

**SISTEM MANAJEMEN DOKUMEN DENGAN METODE *FRAMEWORK FOR THE APPLICATIONS OF SYSTEM TECHNOLOGY (FAST)***  
**Studi Kasus: Unit Pengendali Dokumen Satuan Penjaminan Mutu ST3 Telkom Purwokerto**

**Emi Iryanti, Rendy Andriyanto**  
Program Studi Informatika, ST3 Telkom Purwokerto  
Jl. D.I Panjaitan No.128 Purwokerto  
Telp. (0281) 671629  
E-mail: emi\_iryanti@st3telkom.ac.id, [rendyandriyanto96@gmail.com](mailto:rendyandriyanto96@gmail.com)

**ABSTRAK**

Untuk mendukung kelancaran proses penjaminan mutu internal perguruan tinggi, diperlukan sistem yang dapat melakukan pengendalian dokumen khususnya yang terkait dengan dokumen mutu. Lancarnya proses penjaminan mutu perguruan tinggi dapat menguatkan upaya peningkatan daya saing dalam lingkup nasional maupun global. Penelitian ini diharapkan mampu memudahkan pengendalian dokumen, dari tahap permintaan untuk diterbitkannya dokumen baru sampai tahap pendistribusiannya sehingga dapat mengurangi resiko lamanya permintaan nomor dokumen kepada unit pengendali dokumen, tercecernya dokumen dalam hal penyimpanan dan pendistribusiannya untuk semua unit terkait. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Framework for the Applications of System Technology (FAST) dimana tahapannya meliputi lingkup definisi, analisis permasalahan, analisis kebutuhan, desain, pembangunan dan pengujian. Luaran yang dihasilkan pada penelitian ini adalah sistem yang dapat memudahkan proses bisnis yang terdapat pada satuan penjaminan mutu ST3 Telkom Purwokerto khususnya unit pengendali dokumen.

Kata Kunci: manajemen dokumen, metodologi FAST, penjaminan mutu internal.

## **1. PENDAHULUAN**

Banyaknya dokumen dengan beberapa kategori dan dinamikanya (pemberian nomor dokumen, revisi maupun dokumen baru) membutuhkan waktu yang cukup lama jika dilakukan secara manual, masalah lain yang dihadapi adalah pendistribusian dokumen tersebut. Pada unit pengendalian dokumen, satuan penjaminan mutu internal yang terdapat di ST3 Telkom Purwokerto saat ini masih menggunakan sistem manual dalam hal yang sudah disebutkan di atas.

## **2. KAJIAN PUSTAKA**

### **2.1 Sistem Informasi Manajemen**

Sistem Informasi Manajemen (Tukino, 2013) adalah sebuah sistem manusia/mesin yang terpadu untuk menyajikan informasi guna mendukung fungsi operasi organisasi, manajemen, dan proses pengambilan keputusan dalam suatu organisasi. Sistem ini menggunakan perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (*software*) komputer, prosedur pedoman, model manajemen, dan serta sebuah *bank/basis* data yang disebut *database*.

## 2.2 Sistem Manajemen Dokumen

Sistem Manajemen Dokumen (Apriyansyah, 2015) adalah suatu sistem yang didisain untuk mengelola informasi dokumen mutu secara elektronik yang dikelola di dalam suatu database yang sudah terintegrasi. Data tersebut didapatkan dari suatu perusahaan atau institusi dari kalangan bawah sampai kalangan atas, dan juga dapat diakses oleh beberapa user yang memiliki hak akses di dalam dokumen tersebut.

## 2.3 Metodologi FAST

Metodologi FAST (Abdullah, 2013) adalah salah satu metode pengembangan sistem informasi dengan urutan langkahnya adalah *Scope Definition* (lingkup definisi) - *Problem Analysis* (Analisis Permasalahan) - *Requirement Analysis* (Analisis Kebutuhan) - *Decision Analysis* (Analisis Keputusan) - *Logical Design* (Desain Logis) - *physical Design & Integration* (Desain Fisik dan Integrasi) - *Construction & Testing* - *Installation & Delivery*.

