

USULAN TUGAS AKHIR

1. IDENTITAS PENGUSUL

Nama : Metalia Kusuma Wardhani
NRP : 5109 100 107
Dosen Wali : Diana Purwitasari, S.Kom, M.Sc

2. JUDUL TUGAS AKHIR

“Rancang Bangun Aplikasi Sistem Manajemen Dokumen Elektronik menggunakan Universal Content Management dengan Study Kasus Global”

“Design and Build Electronic Document Management System Applications using Universal Content Management for Generic Case”

3. URAIAN SINGKAT

Saat ini berbagai macam Sistem Informasi telah dibuat guna mempermudah manusia menyelesaikan pekerjaannya. Sistem Informasi yang dibuat sesuai dengan kebutuhan dan permintaan pengguna. Sistem Informasi terdiri dari bermacam-macam tipe salah satunya Sistem Informasi Kearsipan. Permasalahan kearsipan menjadi sebuah topik yang penting untuk diulas pada sebuah Instansi baik itu Instansi Pendidikan, Pemerintahan, Bisnis maupun Perusahaan. Pengaturan dokumen menjadi suatu kebutuhan instansi tersebut guna mempermudah kinerja Pegawai. Dokumen tersebut ada yang bersifat rahasia dan umum. Pencarian dokumen dalam bentuk fisik sangat sulit dan menjadi rumit untuk menemukannya dalam ratusan bahkan ribuan tumpukan dokumen. Proses manual menimbulkan beberapa masalah seperti, bagaimana petugas mengelola dan menyimpan dokumen dan banyaknya waktu yang dikeluarkan untuk melakukan pencarian pada dokumen. Oleh sebab itu diperlukan pengaturan dokumen untuk mempermudah pengguna ketika akan mencari sebuah dokumen.

Oleh karena itu, pada Tugas Akhir ini akan dibangun sebuah Sistem Manajemen Dokumen yang berfungsi untuk menyediakan tempat penyimpanan dokumen berbasis web yang dapat diakses dari berbagai tempat. Aplikasi Manajemen Dokumen ini menyediakan aplikasi untuk mengelola, menyimpan dan melakukan pencarian dokumen yang ada. Selain itu Aplikasi ini juga menyediakan pilihan untuk mengelola berita yang akan ditangani secara langsung oleh administrator Aplikasi.

Inti pada Sistem Manajemen Dokumen adalah tempat penyimpanan terpusat, sebuah Medium Elektronik tempat penyimpanan (*storage*) dengan sebuah lokasi penyimpanan utama yang mampu menyediakan banyak hak akses ke dalamnya. Sebuah Sistem Manajemen Dokumen menggabungkan sekumpulan Informasi yang relevan dengan baik pada satu lokasi melalui sebuah antarmuka yang umum.

Secara Peraturan, Sistem Manajemen Dokumen Elektronik mempunyai garis-garis besar ketentuan yang tercakup didalam Panduan Manajemen Sistem Dokumen Elektronik yang telah dikeluarkan oleh Kementerian Komunikasi dan Informasi sesuai dengan INPRES No.3 Tahun 2003 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan e-

Government serta INPRES No.6 Tahun 2001 tentang Pengembangan dan Pdayagunaan Telematika di Indonesia. Panduan ini tentunya sangat membantu Instansi untuk membuat Sistem Manajemen Dokumen yang sesuai dengan kebutuhan dan Proses Bisnis yang ada. Selain itu, dijelaskan pula bahwa Penerapan e-Government di setiap lembaga pemerintah harus mengacu kepada Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan e-Government (INPRES No.3 Tahun 2003).

4. PENDAHULUAN

Pada bagian ini akan dijelaskan hal-hal yang menjadi latar belakang pembuatan Tugas Akhir ini, perumusan masalah yang dihadapi, batasan masalah, serta tujuan dan manfaat yang ingin dicapai dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.

