

**PENGEMBANGAN *DOCUMENT MANAGEMENT SYSTEM* UNTUK
PENGELOLAAN SUMUR MINYAK
DI PT. GEOTAMA ENERGI**

Simon Pulung Nugroho⁽¹⁾, Oliver Samuel Simanjuntak⁽²⁾, Frans Richard Kodong⁽³⁾

⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta

Jln. Babarsari 2, Tambakbayan Yogyakarta

e-mail : ⁽¹⁾ simonpulung@gmail.com, ⁽²⁾ oliversimanjuntak@yahoo.com, ⁽³⁾ frkodong@gmail.com

Abstrak

Arsip / dokumen merupakan bagian penting dalam keseluruhan kegiatan PT. Geotama Energi. Seiring dengan berjalannya waktu dan juga banyaknya kegiatan yang telah dilakukan, maka semakin banyak dokumen yang tercipta di PT. Geotama Energi. Hal ini merupakan masalah tersendiri karena disamping menyita tempat, tenaga dan waktu, informasi yang bersifat penting pun dapat hilang. Menyadari akan permasalahan tersebut perlu pembenahan sistem dokumentasi yang rapi, terstruktur dan konsisten. *Document Management System (DMS)* adalah koleksi dokumen digital tersusun secara sistematis dan konsisten yang dapat dipergunakan untuk menyimpan dokumen secara digital, yang berorientasi subjek (topik), terpadu dan time variant. Pengembangan DMS di PT. Geotama Energi telah mampu melakukan pengelolaan data-data cekungan, blok, lapangan serta sumur minyak dan gas. Dengan adanya sistem ini diharapkan perusahaan pengelolaan SDA terutama minyak dan gas dapat menyimpan data-data histori dari kegiatan eksplorasi dan eksploitasi secara rapi, terstruktur dan sistematis. Pada penelitian mendatang diharapkan sistem DMS mampu dikembangkan ke arah Knowledge Management System.

Kata Kunci : *Document Management System (DMS)*, pengelolaan sumur minyak

1. PENDAHULUAN

Arsip / dokumen merupakan bagian penting dalam keseluruhan kegiatan organisasi. dokumen merupakan bukti dari kegiatan yang ada pada sebuah organisasi. Dokumen mengandung berbagai informasi, seperti sejarah berdirinya suatu organisasi, kegiatan yang telah dilaksanakan, dan berbagai data lain terkait proses bisnis di dalam organisasi. Oleh karena itu dokumen dijadikan sebagai pusat ingatan atau rekaman, informasi dan juga sebagai pusat sejarah. Mengingat pentingnya fungsi dari sebuah dokumen, maka dokumen juga dijadikan bahan pertimbangan dalam menetapkan kebijakan organisasi. *Document Management System* merupakan suatu proses atau kegiatan yang dimulai dari penciptaan, penerimaan, pengumpulan, pengaturan, pengendalian, pemeliharaan, perawatan, dan penyimpanan serta evaluasi menurut standard sistem tertentu.

Seiring dengan berjalannya waktu dan juga banyaknya kegiatan yang telah dilakukan, maka semakin banyak dokumen yang tercipta. Hal merupakan masalah tersendiri karena disamping menyita tempat, tenaga dan waktu, informasi yang bersifat penting pun dapat hilang. Menyadari akan permasalahan tersebut perlu pembenahan sistem dokumentasi yang rapi, terstruktur dan konsisten.

Digital Document Management System (DDMS) adalah koleksi dokumen digital tersusun secara sistematis dan konsisten yang dapat dipergunakan untuk menyimpan dokumen secara digital, yang berorientasi subjek (topik), terpadu dan time variant. DDMS umumnya didukung oleh model data konseptual yang dapat digunakan untuk melihat data histori dari suatu objek kegiatan untuk keperluan analisis dan pelaporan. DDMS digunakan untuk mengatasi permasalahan kesalahan umum manajemen dokumen yaitu inkonsistensi informasi, ketidaksesuaian data antar dokumen dan kerusakan fisik dokumen (Giandon et al. 2002).