## 2.4 Basisdata

Database atau basisdata di dalam buku Simarmata & Paryudi (2006), sebagai berikut:

- a. Menurut Stephens dan Plew (2000), adalah mekanisme yang digunakan untuk menyimpan informasi atau data.
- b. Menurut silberschatz, dkk (2002) mendefenisikan basisdata sebagai kumpulan data berisi informasi yang sesuai untuk sebuah perusahaan.
- c. Menurut Ramakrishnan dan Gehrke (2003) menyatakan basisdata sebagai kumpulandata, umumnya mendeskripsikan aktivitas satu organisasi atau lebih yang berhubungan.
- d. Menurut McLeod, dkk (2001), adalah kumpulan seluruh sumber daya berbasis komputer milik organisasi.

## 3. METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah:

1. Metode Observasi  
Pada tahapan ini, digunakan metode observasi untuk mempelajari objek permasalahan mengenai sistem pengelolaan dokumen di ST3 Telkom Purwokerto.
2. Metode Wawancara  
Pada tahap ini dilakukan sesi tanya jawab dengan seluruh unit di ST3 Telkom Purwokerto terkait dengan sistem pengelolaan dokumen.
3. Dokumentasi  
Pengumpulan data-data organisasi yang digunakan di ST3 Telkom dilakukan pada tahapan ini.
4. Metode Studi Pustaka  
Pencarian bahan-bahan yang mendukung melalui buku-buku, internet, jurnal dan sumber lainnya untuk mempertajam keakuratan dalam pendefinisian masalah serta pencarian solusi dalam pengelolaan sistem manajemen dokumen di ST3 Telkom Purwokerto.

### 3.2 Tahapan Penelitian

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan yang memiliki stadarisasi baik serta proses yang stabil, yaitu FAST (*Framework for the Application of System Thinking*). Menurut Whitten (2006), metodologi FAST terdiri dari fase-fase berikut:

1. Definisi Lingkup  
Pada tahap ini dilakukan pengumpulan informasi yang akan dikaji dan ruang lingkup proyek yaitu dengan menggunakan kerangka PIECES (*Performance, Information,*

*Economics, Control, Efficiency, Service*). Menurut Giorgini (2003) kerangka kerja PIECES ini dapat membantu untuk mengidentifikasi masalah yang harus dipecahkan dan urgensinya.

## 2. Analisis Permasalahan

Pada tahap ini akan diteliti masalah-masalah yang muncul pada sistem yang ada sebelumnya. Dalam hal ini keluaran yang dihasilkan dari tahapan pertama adalah kunci utamanya. Hasil dari tahapan ini adalah peningkatan kinerja sistem yang akan memberikan keuntungan. Berikut beberapa hal yang menjadi inti masalah dalam sistem pengelolaan manajemen dokumen ST3 Telkom Purwokerto sehingga dihasilkan solusi terbaik dalam pengembangan sistem manajemen dokumen:

### a. Data

Dokumen mutu pada ST3 Telkom Purwokerto masih belum terintegrasi dengan baik, dokumen yang akan didistribusikan kepada unit yang terkait masih berbentuk *hardcopy* sehingga memiliki kemungkinan untuk rusak dan hilang cukup banyak.

### b. Proses

Manajemen dokumen mutu ST3 Telkom Purwokerto masih diproses secara manual mulai dari permintaan nomor kepada Unit Pengendali Dokumen, review dokumen, permintaan persetujuan kepada pihak terkait sampai pendistribusiannya sehingga kemungkinan adanya kekeliruan masih sering terjadi .

### c. Interfaces

ST3 Telkom Purwokerto belum memiliki sistem untuk memanajemen dokumen yang terkomputerisasi.

## 3. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini akan dilakukan pengurutan prioritas dari kebutuhan-kebutuhan bisnis yang ada. Tujuan dari tahapan ini adalah mengidentifikasi data, proses dan antarmuka yang diinginkan pengguna dari sistem yang baru.

### a. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan Fungsional harus ada pada sistem yang dibangun adalah sebagai berikut.

- Sistem harus dapat menangani masalah *login* yang membagi pengguna menjadi beberapa level akses dengan tingkat keamanan yang tinggi
- Sistem harus memiliki fitur unggah, unduh, simpan, buang, dan mencetak dokumen
- Sistem harus menangani pengolahan revisi dokumen yang menerapkan sistem versi pada dokumen
- Sistem harus memiliki fitur pencarian dokumen.
- Sistem harus dapat men-*generate* nomor surat keterangan dokumen.
- Sistem harus dapat mencantumkan stempel “Disetujui” atau tanda tangan digital

### b. Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan nonfungsional dikelompokkan berdasarkan *framework PIECES* untuk memperhatikan kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna bukan hanya dari segi *create, replace, update, and delete*.