4.1. LATAR BELAKANG

Sesuai dengan INPRES No.3 Tahun 2003 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan e-Government, Sistem Manajemen Dokumen merupakan salah satu bentuk e-Government dilingkup Instansi, tidak terkecuali ITS sebagai Instansi Pendidikan. Sistem Manajemen Dokumen sangat penting untuk menunjang perkembangan Instansi dari sisi kegiatan operasional, contohnya seperti ITS sebagai Instansi Pendidikan. Hal ini dikarenakan dengan adanya suatu Sistem Manajemen Dokumen pada suatu Instansi, maka dapat mempercepat suatu proses kerja dan dapat memudahkan dalam mengelola dokumen serta menjadikan dokumen menjadi lebih teratur dan rapih. Seperti kutipan Sambutan Menteri Komunikasi dan Informasi tentang diluncurkannya Panduan Manajemen Sistem Dokumen Elektronik, yaitu *“Organisasi pemerintah harus lebih terbuka untuk membentuk kemitraan dengan dunia usaha (public-private partnership), memanfaatkan kemajuan teknologi informasi untuk meningkatkan kemampuan mengolah, mengelola, menyalurkan, dan mendistribusikan informasi dan pelayanan publik. Oleh karena itu ketika masyarakat mendambakan terwujudnya reformasi sektor publik, pemerintah harus segera melaksanakan proses transformasi menuju e-Government”* [1].

Setiap lembaga pemerintah harus mengelola dokumen elektronik sebagai sumber daya informasi yang berharga. Dokumen merupakan representasi riwayat organisasi secara eksplisit. Menurut Undang-Undang nomor 88 Tahun 1999 disebutkan, bahwa dokumen perusahaan/organisasi adalah data, catatan, dan/atau keterangan yang dibuat dan/atau diterima oleh perusahaan/organisasi dalam rangka pelaksanaan kegiatannya, baik tertulis diatas kertas atau sarana lain, maupun terekam dalam bentuk corak apapun yang dapat dilihat, dibaca, atau didengar.

Di sisi lain, menurut UU No 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik (KIP), setiap badan publik memiliki kewajiban menyediakan informasi publik yang akurat, benar dan tidak menyesatkan. Dalam UU tersebut, disebutkan bahwa Informasi publik adalah informasi yang dihasilkan, disimpan, dikelola, dikirim dan atau diterima oleh suatu Badan Publik yang berkaitan dengan penyelenggara dan penyelenggaraan Negara dan atau penyelenggara dan penyelenggaraan badan publik lainnya yang sesuai dengan UU serta informasi lain yang berkaitan dengan kepentingan publik.

ITS sebagai Institusi yang bergerak dibidang pendidikan, penyimpanan dokumen baik surat masuk, surat keluar, dan dokumen lainnya masih dilakukan secara manual yang dikerjakan oleh petugas. Oleh karena itu penyimpanan arsip

secara fisik menimbulkan kendala dalam proses pencarian dan memerlukan ruangan pengolahan dan penyimpanan yang sangat besar. Mengingat begitu pentingnya dokumen bagi instansi, perlu dibuat aplikasi manajemen dokumen yang dapat menyimpan dokumen secara digital tanpa harus membuang banyak kertas dan memudahkan setiap unit untuk mencari dokumen serta membantu petugas dalam mengelola dokumen.

4.2. RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah yang diangkat dalam Tugas Akhir ini dapat dipaparkan sebagai berikut:

1. Bagaimana sistem mengelola dokumen yang ada sesuai dengan hak akses pengguna
2. Bagaimana mengidentifikasi dokumen yang sama ketika pengguna mengunggah dokumen
3. Bagaimana menjaga keamanan dokumen
4. Bagaimana proses pemindaian dokumen fisik kedalam dokumen elektronik
5. Bagaimana Teknologi Portlet dan universal content management mampu menyelesaikan permasalahan dalam hal searching berdasarkan metadata atau ontology
6. Bagaimana sistem mampu menghapus dokumen secara otomatis apabila telah lewat masa JRA(Jangka Retensi Arsip)

4.3. BATASAN MASALAH

Permasalahan yang dibahas dalam Tugas Akhir ini memiliki beberapa batasan, diantaranya sebagai berikut:

1. Studi Kasus yang dipilih yaitu tentang pembuatan Sistem Manajemen Dokumen pada Kearsipan ITS.
2. Aplikasi yang dibuat berbasis Web dan Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Java menggunakan Teknologi Portlet JSR-286
3. Basisdata object menggunakan basis data Oracle 11g
4. Dokumen yang digunakan dalam aplikasi ini adalah Dokumen berbasis teks.

