

***KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM* BERBASIS WEB  
SEBAGAI SISTEM PENGEMBANGAN SUMBER DAYA  
MANUSIA DALAM PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR :  
STUDI KASUS PERUSAHAAN UMUM (PERUM) JASA TIRTA II**

**PAPER RINGKASAN TESIS**



Oleh:  
Dede Cahyadi  
1311 600 280

**PROGRAM STUDI: MAGISTER ILMU KOMPUTER (MKOM)  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

**JAKARTA  
2015**



PROGRAM STUDI : MAGISTER ILMU KOMPUTER (MKOM)  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS BUDILUHUR

---

### LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa : DEDE CAHYADI  
NIM : 1311 600 280  
Konsentrasi : TEKNOLOGI SISTEM INFORMASI  
Jenjang Studi : Strata 2  
Judul Proposal Tesis : *KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM* BERBASIS  
WEB SEBAGAI SISTEM PENGEMBANGAN SUMBER  
DAYA MANUSIA DALAM PENGELOLAAN SUMBER  
DAYA AIR : STUDI KASUS PERUSAHAAN UMUM  
(PERUM) JASA TIRTA II

Telah diperiksa, diuji dan dipertahankan dalam sidang ujian Tesis pada hari  
Selasa, tanggal 11 Agustus 2015 dan dinyatakan lulus oleh Penguji.

Jakarta, Agustus 2015  
Direktur Program Pascasarjana

( Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc)

# **KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM BERBASIS WEB SEBAGAI SISTEM PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA DALAM PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR : STUDI KASUS PERUSAHAAN UMUM (PERUM) JASA TIRTA II**

**Dede Cahyadi<sup>1)</sup>, Wendi Usino<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Sistem Informasi, Perum Jasa Tirta II,

<sup>2)</sup>Magister Ilmu Komputer, Universitas Budiluhur

<sup>1)</sup>[cahyadiesdm@gmail.com](mailto:cahyadiesdm@gmail.com),

<sup>2)</sup>[wendi.usino@budiluhur.ac.id](mailto:wendi.usino@budiluhur.ac.id)

## **Abstrak**

Saat ini banyak pegawai yang memiliki pengetahuan dan keterampilan mengenai pengelolaan sumber daya air tidak memberikan pengetahuan dan keterampilan tersebut secara utuh kepada perusahaan dikarenakan belum adanya sistem yang mengatur mengenai *transfer knowledge* serta pegawai yang mempunyai pengetahuan dan keterampilan mengenai pengelolaan sumber daya air ditempatkan di unit kerja yang lokasinya tersebar di beberapa wilayah kerja perusahaan. *Knowledge management system* dapat menjadi solusi masalah tersebut. Penelitian ini memaparkan mengenai pengembangan system informasi *knowledge management system* berbasis web yang kemudian diimplementasikan pada salah satu unit kerja di Perum Jasa Tirta II serta melihat hasil penerapan tersebut apakah terdapat peningkatan kinerja pegawai yang berinteraksi dengan system atau tidak. Dari hasil penelitian ini membuktikan bahwa terdapat peningkatan kinerja pegawai yang berinteraksi dengan system baik dari aspek kompetensi maupun dari aspek capaian sasaran kerjanya berdasarkan hasil penilaian kinerja menggunakan metode penilaian 360<sup>0</sup>. Pada penelitian ini menggunakan model yang diterapkan Tiwana dan pengujian kualitas system menggunakan ISO 9126.

**Kata Kunci** : *Knowledge Management*, sumber daya air, tiwana, penilaian 360<sup>0</sup>, ISO 9126

---

## **1. Pendahuluan**

Sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada era globalisasi ini mengakibatkan adanya perubahan budaya kerja dalam segala aktivitas bisnis, terlebih dengan adanya teknologi berbasis web menjadikan semua aktifitas kantor sudah bisa dilakukan dirumah secara *online*.