Pada penelitian ini akan dibangun sistem DMS yang akan digunakan untuk menyimpan data pendukung dari berbagai kegiatan yang terjadi pada sumur minyak. Sistem ini dibangun karena selama ini kegiatan untuk mendokumentasikan dokumen proses pengelolaan dan pemboran dilakukan secara manual. Hal ini memiliki keterbatasan pada saat pencarian kembali data-data yang telah lalu.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Kunis et al. (2007) mengemukakan bahwa Dokumen manajemen memainkan peran penting dalam aplikasi e-government modern. Sebagai tuntutan untuk peningkatan efisiensi dan kualitas sekaligus mengurangi durasi proses bisnis dan fleksibel, penelitian ini mengembangkan pendekatan baru untuk model manajemen dokumen yang membantu untuk menghadapi tantangan ini. Model ini didasarkan pada dua konsep manajemen dokumen pengelolaan folder berbasis hirarki dan tingkat otorisasi keamanan.

Penelitian ini memberikan contoh bagaimana aplikasi dokumen dengan sistem terdistribusi untuk menggambarkan implementasi perangkat lunak e-government. Implementasi otorisasi tingkat keamanan untuk dokumen memungkinkan enkripsi dokumen sesuai dengan kebutuhannya.

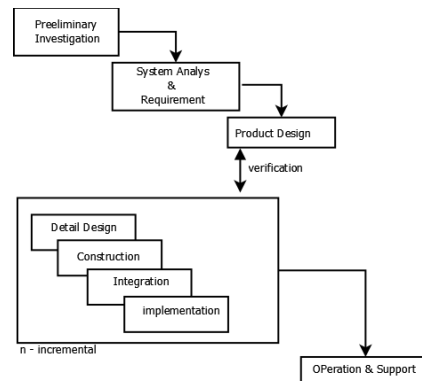
Manfaat model ini merupakan pengelolaan data terpusat untuk semua dokumen dari satu atau proses pemerintahan. Kedua, dokumen dapat dilacak historinya dalam proses pemerintahan. Ketiga, pengaturan otoritas keamanan memungkinkan untuk mengatur hak akses sesuai dengan wewenang masing-masing user.

Akashah et al. (2011) mengembangkan kerangka Dokumen Elektronik Management System (EDMS) yang dibuat khusus untuk departemen Supply Chain Management (SCM), yang diharapkan dapat membantu departemen untuk mengelola dokumen fisik yang pada saat ini menggunakan jasa pihak ketiga untuk melakukan pengelolaan dokumen karena ukurannya yang sangat besar. Aliran bisnis EDMS melibatkan penggunaan dokumen dari satu unit ke unit lain untuk disesuaikan dengan kerangka EDMS. Penelitian ini telah berhasil mengembangkan kerangka EDMS departemen SCM dan dapat digunakan dalam mengembangkan EDMS untuk penelitian masa depan

3. METODE PENELITIAN

Metodologi pengembangan lunak dalam pekerjaan pengembangan aplikasi adalah metode incremental yang merupakan penggabungan dari metode linear dan iterative dengan modifikasi paralel proses pada tahapan proses iterative agar proyek lebih cepat dikerjakan.

Tahapan pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Tahapan metodologi incremental

Langkah yang dilakukan adalah melakukan preliminary investigation, kemudian dilanjutkan dengan system analys & requirement sehingga akan terbentuk product design. Berdasar product design yang diperoleh kemudian dilakukan divide menjadi partial-partial design sehingga terbentuk detail design untuk tiap bagian. Untuk setiap partial akan dilakukan proses iterative dengan tahapan detail design, construction, integration dan implementation. Untuk setiap tahapan partial ini harus selalu diverifikasi dengan product design yang telah ditentukan agar tidak terjadi permasalahan saat dilakukan integrasi sistem.