4.4. TUJUAN DAN MANFAAT

Tugas Akhir ini memiliki tujuan yakni menyediakan aplikasi untuk pengelolaan, pencarian, dan penyimpanan dokumen setiap unit yang ada pada ITS. Aplikasi ini juga dapat menyediakan aplikasi untuk administrator dalam mengelola dokumen, pencarian dokumen dan penyimpanan dokumen sesuai ke dalam folder yang tepat.

Sedangkan manfaat yang diharapkan dari Tugas Akhir ini adalah membuat sebuah sistem manajemen dokumen berbasis web yang dapat membantu sebuah institusi pendidikan yaitu ITS dalam melakukan penyimpanan dokumen sehingga dapat mempermudah pengguna untuk mengakses dokumen tersebut sesuai dengan hak akses yang dimiliki.

5. TINJAUAN PUSTAKA

Sistem Manajemen Dokumen

Sistem Manajemen Dokumen merupakan sistem berbasis komputer yang menyediakan tempat penyimpanan berbasis web yang dapat diakses dari berbagai tempat. Inti pada sistem manajemen dokumen adalah tempat penyimpanan terpusat (*centralized repository*),

sebuah medium elektronik tempat penyimpanan (*storage*) dengan sebuah lokasi *storage* utama yang mampu menyediakan banyak akses ke dalamnya. Sistem manajemen dokumen pada dasarnya menyimpan informasi. Sebuah sistem manajemen dokumen menggabungkan sekumpulan informasi yang relevan dengan baik pada satu lokasi melalui sebuah antarmuka (*interface*) yang umum. Manajemen dokumen dibangun pada *central repository* dengan menambahkan dukungan untuk klasifikasi dan organisasi dari informasi, dan menyatukan tindakan-tindakan dari *storage* dan mendapatkan kembali (*retrieval*) dari dokumen-dokumen yang dibentuk dari sebuah sistem yang independen.

Fasilitas-fasilitas nilai tambah pada Sistem Manajemen Dokumen meliputi:

1. Mengontrol untuk menjamin hanya satu pengguna saja yang memodifikasi sebuah dokumen pada satu waktu.
2. Memeriksa jejak untuk mengawasi perubahan-perubahan yang terjadi pada sebuah dokumen setiap waktu.
3. Menyiapkan keamanan untuk mengontrol akses pengguna kepada dokumen-dokumen.
4. Pengaturan dokumen ke dalam groups yang berhubungan dan folders.
5. Pengenalan dan mendapatkan kembali dari dokumen-dokumen sesuai dengan teks yang ada pada dokumen dokumen tersebut (*free-text searching*).
6. Mencatat informasi yang berhubungan dengan dokumen sebagai meta data , seperti pengarang, tanggal pembuatan dan judul.
7. Kemampuan untuk mengirimkan dokumen-dokumen dari satu pengguna kepada pengguna lainnya dalam kebiasaan yang terkontrol berdasarkan workflow.
8. Merubah dokumen-dokumen kertas ke dalam format elektronik dengan melakukan scanning.
9. Mengatur dokumen-dokumen ke dalam grup-grup untuk memungkinkan dokumen tersebut untuk didistribusikan kepada target pencari atau pembaca [2].

Indexing dan Searching pada Sistem Manajemen Dokumen

Dalam membangun Sistem Manajemen Dokumen dibutuhkan suatu *indexing* untuk dokumen-dokumen kemudian dokumen-dokumen tersebut dapat di-*retrieve* atau didapatkan kembali melalui mesin pencarian.