Tabel 1. Kebutuhan Nonfungsional

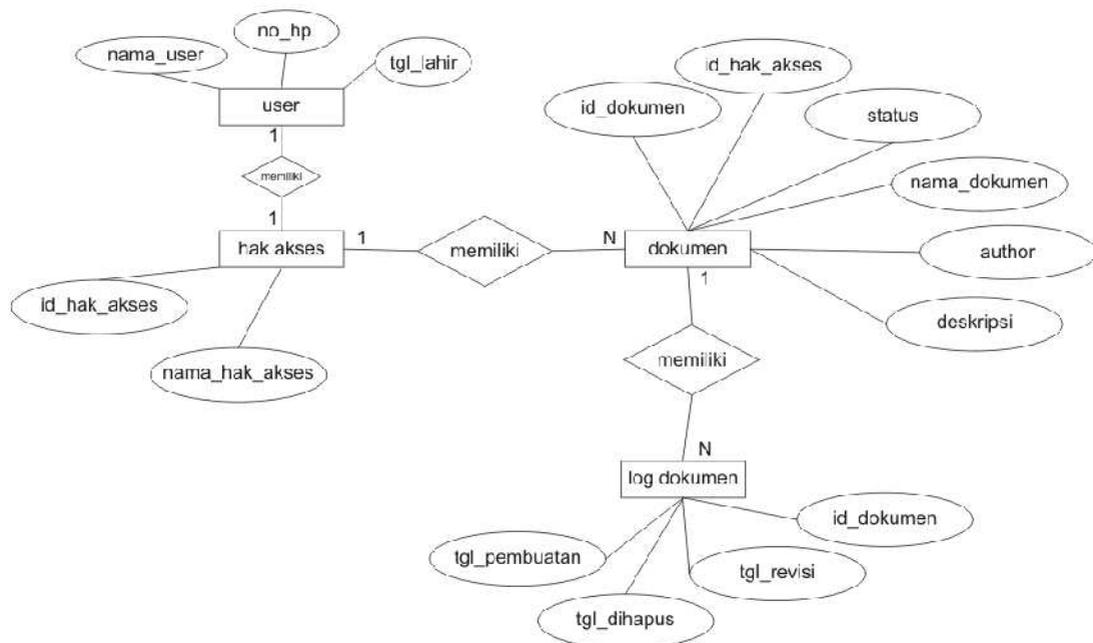
Jenis Nonfungsional	Kebutuhan	Penjelasan
Kinerja ( <i>Performance</i> )		- Sistem diharapkan mampu menyelesaikan bisnis proses manajemen dokumen dengan cepat dan akurat.
Informasi ( <i>Information</i> )		- Sistem harus mampu menjaga keakuratan data. - Sistem harus mampu menjaga kekonsistensian data. - Sistem harus mampu menghindari adanya redundansi data. - Sistem harus mampu diakses oleh beberapa pihak yang berkepentingan.
Ekonomi ( <i>Economic</i> )		- Sistem diharapkan mampu menekan biaya percetakan dokumen. - Biaya pengembangan sistem diharapkan tidak melebihi anggaran yang sudah ditentukan.
Pengontrolan ( <i>Control</i> )	Sistem	- Sistem harus mampu mengotentikasi pengguna sesuai dengan hak akses yang dimiliki - Sistem harus memiliki tingkat keamanan yang baik, terutama terhadap data yang bersifat <i>confidential</i> . - Sistem harus mampu melakukan <i>backup data</i> sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
Efisiensi ( <i>Efficiency</i> )		- Sistem harus mampu mengurangi beban kerja pegawai.
Pelayanan Sistem ( <i>Service</i> )		- Sistem harus mampu memberikan data yang akurat dan tepat. - Sistem harus mampu menampilkan data-data serta alur bisnis yang mudah untuk dipahami

#### 4. Desain Logis

Perancangan logika terdiri dari pemodelan data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan pemodelan proses menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD).