Aspek teknologi mempunyai peranan penting dalam membantu operasional seluruh kegiatan perusahaan terutama dalam hal peningkatan pengetahuan pegawai. Namun tidak sedikit perusahaan baik skala nasional maupun internasional yang belum memanfaatkan kemajuan teknologi informasi ini sebagai alat untuk meningkatkan kinerja perusahaan serta memberikan pembelajaran kepada setiap pegawainya.

Banyak hal yang terjadi yang berhubungan dengan kemajuan teknologi baik yang berkaitan dengan perkembangan software, hardware maupun system informasi. Begitu juga halnya dengan manajemen pengetahuan *Knowledge Management* (KM), akhir-akhir ini *Knowledge Management* (KM) merupakan sistem yang perlu untuk diterapkan di perusahaan-perusahaan, salah satu tujuannya adalah untuk meningkatkan *Competitive Advantage* bagi perusahaan.

Banyak perusahaan dalam melakukan pengelolaan bisnisnya masih menganggap bahwa asset yang harus dikelola dan dijaga serta dipelihara adalah asset bergerak dan tidak bergerak namun pada beberapa perusahaan modern menganggap bahwa yang menjadi asset dan yang menyebabkan maju mundurnya

perusahaan adalah sumber daya manusia. Sehingga melakukan pengelolaan terhadap sumber daya manusia merupakan sebuah asset yang tidak ternilai. Begitu halnya juga dengan perusahaan Perum Jasa Tirta II dimana Perum Jasa Tirta II merupakan perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang mempunyai fungsi pengelolaan yang meliputi operasi, pemeliharaan dan pengusahaan sumber daya air masih menganggap bahwa asset yang perlu dikelola, dijaga dan dipelihara dengan baik adalah asset yang berupa harta perusahaan yang bergerak maupun yang tidak bergerak. Perum Jasa Tirta II masih belum melakukan pengelolaan dan memperlakukan sumber daya manusia sebagai asset perusahaan yang sangat berharga.

Terlebih saat ini seiring dengan ditemukannya pengetahuan mengenai *knowledge management system*, Perum Jasa Tirta II belum menyentuh area pengelolaan pengetahuan setiap pegawai untuk kemajuan perusahaan, saat ini banyak dari pegawai yang telah pensiun yang memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam bidang tertentu seperti ahli bendungan tidak menurunkan pengetahuan dan keterampilan tersebut secara utuh sehingga banyak ilmu pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki belum diberikan pegawai tersebut kepada perusahaan. Ditambah lagi Pegawai yang mempunyai pengetahuan dan keterampilan tertentu yang dibutuhkan perusahaan berada pada unit kerja yang tempatnya berjauhan karena wilayah kerja Perum Jasa Tirta II meliputi Bandung, Purwakarta, Bogor, Tengerang, Cianjur, Sumedang, Indramyu, Karawang, Bekasi, Subang dan Jakarta. Tidak hanya

ilmu pengetahuan dan keterampilan pegawai yang belum dimanfaatkan secara penuh oleh perusahaan, pegawai yang baru maupun yang menduduki suatu jabatan tertentu yang telah ditingkatkan pengetahuan dan keterampilannya oleh perusahaan melalui pelatihan dan keterampilan yang belum dikelola dengan baik. Penyebaran pelatihan kepada pegawai yang belum merata merupakan penyebab dari lambatnya perkembangan perusahaan. Saat ini perusahaan terus meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pegawainya melalui pengembangan sumber daya manusia seperti memberikan pelatihan baik dilaksanakan di dalam maupun diluar perusahaan, kursus, seminar, lokakarya, mengikuti penugasan khusus oleh perusahaan, pelaksanaan on the job training dan lain sebagainya. Namun demikian usaha peningkatan pengetahuan dan keterampilan pegawai tidak selalu berbanding lurus dengan kinerja perusahaan. Saat ini Perum Jasa Tirta II telah mempunyai sarana dan prasarana teknologi informasi yang belum dimanfaatkan sepenuhnya untuk kepentingan perusahaan.