Apabila satu bagian sudah selesai, akan menuju ke bagian selanjutnya, sehingga akhirnya semua bagian selesai. Bagian akhir adalah melakukan installasi (operation) dan support pada produk dan pengguna produk. Penjelasan dari tiap tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

a. Preliminary Investigation

Pendefinisian masalah dilakukan dengan pembahasan mengenai latar belakang hingga ruang lingkup sehingga akan menjadi jelas apa sasaran dari penelitian ini beserta batasan-batasannya.

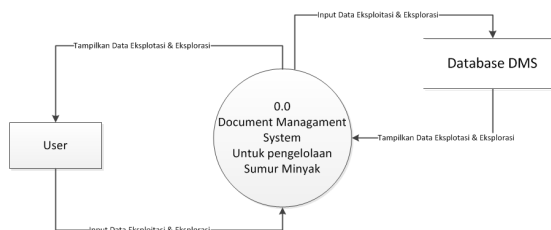
- b. System Analysis and Requirement
Pada tahap ini ditentukan goal dari penelitian dan dilakukan pencarian fakta-fakta dan data terkait masalah kebutuhan informasi yang akan diintegrasikan,
- c. Product Design
Tahap ini menggambarkan fitur yang diinginkan dan operasi secara rinci, termasuk tampilan layar layout (user interface), aturan bisnis (business rule), diagram alir data (Data Flow Diagram / DFD) dan dokumentasi lainnya.
- d. Detail Design
Detail design yang dimaksud disini adalah desain untuk tiap partial yang telah di pecah untuk dikerjakan secara incremental. Sifat dari detail design disini adalah satu bagian yang merupakan satu kesatuan modul yang dapat dibangun dan diuji secara terpisah yang berfungsi untuk menyederhanakan permasalahan sehingga proses pengerjaan menjadi lebih cepat dan proses debugging bisa lebih mudah dilakukan. Selain itu, detail design bersifat rinci untuk setiap modul yang dibangun sehingga memudahkan proses selanjutnya.
- e. Construction
Dilakukan proses pembuatan sistem, jaringan dan coding program
- f. Integrasi
Tahapan integrasi adalah melakukan integrasi bagian-bagian dari detail design dengan bagian lain yang sudah selesai. Tahapan ini penting untuk dilakukan pada saat proses incremental untuk menghindari ketidaksesuaian sistem yang dikembangkan dengan product design yang dibuat.
- g. Implementation
Ini adalah tahapan lanjutan dari tahap integrasi dengan cara menerapkan potongan bagian yang sudah diintegrasikan ke dalam program utama dan digunakan untuk memproses data yang sebenarnya.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil kajian dan wawancara dengan PT. Geotama Energi terkait pengembangan Document Management System maka data-data yang dipergunakan untuk pengembangan sistem adalah sebagai berikut :

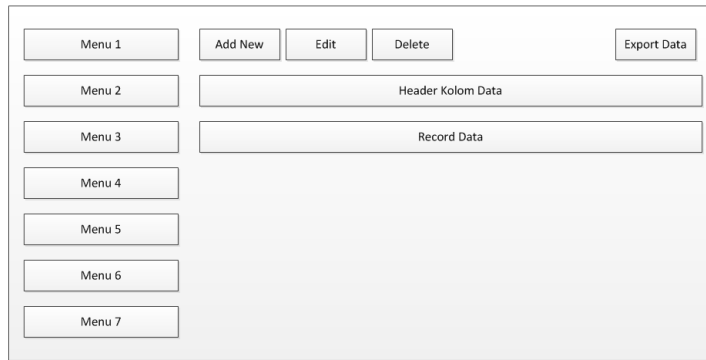
- a. Pendataan master cekungan
- b. Pendataan master lapangan
- c. Pendataan master blok
- d. Pendataan master sumur
- e. Pendataan penelitian eksploitasi cekungan
- f. Pendataan penelitian eksploitasi lapangan
- g. Pendataan penelitian eksploitasi blok
- h. Pendataan penelitian eksploitasi sumur

Diagram konteks menggambarkan secara global mengenai hubungan aktor yang terlibat dalam aplikasi Document Management System.