##### a. Pemodelan Data

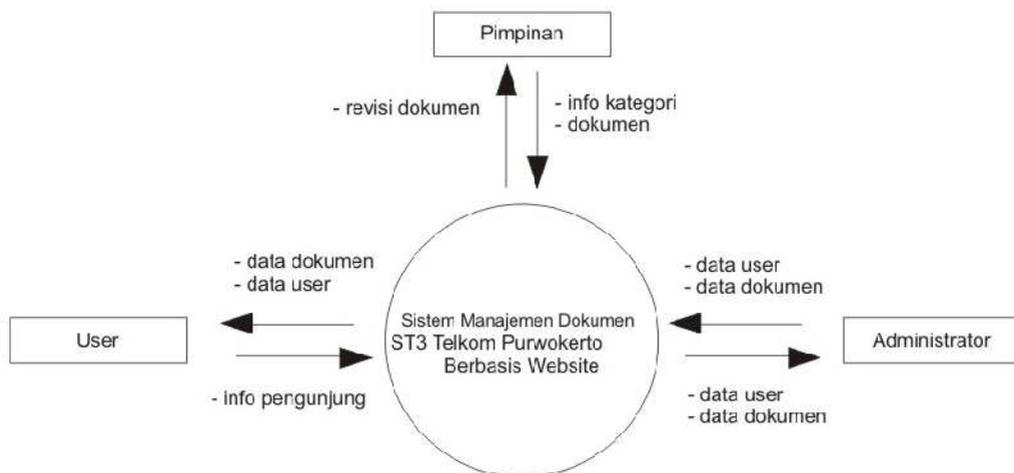
Pemodelan data adalah salah satu cara untuk menggambarkan data yang dibangun dan dikembangkan dalam bisnis proses suatu sistem yang dapat menunjukkan hubungan antar struktur-struktur data yang dibutuhkan pada suatu sistem. ERD merupakan pemodelan data yang digambarkan pada sistem manajemen dokumen ST3 Telkom Purwokerto seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1. di bawah ini.



Gambar 1. *Entity Relationship Diagram* dari Sistem Manajemen Dokumen

b. **Pemodelan Proses**

Pemodelan proses digunakan sebagai alat bantu untuk mengilustrasikan aktivitas di dalam suatu sistem dengan menggunakan DFD Level 0. DFD Level 0 seperti pada Gambar 2. merupakan DFD yang dibangun dan dikembangkan untuk digunakan dalam sistem manajemen dokumen ST3 Telkom Purwokerto.



Gambar 2. DFD Level 0 Sistem Manajemen Dokumen Analisis Keputusan

Pada tahap ini akan akan dipertimbangkan beberapa kandidat dari perangkat lunak dan keras yang nantinya akan dipilih dan dipakai dalam implementasi sistem sebagai solusi atas permasalahan dan kebutuhan yang sudah didefinisikan pada tahapan-tahapan sebelumnya.

5. **Analisis Keputusan**

Pada tahap ini akan akan dipertimbangkan beberapa kandidat dari perangkat lunak dan keras yang nantinya akan dipilih dan dipakai dalam implementasi sistem sebagai solusi atas permasalahan dan kebutuhan yang sudah didefinisikan pada tahapan-tahapan sebelumnya. Untuk lebih jelas, dapat dilihat pada Tabel 2. di bawah ini.