Beberapa teknik *indexing*, yaitu:

1. *Text based index to index the documents.*
2. *Text based index for descriptions(of ontological nodes, documents).*
3. *Field based index for meta data(author, date, owner and other attributes).*

Mesin pencarian menggunakan text based index untuk mencari di dalam dokumen-dokumen dari tempat penyimpanan atau pada deskripsi dokumen-dokumen tersebut. Hasil pencarian tersebut akan menampilkan hasil berupa daftar dokumen-dokumen berdasarkan tingkat yang sudah diurutkan. Bagaimanapun juga kita menggunakan mesin pencarian juga untuk menemukan wujud (*entity*) ontologi yang spesifik dan kemudian menampilkan semua dokumen-dokumen yang berhubungan dengan wujud tersebut. Hasilnya disusun menurut golongan dan disajikan menggunakan konteks ontologikal hingga memberikan pengguna informasi tambahan untuk dokumen-dokumen tersebut (contoh: jika seorang pengguna mempunyai 20 dokumen sebagai suatu hasil dan dokumen-dokumen tersebut terdapat pada kategori yang sama sekali berbeda, pengguna tersebut dapat dengan mudah memilih dokumen mana yang diinginkan dengan meng-klik pada bagian kategori.

Bagaimanapun juga, jika hasil yang ditampilkan cukup besar, dengan menampilkan konteks-nya pengguna dapat mempersempit pencarian dengan membatasi hasil hanya pada satu atau beberapa kategori lainnya. Indeks meta data juga digunakan untuk menyaring dokumen-dokumen yang ditampilkan pada sebuah halaman hasil pencarian. Teknik ini berbeda dari teknik sebelumnya hanya dari interpretasi saja, teknik ini menggunakan mekanisme yang sama [2].

Metadata

Metadata adalah informasi berupa atribut mengenai format dan struktur data yang telah distandarisasi untuk mendeskripsikan kandungan, lokasi, dan nilai data. Selain itu, metadata adalah Data mengenai data, atau deskripsi mengenai suatu sumber data, karakteristik, lokasi, penggunaan, dst. Merupakan deskripsi atau profil sebuah dokumen atau objek informasi lainnya [3].

Arsip

Kearsipan adalah hal-hal yang berkenaan dengan arsip. Sedangkan Arsip adalah rekaman kegiatan atau peristiwa dalam berbagai bentuk dan media sesuai dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang dibuat dan diterima oleh lembaga negara, pemerintahan daerah, lembaga pendidikan, perusahaan, organisasi politik, organisasi kemasyarakatan, dan perseorangan dalam pelaksanaan kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Arsip dibedakan menjadi beberapa macam sesuai dengan Pengertian arsip dan kearsipan menurut UU No.43 Tahun 2009, yaitu [4]:

1. Arsip dinamis adalah arsip yang digunakan secara langsung dalam kegiatan pencipta arsip dan disimpan selama jangka waktu tertentu.
2. Arsip vital adalah arsip yang keberadaannya merupakan persyaratan dasar bagi kelangsungan operasional pencipta arsip, tidak dapat diperbarui, dan tidak tergantikan apabila rusak atau hilang.
3. Arsip aktif adalah arsip yang frekuensi penggunaannya tinggi dan/atau terus menerus.
4. Arsip inaktif adalah arsip yang frekuensi penggunaannya telah menurun.
5. Arsip statis adalah arsip yang dihasilkan oleh pencipta arsip karena memiliki nilai guna kesejarahan, telah habis retensinya, dan berketerangan dipermanenkan yang telah diverifikasi baik secara langsung maupun tidak langsung oleh Arsip Nasional Republik Indonesia dan/atau lembaga kearsipan.
6. Arsip terjaga adalah arsip negara yang berkaitan dengan keberadaan dan kelangsungan hidup bangsa dan negara yang harus dijaga keutuhan, keamanan, dan keselamatannya.
7. Arsip umum adalah arsip yang tidak termasuk dalam kategori arsip terjaga.

Oracle Portal

Oracle Portal dapat mengintegrasikan dan mengakses semua data yang tersimpan baik dokumen atau arsip, file gambar, maupun video dalam situs web baik internal maupun eksternal untuk sebuah perusahaan ataupun instansi yang menggunakannya. Oracle Portal dapat mengekspose konten dari berbagai tempat berdasarkan kata kunci yang dimaksud, yaitu:

1. Area Konten

Repositori atau penyimpanan informasi perusahaan atau instansi, seperti dokumen, spreadsheet, presentasi, dan konten lainnya.

