty Staff Development Program (FSDP)</i>
2.	Sistem mempermudah penggunanya dalam menampilkan data secara jelas dan rinci
3.	Sistem juga dapat memperlihatkan data yang diperlukan secara <i>real time</i>
4.	Sistem dapat mempermudah para penggunanya untuk melihat data berdasarkan kategori yang ingin dilihat

F. Identifikasi Kebutuhan Sistem

Sistem *e-archive* merupakan penyimpanan elektronik yang dibuat untuk mempermudah para penggunanya dalam menyimpan dokumentasi. Karena itu pada perancangan sistem *e-archive* ini dibutuhkan spesifikasi untuk perangkat lunak (*software*) dan juga perangkat keras (*hardware*) untuk mempermudah pembuatan sistem dan juga dapat menunjang sistem dengan baik. Pada tabel IV.4 merupakan dijelaskan secara rinci apa saja yang diperlukan terkait identifikasi kebutuhan sistem.

TABEL 4  
Identifikasi Kebutuhan Sistem

Jenis Perangkat	Spesifikasi	
Perangkat Lunak (Software)	Lunak	Windows 10 Software XAMPP MySQL Figma Draw.io PHP 8.1 Hosting Domain
Perangkat Keras (Hardware)	Keras	Laptop ataupun Komputer Mouse Keyboard

G. Identifikasi *Input* dan *Output* Sistem

Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap input dan output terkait rancangan sistem yang akan dibuat pada sistem *e-archive*. Data input yang digunakan pada sistem memiliki fungsi yang terdapat pada sistem *e-archive*.

TABEL 5  
Identifikasi Input dan Output

Data Input	Keterangan
Data User	Data User berisi mengenai data yang dapat digunakan atau diperlukan saat memasuki sistem terkait hak akses yang telah diberikan kepada masing – masing <i>user</i> .
Data Pelaporan Dokumentasi	Data pelaporan dokumentasi berisi dokumentasi yang terkait dengan pelaporan Studi Lanjut Dosen S3 Faculty Staff Development Program (FSDP)
Data Proses Bisnis	Data proses bisnis memuat informasi terkait dengan proses bisnis yang dilakukan pada saat pelaporan Studi Lanjut Dosen S3 Faculty Staff Development Program (FSDP)

Outputnya sendiri yaitu hasil dari perancangan sistem *e-archive* itu sendiri sebagai penyimpanan data secara terintegrasi yang memudahkan para penggunanya untuk mengakses data yang dibutuhkan secara *real time* dan juga *update*. Para *stakeholder* dapat dengan mudah melihat dokumen yang diinginkan maupun yang diperlukan.

H. Identifikasi *User*

Pada perancangan sistem *E-archive* ini mempunyai dua *user*, yaitu admin dan juga dosen fsdp. Masing – masing *user* tersebut memiliki hak ases yang berbeda pada perancangan sistem.

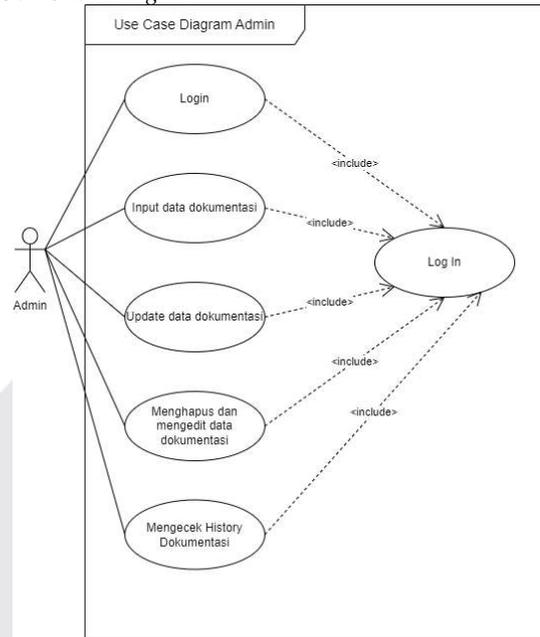
TABEL 6  
Identifikasi *User*

<i>User</i>	Hak Akses
-------------	-----------

Admin	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Login</li> <li>2. Mengakses sistem <i>e-archive</i> itu sendiri</li> <li>3. Dapat melakukan CRUD (<i>create, read, update, dan juga delete</i>) pada data <i>user</i> itu sendiri</li> <li>4. Dapat melihat data secara <i>real time</i> dan juga <i>update</i></li> <li>5. Dapat melihat <i>History</i> pelaporan dokumentasi <i>user</i></li> </ol>
Dosen FSDP	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Login</li> <li>2. Mengakses sistem <i>e-archive</i> itu sendiri</li> <li>3. Dapat melakukan <i>create, read, update, dan juga delete</i> pada data <i>user</i> itu sendiri</li> <li>4. Dapat melihat data secara <i>real time</i> dan juga <i>update</i></li> </ol>