Setelah dilakukan analisis dari faktor sumber daya manusia ternyata terdapat beberapa hal yang menyebabkan perkembangan perusahaan terasa masih berjalan ditempat salah satu diantaranya adalah kinerja pegawai yang diakibatkan salah satunya oleh pengelolaan ilmu pengetahuan dan keterampilan pegawai belum dimanfaatkan oleh perusahaan dengan baik, Perum Jasa Tirta II belum memiliki suatu sistem pengelolaan/ tatakelola transfer ilmu pengetahuan bagi pegawainya yang memiliki pengetahuan dan keterampilan tertentu sesuai dengan bidangnya.

Dari permasalahan tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian dari sisi *knowledge management system* di Perum Jasa Tirta II dan semoga dapat memberikan solusi terhadap permasalahan pengelolaan pengetahuan dan keterampilan pegawai untuk kepentingan perusahaan di masa yang akan datang sehingga perusahaan dapat meningkatkan kinerjanya. Dari permasalahan tersebut, penulis mengambil judul penelitian "*Knowledge Management System Berbasis Web sebagai Sistem Pengembangan Sumber Daya Manusia dalam Pengelolaan Sumber Daya Air : Studi Kasus Pada Perum Jasa Tirta II - Jatiluhur*"

Dari rumusan masalah tersebut maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang *knowledge management system* berbasis web sebagai sistem pengembangan sumber daya manusia di Perum Jasa Tirta II serta pembuatan tatakelola *knowledge management system*.
2. Manfaat yang akan didapatkan apabila Perum Jasa Tirta II telah menerapkan *knowledge management system*

## 2. Kajian Literatur

### 2.1 *Knowledge Management System (KMS)*

*Knowledge Management System (KMS)* adalah mekanisme dan proses terpadu dalam kegiatan penyimpanan, pemeliharaan, pengorganisasian informasi bisnis dan pekerjaan yang berhubungan dengan penciptaan berbagai informasi menjadi aset intelektual permanen.

KMS merupakan alat yang ditujukan untuk mendukung dan mengelola seluruh pengetahuan dalam suatu organisasi sebagai aset intelektual perusahaan.

Karakteristik kunci dari KMS adalah untuk:

1. Komunikasi antara berbagai pengguna.
2. Koordinasi pada aktivitas pengguna.
3. Kolaborasi berbagai kelompok pengguna dalam proses pembuatan, modifikasi, dan menyebarkan produk-produk.
4. Mengontrol pemrosesan untuk memastikan suatu integritas dan berguna dalam melacak kemajuan proyek.

KMS merupakan suatu TI modern dengan menggunakan teknologi internet, intranet, ekstranet, dan tempat penyimpanan data secara sistematisasi. KMS menyediakan dukungan dalam banyak fungsi informasi, di antaranya adalah untuk:

1. Memperoleh, mengindeks, menangkap, mengarsip informasi.
2. Menemukan dan mengakses.
3. Menggabungkan, menyusun dan memodifikasi.
4. Penelusuran

### 2.2 Penerapan *Knowledge Management* dalam Organisasi

Berikut ini adalah langkah-langkah strategik yang ditawarkan oleh Tiwana (2000) dalam menerapkan *knowledge management* dalam organisasi:

1. Analisis Infrastruktur yang Ada  
Langkah ini dimaksudkan untuk mengaudit infrastruktur teknologi yang ada di dalam organisasi. Tujuannya adalah untuk menentukan teknologi apa yang saat ini telah dimiliki dan teknologi apa yang seharusnya ditambahkan untuk meningkatkan dukungan penerapan *knowledge management* di dalam organisasi. Dengan menganalisa dan menilai infrastruktur yang telah ada, manajemen dapat mengenali kekurangan infrastruktur yang dimiliki organisasi saat itu. Konsekuensi kondisi tersebut adalah manajemen harus mengembangkan apa yang sudah ada.
2. Mengaitkan *Knowledge Management* dengan Strategi Bisnis  
Bila penciptaan *knowledge* ingin sukses diarahkan, perlu disusun langkah-langkah yang mengaitkan antara strategi bisnis yang dibangun oleh organisasi dengan strategi *knowledge management*. Efektifitas

strategi *knowledge management* tidak sesederhana dengan hanya menyediakan teknologi informasi saja, tetapi mesti ada satu keseimbangan antara teknologi, dan focus bisnis dengan strategi bisnis perusahaan.