Tabel 2. Kandidat Solusi

<b>Karakteristik</b>	<b>Kandidat 1</b>	<b>Kandidat 2</b>
Bagian sistem yang terkomputerisasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengolahan data pengguna</li> <li>- Arsip manajemen dokumen (pencarian, pengunggahan, dan pengunduhan) dilakukan secara online dengan jangkauan internet LAN</li> <li>- Pengambilan keputusan dilakukan secara online dengan jangkauan internet LAN</li> <li>- Penyisipan nomor SK terbaru untuk setiap dokumen terbaru.</li> <li>- Akun pengelola dan pengguna sistem sesuai hak akses.</li> <li>- Penyisipan tanda tangan bagi setiap dokumen yang membutuhkan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengolahan data pengguna.</li> <li>- Arsip manajemen dokumen (pencarian, pengunggahan, dan pengunduhan) dilakukan secara online</li> <li>- Pengambilan keputusan dilakuakn secara online</li> <li>- Penyisipan nomor SK terbaru untuk setiap dokumen terbaru.</li> <li>- Akun pengelola dan pengguna sistem sesuai hak akses.</li> <li>- Penyisipan tanda tangan bagi setiap dokumen yang membutuhkan.</li> </ul>
Keuntungan	Sistem dibangun dengan berbasis web yang diinstal menggunakan Xampp pada server sehingga dapat diakses oleh jaringan LAN yang berada pada area cakupan server.	Sistem dibangun dengan berbasis web yang diinstal menggunakan Xampp dan diunggah ke hosting atau media penyimpanan internet pada server sehingga dapat diakses oleh pengguna (yang memiliki akun) dari mana saja asalkan memiliki akses internet.
Server dan Workstations	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spesifikasi server: Komputer dengan spesifikasi prosesor berkecepatan 2Ghz. 4GB RAM, dan HD 500GB dengan dukungan sistem operasi yang mendukung untuk server.</li> <li>- Spesifikasi workstation: Komputer dengan spesifikasi kecepatan prosesor 1,7Ghz, 2GB RAM, dan HD 250GB dengan dukungan sistem operasi yang layak dipakai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spesifikasi server: Komputer dengan spesifikasi kecepatan prosesor 2Ghz, 8GB RAM dan HD 1TB dengan didukung sistem operasi yang mendukung untuk server.</li> <li>- Spesifikasi Workstation: Komputer dengan spesifikasi kecepatan prosesor 2Ghz, 4GB RAM, dan HD 500GB dengan dukungan sistem operasi yang layak dipakai.</li> </ul>
Perangkat lunak yang dibutuhkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MySQL 5.0 sebagai DBMS</li> <li>- PHP sebagai bahasa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MySQL 5.0 sebagai DBMS</li> </ul>

	pemrograman	- PHP sebagai bahasa pemrograman
Metode untuk memproses data	<i>Client-server</i>	<i>Web-based</i>
<i>Output devices</i>	Monitor dan printer	Monitor dan printer
<i>Input devices</i>	Keyboard, Mouse	Keyboard, mouse dan scanner
<i>Storage devices</i>	Free DBMS	Free DBMS

#### 6. Desain Fisik

Tujuan dari tahapan ini adalah mentransformasikan kebutuhan bisnis yang direpresentasikan sebagai desain logis menjadi desain fisik yang nantinya akan dijadikan sebagai acuan dalam membuat sistem yang akan dikembangkan. Jika di dalam desain logis tergantung kepada berbagai solusi teknis, maka desain fisik merepresentasikan solusi teknis yang lebih spesifik.

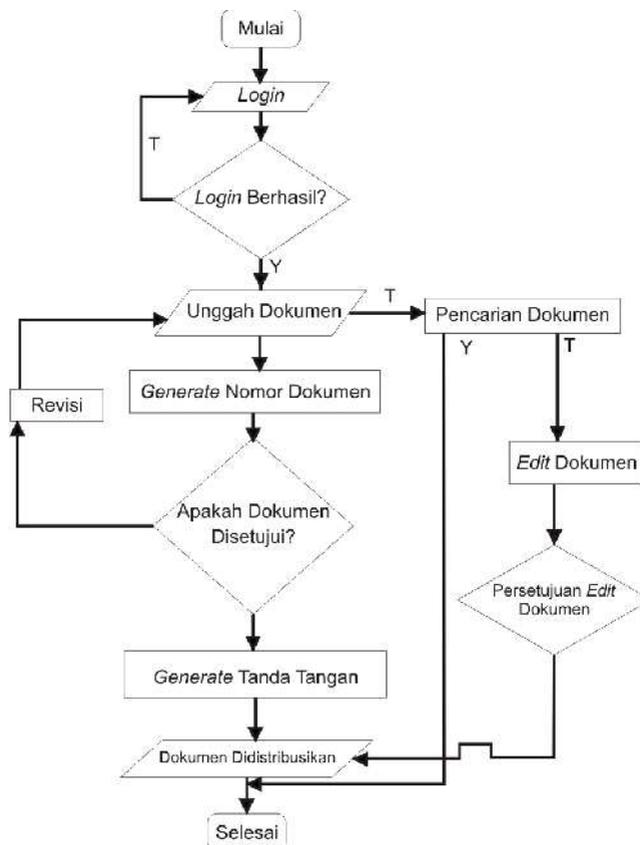
#### 7. Implementasi dan Pengujian

Setelah membuat desain fisik, maka akan dimulai untuk mengkonstruksi dan melakukan tahap uji coba terhadap sistem yang memenuhi kebutuhan-kebutuhan bisnis dan spesifikasi desain. Basis data, program aplikasi, dan antarmuka akan mulai dibangun pada tahap ini. Setelah dilakukan uji coba terhadap keseluruhan sistem, maka sistem siap untuk diimplementasikan.