2. Sistem Perancangan

a. Use Case Diagram

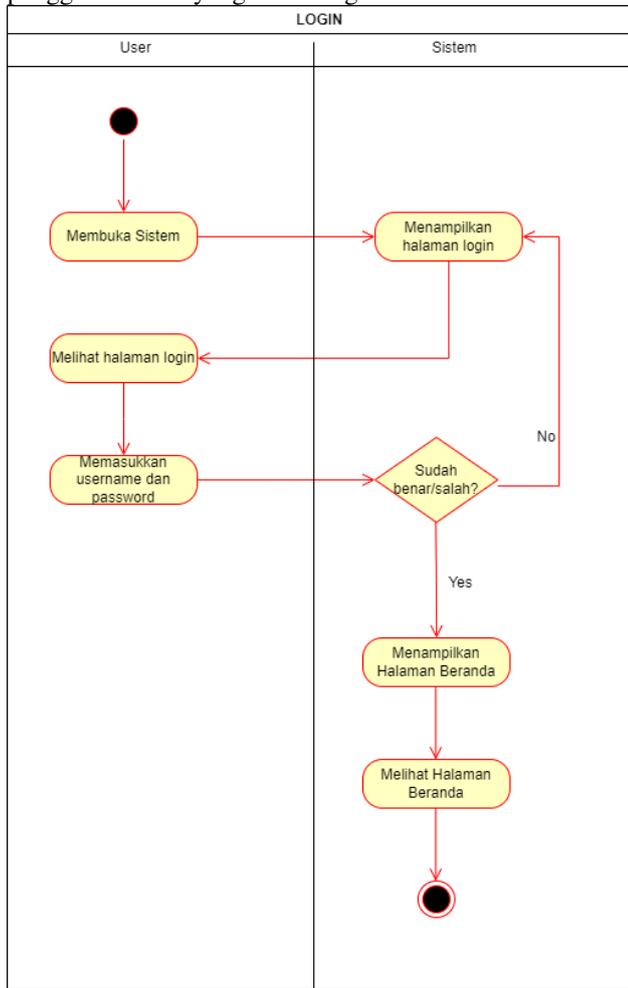


GAMBAR 4  
Use Case Diagram

Dapat dilihat pada gambar IV.6 admin sendiri dapat melakukan log in. Ketika admin sudah melakukan login maka akan langsung muncul tampilan home beserta dengan fitur yang terdapat di menu. Hak akses yang diberikan kepada admin sendiri yaitu admin dapat melakukan CRUD (*create, read, update, dan juga delete*) pada data dokumentasi. Admin dapat menginput, *update*, dan juga dapat mengecek history pelaporan dokumentasi.

b. Activity Diagram

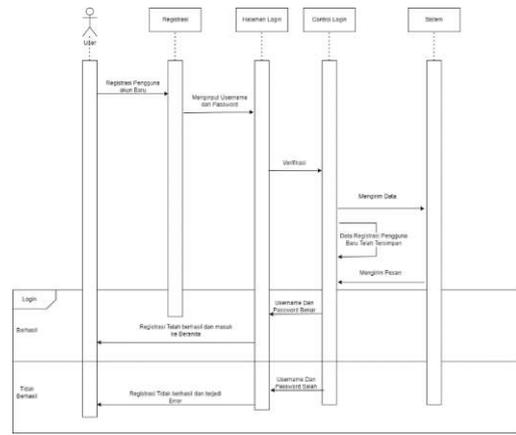
Activity Diagram Menggambarkan aktivitas objek, transisi State dan event dalam suatu proses bisnis yang dirancang. Activity Diagram memiliki alur kerja seperti menggabungkan aktivitas yang dilakukan masing- masing pengguna sistem yang dirancang.



GAMBAR 5 Activity Diagram

Dapat dilihat pada gambar IV. 8 saat melakukan login user dapat memasukkan username dan password yang sudah terdaftar, jika terdapat kesalahan pada username dan password maka akan kembali ke halaman login dan juga akan diminta untuk memasukkan username dan password yang benar. Kemudian jika tidak terjadi kesalahan ketika memasukkan username dan password maka akan langsung ditampilkan beranda yang terdapat pada sistem.