Gambar 2. Diagram Konteks Document Management System

Adapun perancangan menu utama DMS terlihat pada gambar 3. Perancangan ini merupakan rancangan menu yang ditampilkan di awal sistem dijalankan. Pada menu ini terlihat list menu utama, list data yang ditampilkan, tambah data baru, edit data baru, hapus data dan export data.



Gambar 3. Perancangan Menu Utama

Implementasi pengembangan sistem DMS menghasilkan output sistem yang terdiri dari :



Gambar 4. Implementasi Pendataan Master Cekungan



Gambar 5. Implementasi Pendataan Master Blok



Gambar 6. Implementasi Pendataan Master Lapangan

Klasifikasi	Mata Cungkup	Control	Arah	Kedalaman	Mata Sumur	Mata Sumur	Kedalaman	SUDUT
1	CCP_C	CCP_F	CCP_B	CCP_B	Sumur Cungkup			14880211
2	MER_C	MER_F	MER_D	MER_D	TDK4041		107.22121-1.116.0	14880211
3	RU_C	RU_F	RU_D	RU_D	Sumur Ruk			14880211
4	MER_C	MER_F	MER_D	MER_D	Sumur Ruk			14880211
5	TI	SL4007A	WYK47	A-1			100.37-1.2384.0	
6	TI	SL4007A	WYK47	A-2			100.37-1.2384.0	
7	TI	SL4007A	WYK47	A-3			100.37-1.2384.0	
8	TI	SL4007A	WYK47	A-4			100.37-1.2384.0	

Gambar 7. Implementasi Pendataan Master Sumur

Klasifikasi	Mata Cungkup	Control	Arah	Kedalaman	Mata Sumur	Mata Sumur	Kedalaman	SUDUT
1	CCP_C	CCP_F	CCP_B	CCP_B	Sumur Cungkup			14880211
2	MER_C	MER_F	MER_D	MER_D	TDK4041		107.22121-1.116.0	14880211
3	RU_C	RU_F	RU_D	RU_D	Sumur Ruk			14880211
4	MER_C	MER_F	MER_D	MER_D	Sumur Ruk			14880211
5	TI	SL4007A	WYK47	A-1			100.37-1.2384.0	
6	TI	SL4007A	WYK47	A-2			100.37-1.2384.0	
7	TI	SL4007A	WYK47	A-3			100.37-1.2384.0	
8	TI	SL4007A	WYK47	A-4			100.37-1.2384.0	

Gambar 8. Implementasi Penelitian Cekungan, Lapangan, Blok dan Sumur

5. KESIMPULAN

Pengembangan Document Management System telah mampu melakukan pengelolaan data-data cekungan, blok, lapangan serta sumur minyak dan gas. Dengan adanya sistem ini diharapkan perusahaan pengelolaan SDA terutama minyak dan gas dapat menyimpan data-data histori dari kegiatan eksplorasi dan eksploitasi secara rapi, terstruktur dan sistematis. Pada penelitian mendatang diharapkan sistem DMS mampu dikembangkan ke arah Knowledge Management System.

DAFTAR PUSTAKA

- Akashah, P.A.E. et al., 2011. Electronic Document Management System. *World Applied Sciences Journal* 12, 12(Special Issue on Computer Applications & Knowledge Management), pp.55–58.
- Giandon, a., Junior, R. & Scheer, S., 2002. Implementing electronic document management system for the Lean design process. *Proceedings of the 10th Congress of the International Group of Lean Construction*, pp.1–9. Available at: <http://www6.ufrgs.br/norie/iglc10/papers/73-GiandonEtAl.pdf>.
- Kunis, R., Runger, G. & Schwind, M., 2007. A new model for document management in e-Government systems based on hierarchical process folders. *Proceedings of the European Conference on e-Government, ECEG*, 5(2), pp.229–239.