3. Mendesain Infrastruktur Knowledge Management  
Pada tahap ini, pihak manajemen sudah harus menentukan sejak awal jenis teknologi dan alat-alat apa saja yang dibutuhkan untuk sistem *knowledge management* yang akan diterapkan.
4. Mengaudit Aset dan Sistem Knowledge yang Ada  
Tujuan audit *knowledge* adalah untuk menilai apa saja *knowledge* yang sudah ada di dalam perusahaan saat itu, dan menentukan fokus aktivitas *knowledge management*.
5. Mendesain Tim Knowledge Management  
Tim *knowledge management* didesain dengan komposisi sebagai berikut:
  - a. *Local expert and interdepartemental gurus*, yaitu pengadopsi awal teknologi, yang bekerja di berbagai macam bidang fungsional di organisasi. Mereka mempunyai pengetahuan dalam bidang tertentu seperti pemasaran, keuangan, ditambah dengan pengetahuan teknologi
  - b. *Internal information technology expert*, yaitu ahli teknologi informasi yang berasal dari dalam organisasi yang diharapkan banyak mengetahui kondisi internal organisasi
  - c. *Nonlocal expert and extradepartemental gurus*, yaitu orang yang memiliki keahlian lintas organisasi dan lintas fungsional. Mereka dapat berhubungan dengan orang-orang yang berbeda bidang atau fungsi, dan berperan sebagai penerjemah antara karyawan dengan latar belakang, keterampilan, dan spesialisasi yang berbeda. *Consultant*, yaitu orang yang berasal dari luar organisasi dengan keahlian tertentu
  - d. *Senior manager*, yaitu orang yang harus secara aktif berpartisipasi karena dukungan diperlukan untuk mendapatkan legitimasi dan memenangkan upaya *knowledge management*. Mereka inilah yang membawa perspektif strategik ke dalam usaha penerapan *knowledge management*.
6. Menciptakan Blueprint Knowledge Management  
Pada tahap kelima, tim *knowledge management* mendesain sistem manajemen baru. Desain sistem harus berisi spesifikasi sebagai berikut:
  - a. *Knowledge repositories*, yaitu *database* di mana *knowledge* disimpan.
  - b. *Collaborative platform*, yaitu menyediakan akses kepada pengguna terhadap *database knowledge* dan dukungan arus *knowledge* ke seluruh organisasi. *Collaborative platform* memungkinkan kepada pengguna mencari isi atau berlangganan dengan isi dari *database*.
  - c. *Network*, yaitu dukungan jaringan komunikasi dan percakapan.