C. Sequence Diagram



GAMBAR 6 Sequence Diagram

Pada gambar IV.12 menjelaskan terkait interaksi yang ada pada masing – masing user pada saat melakukan login. Pada sistem e-archive ini user yang terdapat ialah admin dan dosen FSDP. Masing – masing user yang belum memiliki akun akan registrasi terlebih dahulu untuk akun baru. Jika sudah melakukan registrasi dan telah memiliki akun, masing – masing user dapat mengakses sistem dan melakukan login terlebih dahulu dengan memasukkan username dan juga password dengan sesuai berdasarkan username dan password yang telah dimasukkan pada proses registrasi. Jika sudah maka akan diverifikasi, lalu jika data sudah benar maka sistem akan mengirim pesan ke controller jika data yang digunakan benar dan user akan ditunjukkan pada halaman beranda, namun jika data yang dimasukkan salah, sistem akan memberitahu bahwa data yang dimasukkan salah dan terjadi error.

3. User acceptance test (UAT)

User acceptance test (UAT) adalah metode pengujian sistem yang dilaksanakan oleh pengguna ataupun pihak yang menjadi tujuan dari sistem dirancang, metode pengujian ini dilakukan oleh stakeholder perusahaan maupun manajemen perusahaan yang berkaitan langsung dengan sistem (Perry, 2006). Menurut (Lewis, 2009), setelah dilakukannya sistem testing, acceptance testing menyatakan bahwa sistem software memenuhi persyaratan. Acceptance Testing merupakan suatu pengujian yang dilakukan oleh pengguna yang menggunakan teknik pengujian black box untuk menguji sistem terhadap spesifikasinya.

TABEL 7 User acceptance test

No	Pertanyaan
<b>Aspek Funcionality</b>	
1	Apakah sistem e-archive dapat menampilkan data secara real time dan juga update?
2	Apakah pendokumentasian pada sistem e-archive telah berjalan dengan baik?
3	Apakah sistem e-archive memberikan respon yang baik ketika sistem digunakan?
<b>Aspek Reliability</b>	
4	Apakah sistem e-archive telah membantu dalam menyajikan informasi yang dibutuhkan secara jelas dan lengkap?
5	Apakah sistem e-archive memiliki menu ataupun sub menu yang mudah dipahami?
6	Apakah fitur yang ada pada sistem e-archive mudah untuk dipahami?

7	Apakah proses pada alur kerja sistem <i>e-archive</i> berjalan dengan baik?
Aspek <i>Usability</i>	
8	Apakah tampilan pada sistem <i>e-archive</i> membuat nyaman dan menarik dilihat?
9	Apakah penggunaan warna dan juga <i>font</i> pada tampilan sistem <i>e-archive</i> dapat membuat penglihatan nyaman saat digunakan?
Aspek <i>Performance</i>	
10	Apakah pada saat penggunaan sistem <i>e-archive</i> , sistem dapat memberikan respon yang diperlukan dengan baik?
11	Apakah sistem <i>e-archive</i> dapat mempermudah proses dokumentasi yang dilakukan?

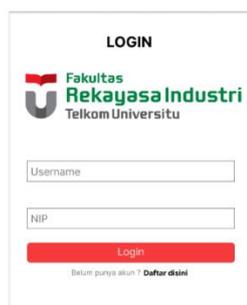
Selanjutnya setelah membuat beberapa pertanyaan seperti pada tabel brp titik brp yang akan dijadikan kuesioner, terdapat tim penguji yang menguji sistem terkait, pengujinya yaitu Kepala urusan SDM dan Keuangan. Kepala urusan SDM dan Keuangan akan mengisi kuesioner yang telah dibuat berdasarkan pertanyaan yang ada. Berikut merupakan hasil jawaban berdasarkan kuesioner yang telah diberikan.

TABEL 7  
Hasil Kuisisioner

Aspek	Hasil Jawaban			
	Ya	Persentase	Tidak	Persentase
<i>Functionality</i>	3/3	100%	0	0%
<i>Reliability</i>	4/4	100%	0	0%
<i>Usability</i>	2/2	100%	0	0%
<i>Performance</i>	3/3	100%	0	0%
<i>Portability</i>	4/4	100%	0	0%

Berdasarkan hasil dari rekapitulasi yang didapatkan pada dapat dilihat bahwa pertanyaan yang terdapat pada kuesioner telah diisi dengan total persentase 100% pada jawaban Ya. Hal ini dapat menunjukkan bahwa responden yang mengisi kuesioner dengan pertanyaan yang telah diajukan menunjukkan respon setuju atau Ya pada sistem *e-archive* yang telah dibuat dan menunjukkan bahwa sistem *e-archive* yang dibuat dapat memudahkan pelaporan dokumentasi studi lanjut dosen S3 FSDP di Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom.