2. Aplikasi
Aplikasi berbasis Web yang dibangun dengan menggunakan *robust component-building wizards*.
3. Situs Eksternal
Isi dari setiap situs web eksternal, seperti harga saham, atau informasi berita penting sesuai dengan Perusahaan atau Instansi yang memanfaatkan web portal tersebut.
4. Custom-built Sumber
Konten dan aplikasi dibangun menggunakan Tools khusus (digunakan oleh pengembang Oracle Portal) [5].

Universal Content Management

Oracle Universal Content Management menawarkan semua manajemen konten perusahaan meliputi Web manajemen konten, dokumen dan manajemen pencitraan, manajemen aset digital, dan catatan manajemen dan retensi-pada platform tunggal yang terpadu. Arsitektur ini memungkinkan pelanggan untuk investasi manajemen memanfaatkan konten penuh seluruh organisasi dan seluruh berbagai aplikasi. Pendekatan Oracle Universal Content Management arsitektur tunggal memungkinkan semua konten dikelola dan layanan yang akan diakses dari pengguna umum dan antarmuka administrasi, meningkatkan efisiensi pengguna dan mengurangi jumlah waktu yang dibutuhkan untuk melatih pengguna bisnis dan administrator [6].

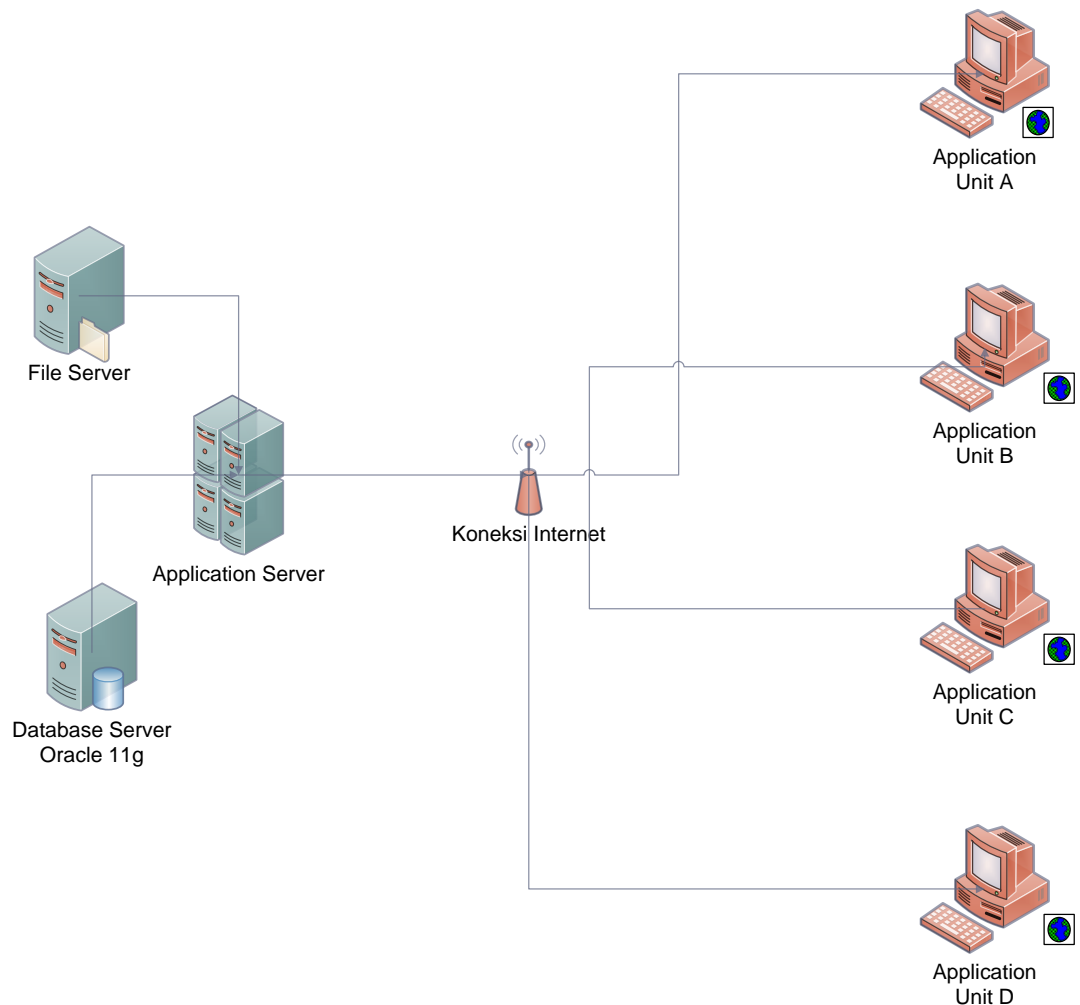
6. METODOLOGI

a. Deskripsi Singkat Aplikasi

Pada Tugas akhir ini, penulis akan membuat Aplikasi Sistem Manajemen Dokumen yang berfungsi untuk mengelola arsip atau dokumen yang dapat menyimpan dan melakukan pencarian terhadap sebuah arsip tertentu sesuai dengan hak akses yang dimiliki setiap Pengguna. Perbedaan hak akses Pengguna ini berfungsi untuk menjaga keamanan dan kerahasiaan arsip dari pihak yang tidak memiliki kewenangan untuk membaca atau mempergunakan sebuah arsip. arsip yang tersimpan dalam Aplikasi tersebut akan dibedakan menjadi beberapa kategori yang tersedia sesuai dengan kebutuhan Instansi.

Selain itu, Aplikasi ini juga dapat melakukan pengaturan profile pengguna, mengatur berita, serta dapat juga mengunduh arsip yang dibutuhkan. arsip yang bersifat umum dapat langsung diunduh oleh pengguna. Penggunaan Sistem ini tentunya akan sangat membantu pengguna untuk mengelola arsip secara elektronik dibandingkan disimpan dalam bentuk fisik.