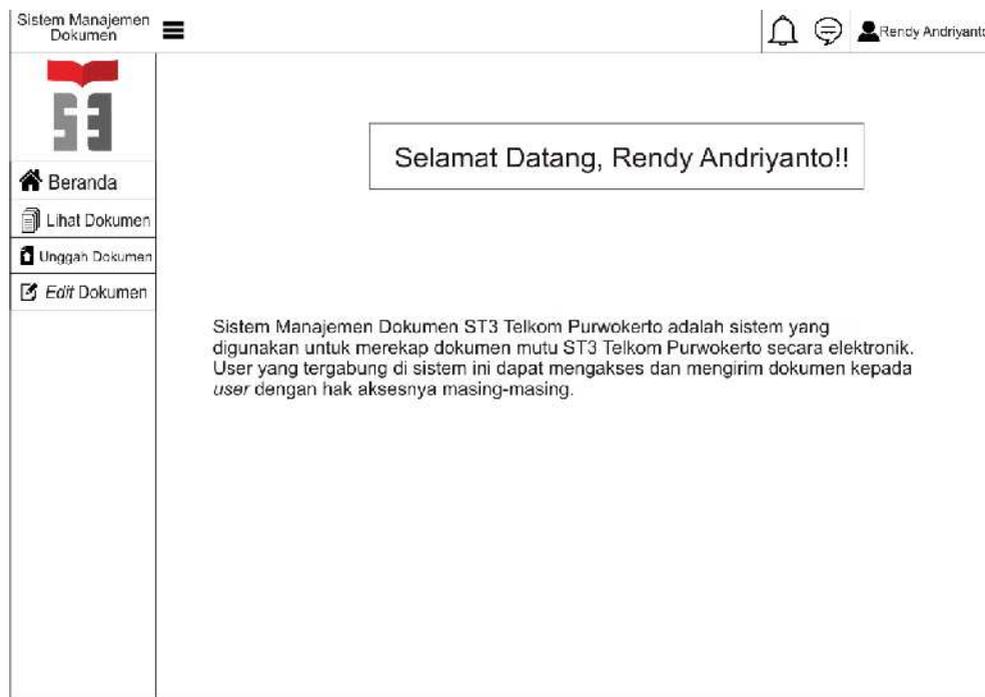
### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Seperti terlihat pada Gambar 3. di bawah ini, proses dari sistem manajemen dokumen ST3 Telkom Purwokerto adalah masing-masing *user* diwajibkan terlebih dahulu untuk melakukan proses *login* dengan menggunakan masing-masing akun. Jika login berhasil, maka *user* memiliki 3 pilihan, yaitu melakukan *upload* dokumen, pencarian dokumen, dan evaluasi. Jika *user* melakukan pilihan *upload* dokumen, maka setelah proses *upload* dokumen tersebut ada proses *generate* nomor dokumen yang dilakukan secara otomatis oleh sistem. Setelah *generate* nomor dokumen telah dilakukan dengan baik, maka proses penandatanganan dokumen yang dilakukan oleh *user* yang disahkan oleh masing-masing kepala unit dari *user* yang melakukan *upload* dokumen tersebut. Kemudian, pada akhir langkah, *user* yang melakukan proses *upload* dokumen, diberikan pilihan untuk melakukan *sharing* dokumen kepada *user* dengan hak akses apa saja yang berhak untuk mengakses dokumen yang telah di-*upload*.

Setiap kali *user* pertama kali akan masuk ke dalam sistem manajemen dokumen, diwajibkan untuk *login* yang di dalamnya terdapat *username* dan *password* yang digunakan oleh masing-masing *user*.



Gambar 3. Flowchart Sistem Manajemen Dokumen ST3 Telkom Purwokerto



Gambar 4. Halaman Beranda

Gambar 4. merupakan halaman beranda yang menampilkan ucapan selamat datang kepada *user* yang telah berhasil masuk ke dalam sistem. Di dalam sistem tersebut, terdapat halaman

dokumen yang dapat digunakan untuk melihat dokumen-dokumen yang sudah diunggah oleh beberapa pengguna.