4. Hasil Rancangan



GAMBAR 7  
Login

Gambar 7 merupakan *mockup* halaman login. Pada halaman login, user diminta untuk memasukkan username yang telah

dibuat dan juga NIP yang sudah dibuat yang telah terdaftar di sistem dan selanjutnya menekan tombol *login*.



GAMBAR 8  
*Homepage*

Gambar 8 merupakan *mockup* pada halaman beranda admin, yang terdapat beberapa menu seperti beranda, monitoring dokumentasi, jenis dokumentasi dan juga *user*.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari perancangan sistem *e-archive* yang dibuat diperoleh kesimpulan pada Tugas Akhir ini yaitu dapat menghasilkan sebuah sistem yang mempunyai tujuan untuk dapat membantu para *user* yang terdapat pada sistem *e-archive* dalam melakukan pengetahuan mengenai *sharing knowledge* terkait pendokumentasian studi lanjut S3 Dosen FSDP sehingga dapat membuat keinginan terhadap kriteria maupun tujuan yang diinginkan tercapai. Kemudian perancangan pada sistem *e-archive* ini dapat juga membantu para *user* dalam mempersingkat waktu pendokumentasian maupun mempermudah para *user* dalam memonitoring dokumentasi dikarenakan dapat dilihat secara *real time* dan juga *update*.

REFERENSI

Barakbah, A. (2013). Logika dan Algoritma. *Program Studi Teknik Informatika Departemen Teknik Informatika dan Komputer Politeknik Elektronika Negeri Surabaya*. Retrieved from file:///C:/Users/raden/Downloads/admin,+3.+Allen+OK%20.pdf

Chamidi, S. (n.d.). Kaitan antara Data dan Informasi Pendidikan dengan Perencanaan Pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 311-328. Retrieved from <http://repository.ut.ac.id/4042/1/ASIP4204-M1.pdf>

E. Cahyaningsih, D. I. Sensuse, A. M. Arymurthy, & W. C. Wibowo. (2017). *Nusantara: A new Model of Knowledge Management in Gonverment Human Capital Management* (Vol. 124). *Procedia Comput. Sci.* Retrieved from

- file:///C:/Users/raden/Downloads/229File%20Utama%20Naskah-760-1-10-20191229.pdf
- Habiburrahman. (2016). Penggunaan Perangkat Lunak Dalam Pengelolaan Arsip Konvensional dan Elektronik. *Jurnal Ilmu Perpustakaan dan Informasi*, 1.
- I, N., & H, T. (1995). The Knowledge-creating company : how Japanese Companies create the dynamics of innovation. *Oxford University Press*. Retrieved from file:///C:/Users/raden/Downloads/229-File%20Utama%20Naskah-760-1-10-20191229.pdf
- I. Becerra-Fernandez, & R. Sabherwal. (2010). Knowledge Management Systems and Processes. Retrieved from file:///C:/Users/raden/Downloads/229-File%20Utama%20Naskah-760-1-10-20191229.pdf
- Julianto, S., & Setiawan, S. (2019). *Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus Pada PO. Handoyo Berbasis Online*.
- kumorotomo, W. (1998). Sistem Informasi Manajemen Dalam Organisasi - Organisasi Publik. *Gajah Mada University Press*.
- Maylawati, D. Darmalaksana, & Ramdhani M. (2018). *Systematic Design of Expert System Using Unified Modelling Language*.
- Mulyadi. (2016). Pengelolaan Arsip Bebas Otomasi. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/327481-pengelolaan-arsip-elektronik-di-unit-keabddf2c9c.pdf>
- Mulyani, S. (2016). Metode Analisis dan Perancangan Sistem Abdi Sistematika.
- Pendit, P. (1992). Kepustakawan Indonesia: Potensi dan Tantangannya. *Makna Infomasi: Lanjutan dari Sebuah Perdebatan*. Retrieved from <http://repository.ut.ac.id/4042/1/ASIP4204-M1.pdf>
- Priansa, D., & Garnida, A. (2013). Alfabeta. *Manajemen Perkantoran Efektif, Efisien, dan Profesional*.
- T. H. Davenport, & L. Prusak. (1998). *Working Knowledge: How Organizations Manage what They Know*. Harvard Bussiness Press.
- Y, K., & D. Rosa. (2011). *Pemograman Basis Data Berbasis WEB Menggunakan PHP dan Mysql*. Yogyakarta: Graha City. Retrieved from file:///C:/Users/raden/Downloads/jm\_elektro,+JURNAL+ASTRIA%20.pdf