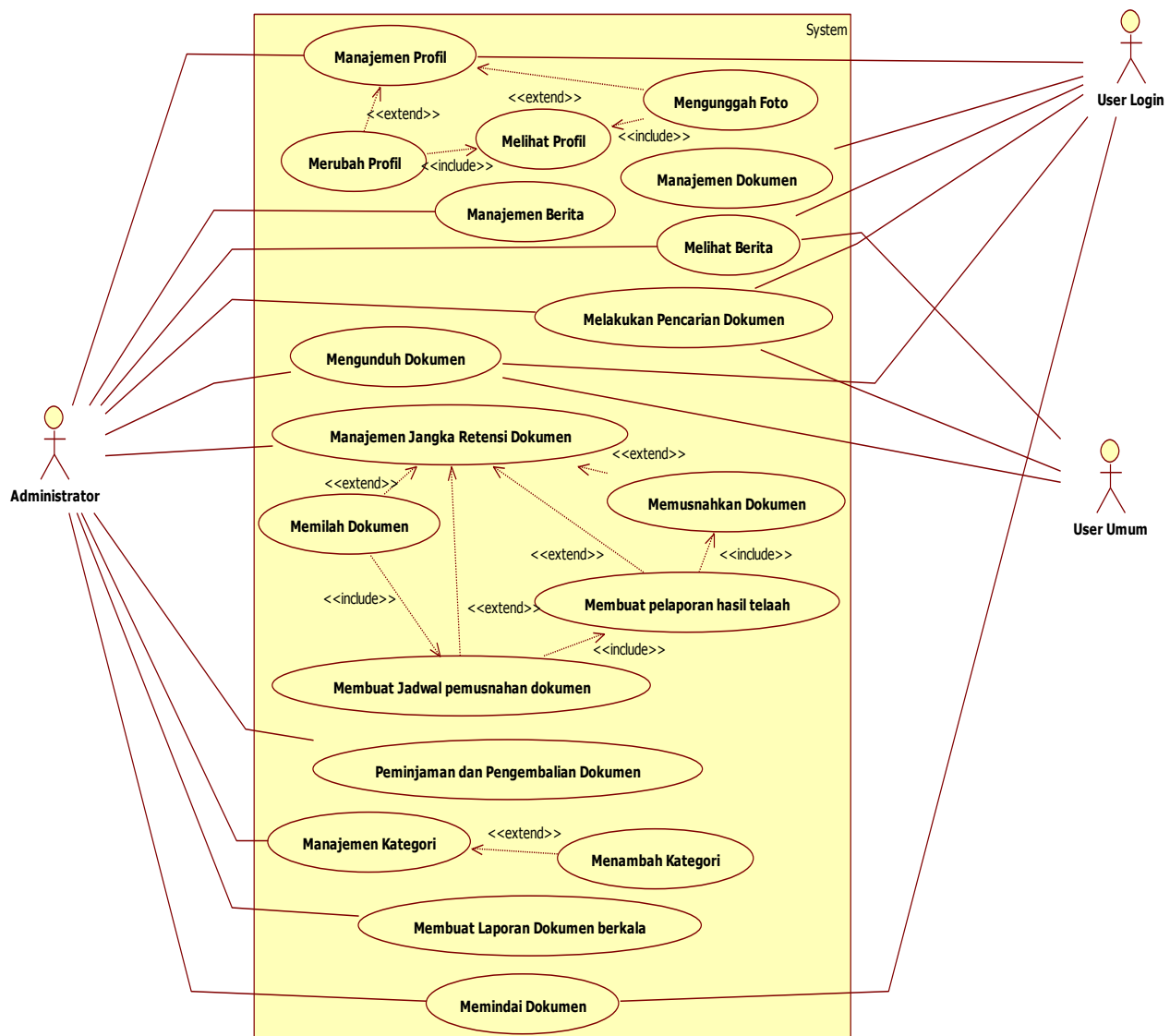
b. Arsitektur Sistem



Gambar 1. Arsitektur Sistem Aplikasi

Gambar 1 menjelaskan tentang Arsitektur Sistem Aplikasi. Aplikasi ini merupakan aplikasi online yang dapat diakses dimana saja. Tujuan aplikasi ini dibuat online yaitu karena diperuntukkan bagi semua unit yang ada di ITS agar bisa mengakses aplikasi ini sesuai dengan keperluannya. Secara teknis, server yang akan digunakan untuk menanamkan aplikasi ini dibagi menjadi 2 yaitu file server yang digunakan untuk menanam Web sedangkan Database Server yang digunakan untuk menanam Database. Perbedaan server ini dilakukan untuk menjaga keamanan data. Karena apabila File dan database ditanam pada server yang sama maka akan menimbulkan resiko yang besar apabila nantinya terdapat *hacking system* oleh oknum yang tidak bertanggung jawab dan merugikan ITS. Oleh sebab itu apabila peretas menyerang aplikasi, maka data base akan aman dikarenakan penempatan filenya terpisah. Metode seperti ini banyak diterapkan di perusahaan besar yang ingin agar datanya aman tersimpan.

c. Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram

Penjelasan mengenai fitur yang ada pada aplikasi ini adalah sebagai berikut:

- **Manajemen Profil**
Aktor yang dapat melakukan manajemen profil adalah aktor yang memiliki username di dalam sistem, yaitu aktor administrator dan user login. Manajemen profil terdiri dari dua bagian utama yaitu merubah profil, melihat profil dan unggah foto user.
- **Manajemen Dokumen**
Pengguna yang dapat melakukan manajemen dokumen atau arsip adalah user login. Melakukan manajemen arsip yaitu mengunggah arsip baru.
- **Manajemen Berita**
Pengguna yang dapat melakukan manajemen berita adalah administrator. Melakukan manajemen berita dapat dibagi menjadi beberapa hal yaitu menambah berita baru serta melihat berita.
- **Melakukan Pencarian Dokumen**
Semua aktor di dalam sistem dapat melakukan pencarian berdasarkan kata kunci, berkas terkait, atau kategori dokumen sesuai dengan hak akses dokumennya.
- **Mengunduh Dokumen**
Semua aktor di dalam sistem dapat melakukan unduh dokumen tertentu sesuai dengan hak akses yang dimiliki.
- **Melihat Dokumen**
Semua aktor di dalam sistem diperbolehkan untuk melihat dokumen yang telah memiliki status published dan memiliki hak akses untuk melihat dokumen tersebut.
- **Manajemen Kategori**
Aktor yang dapat melakukan manajemen kategori dokumen adalah administrator. Manajemen Kategori yaitu menambah kategori baru.
- **Manajemen Jangka Retensi Dokumen**
Pengguna yang dapat melakukan manajemen jangka retensi dokumen adalah administrator. Manajemen Jangka Retensi Dokumen dibagi menjadi beberapa hal yaitu Memilah Dokumen, membuat jadwal pemusnahan dokumen, Membuat laporan hasil penelaah, serta Memusnahkan Dokumen.
- **Peminjaman dan Pengembalian Dokumen**
Pengguna yang dapat melakukan Proses Bisnis Peminjaman dan Pengembalian Dokumen adalah Administrator dan User baik itu User umum atau User Login. Proses ini meliputi proses bisnis peminjaman dan pengembalian dokumen yang dilakukan user. Administrator bertugas untuk melakukan proses pencarian dokumen. Pengguna akan mencari sendiri hak akses untuk melihat dokumen tersebut.
- **Membuat Laporan Dokumen berkala**
Aktor yang dapat melakukan proses membuat laporan dokumen berkala adalah Administrator. Administrator akan membuat laporan tentang keadaan dokumen meliputi peminjaman, pengembalian, pemusnahan dokumen secara berkala kepada kasubbag. Ketentuan berkala disesuaikan dengan permintaan dan SOP yang terdapat pada Unit tersebut. Pembuatan dokumen ini ditujukan agar kasubbag mengetahui keadaan dokumen yang sedang dikelola.

- Memindai Dokumen

Aktor yang dapat melakukan proses memindai dokumen yaitu Administrator dan User Login. Pengguna tersebut akan dapat memindai dokumen yang akan disimpan dengan bantuan alat pemindai

7. JADWAL KEGIATAN TUGAS AKHIR

Tugas akhir ini diharapkan bisa dikerjakan menurut jadwal sebagai berikut:

No.	Kegiatan	Bulan											
		Februari 2013			Maret 2013			April 2013			Mei 2013		
1.	Penyusunan Proposal Tugas Akhir												
2.	Studi Literatur												
3.	Analisa dan perancangan												
4.	Implementasi												
5.	Pengujian dan Evaluasi												
6.	Penyusunan Buku Tugas Akhir												

8. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Informasi, Kementrian Komunikasi;, *Panduan Manajemen Sistem Dokumen Elektronik*, 10th ed., Syamsul Mu'arif, Ed. Jakarta, Indonesia: Kementrian Komunikasi dan Informasi, 2003.
- [2] Deni Permana Yasin. (2013, January) sistemmanajemendokumenelektronik.blogspot.com. [Online]. <http://sistemmanajemendokumenelektronik.blogspot.com/>
- [3] Achmad Mardiansyah. (2011, March) <http://achmad.glclearningcenter.com>. [Online]. <http://achmad.glclearningcenter.com/2011/03/15/apa-itu-meta-metadata-metasearch/>
- [4] Dunia Arsip. (2010, December) duniaarsip.com. [Online]. <http://www.duniaarsip.com/pengertian-arsip-dan-kearsipan-menurut-uu-nomor-43-tahun-2009.html/>
- [5] Oracle Portal. <http://docapp065p.doc.state.ok.us>. [Online]. http://docapp065p.doc.state.ok.us/servlet/page?_pageid=51&_dad=portal30&_schema=PORTAL30
- [6] Oracle. (2010) <http://webobjects.cdw.com>. [Online]. webobjects.cdw.com/webobjects/media/pdf/Oracle/DS-UCM.pdf?cm_sp=OCLShowcase-_-Cat2Link2-_-Universal+Content+Management

LEMBAR PENGESAHAN

Surabaya, Februari 2013

Menyetujui,
Dosen Pembimbing I

Menyetujui,
Dosen Pembimbing II

Umi Laili Yuhana, S.Kom, M.Sc
NIP. 19790626 200501 2002

Ir. Rully Soelaiman, M.Kom
NIP. 19700213 199402 1001