Pengguna dapat melakukan proses *upload* dokumen. Pada halaman *upload* dokumen seperti pada Gambar 5, *user* hanya dapat menyisipkan atribut dokumen seperti nama, subjek, pesan, dan tanggal berlaku saja, tidak pada nomor dokumen dan tanggal unggah, dikarenakan nomor dokumen dan tanggal unggah akan di-*generate* secara otomatis oleh sistem.

Gambar 5. *Generate* Nomor Dokumen

Setelah dokumen diunggah, dokumen akan di-review oleh pejabat yang berwenang lalu apabila disetujui dokumen akan dapat didistribusikan ke semua unit kerja yang terkait dalam dokumen tersebut, pendistribusian dokumen dapat dilihat pada Gambar 6.

No	Nama Dokumen	Nomor Dokumen	Dari Unit	Tanggal Unggah	Tanggal Ravis	Disahkan Oleh
1	Peningkatan Akreditasi	437/LPPM/SDM/2016	LPPM	10 Juni 2016		Kaur. SDM

Distribusikan Dokumen Kepada:

- Ku. Kemahasiswaan
- Ku. Akademik
- Ku. Perpustakaan
- Ku. Lab. Komputer
- Ku. Lab. Switching
- Ku. Lab. TE-TD
- Ku. Lab. Bahasa
- Kaprodi S1 Teknik Telekomunikasi
- Kaprodi S1 Teknik Informatika
- Kaprodi D3 Teknik Telekomunikasi
- Ku. Keuangan
- Ku. SDM
- Ku. Logistik
- Ku. Sekretarian
- Ku. SPM
- Ku. Performansi
- Ku. Kerjasama
- Ku. Marketing
- Ku. Wirusaha
- Ku. LPPM
- Ku. CDC
- Ku. SISFO

Gambar 6. Pendistribusian dokumen.

## 5. KESIMPULAN

Dari hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa Sistem manajemen dokumen pada unit pengendali dokumen Satuan Penjaminan Mutu ST3 Telkom dapat memberikan perubahan mekanisme dari manual menjadi pengelolaan dokumen secara elektronik. Penggunaan metode FAST untuk pengembangan sistem dilakukan sebagai panduan dalam setiap tahapan yang dilakukan sehingga memudahkan alur kerja.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Achmad Syarif, Hadi Setiawan, Nurul Umami. (2013) Perancangan Sistem Informasi Berbasis Website dengan Metode Framework For The Applications of System Thinking. *Jurnal Teknik Industri*, Vol.1, No.4, Desember 2013, pp.358-367.
- Husain, Abdulameer K, etc. (2015). A New Scheme for Pseudo Random Numbers Generator Based on Secret Splitting. *International Journal of Soft Computing and Engineering (IJSCE)*. ISSN: 2231-2307, Volume-4 Issue-6.
- Putra, Apriyansyah. (2015). Sistem Pengarsipan Elektronik Dokumen Mutu Universitas Sriwijaya. *Jurnal Generic*, Vol. 10, No. 1, Maret 2015, pp. 409~420.
- Tukino. (2014). Pengaruh Kualitas Sistem Informasi Manajemen Dan Struktur Organisasi Terhadap Efektivitas Pengambilan Keputusan Pada PT UT Quality Indonesia. [https://www.academia.edu/17589730/Pengaruh\\_Kualitas\\_Sistem\\_Informasi\\_Manajemen\\_Dan\\_Struktur\\_Organisasi\\_Terhadap\\_Efektivitas\\_Pengambilan\\_Keputusan\\_Pada\\_PT\\_UT\\_Quality\\_Indonesia](https://www.academia.edu/17589730/Pengaruh_Kualitas_Sistem_Informasi_Manajemen_Dan_Struktur_Organisasi_Terhadap_Efektivitas_Pengambilan_Keputusan_Pada_PT_UT_Quality_Indonesia) (diakses pada 15 Mei 2016).
- Zhang, Deng-Hong and Liang Xiao-Hong. (2010). Database Technology in Network Document Management System. *E-Product E-Service and E-Entertainment (ICEEE)*, 2010 International Conference on. China. <http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?arnumber=5661585&queryText=database%20for%20document%20management%20system&newsearch=true> (diakses pada 25 Maret 2016)