- d. Termasuk di sini adalah jaringan kerasnya seperti kontrak jaringan, intranet, ekstranet, dan jaringan lunak seperti ruang bersama, kolaborasi jaringan industri, jaringan perdagangan, forum industri, pertukaran, baik langsung maupun melalui telekonferensi.
  - e. *Culture*, yaitu mengacu kepada metode untuk mendorong karyawan menggunakan sistem *knowledge management* dan berbagi *knowledge*.
7. Pengembangan Sistem Knowledge Management  
Pada tahap ini tim harus bekerja sekaligus menggabungkan sistem *knowledge management* yang sudah bangun pada tahap enam sebelumnya. Konstruksi sistem mencakup tujuh lapis, yaitu sebagai berikut:
    - a. *Interface layer*  
Ini merupakan penghubung lapisan tertinggi antara orang dengan sistem *knowledge management* yang berfungsi menciptakan, menggunakan, menemukan kembali, dan berbagi pengetahuan. Di beberapa organisasi *interface layer* ini berupa *home page* yang dapat diakses pengguna lewat intranet organisasi.
    - b. *Access and authentication layer*  
Ini merupakan lapisan yang membuktikan keaslian pengguna yang mengakses database ini, menyediakan keamanan untuk mencegah pengakses yang tidak sah, dan menyediakan cadangan apabila ada pihak yang akan merusak database tersebut.
    - c. *Collaborative filtering and intelligence layer*  
Lapisan ini berisi sarana untuk meminta data sesuai permintaan, mencari, mengindeks, dan sebagainya.
    - d. *Application layer*  
Lapisan ini berisi tempat penyimpanan keterampilan, sarana berkolaborasi, piranti keras dan lunak konferensi yang menggunakan video, whiteboard digital, electronic forum, dan sebagainya.
    - e. *Transport layer*  
Lapisan ini memuat teknologi seperti web server, e-mail server, pendukung untuk alur video dan audio, dan sebagainya.
    - f. *Middleware and legacy integration layer*  
Legacy system merupakan mainframe atau sistem komputer yang sudah usang. Middleware dalam hal ini berfungsi menghubungkan format data lama dengan yang baru.
    - g. *Repositories*  
Lapisan ini berisi database operasional, database hasil-hasil diskusi, arsip forum yang menggunakan web, data yang sudah lama, arsip dokumen, dan database lainnya yang menggambarkan pondasi system *knowledge management*.

8. Prototipe dan Uji Coba

Langkah ini merupakan upaya untuk menguji prototipe yang telah dibuat sebelumnya, dan memperbaiki sistem tersebut bila tidak berjalan sesuai rencana. Prototipe yang dibuat mungkin saja di bawah standar sehingga tidak dapat berfungsi dengan baik. Oleh karena itu, tim dapat menggunakan strategik “*result-driven incrementalism*” (RDI) atau perbaikan yang didorong oleh hasil. Tiwana mengusulkan tiga kunci untuk membuat RDI dapat bekerja, yaitu sebagai berikut:

- a. *Objective-driven decision support*, yaitu menggunakan hasil dari target dan tujuan akhir bisnis untuk mendorong pembuatan keputusan pada tiap-tiap titik ke seluruh proses penyebaran sistem.
- b. *Incremental but independent result*, yaitu membagi implementasi ke dalam rangkaian perbaikan yang tidak tumpang tindih. Masing-masing kegiatan dapat diukur hasilnya dan diperbaiki, meskipun tidak ada perbaikan lebih lanjut.
- c. *Software and organizational measure clearly laid out at each stage*, yaitu melakukan apa saja yang dibutuhkan untuk menghasilkan subset hasil yang diinginkan.
- d. *kebijaksanaan, proses, pengukuran yang dibutuhkan untuk membuat sistem tersebut bekerja*. Misalnya jika mengembangkan satu diskusi database, mesti disertai dengan perubahan motif karyawan menggunakan piranti lunak tersebut, apakah mencari informasi saja atau untuk memberi kontribusi terhadap database tersebut.

9. Pengelola Perubahan, Kultur, dan Struktur Penghargaan. Satu hal yang harus dicatat dalam kaitannya dengan upaya menjalankan tahap ini bahwa sukses tidaknya manajemen perubahan tidak hanya tergantung kepada teknologi, tetapi di kebanyakan organisasi justru lebih ditentukan pada perubahan kultur dan perubahan di dalam sistem penghargaan.

10. Evaluasi Kinerja, Mengukur ROI, dan Perbaikan Sistem Knowledge Management. Untuk tujuan pengukuran hasil knowledge management, Tiwana menggunakan perspektif sebagai berikut:

- a. *Financial perspective (perspektif finansial)*: apakah investasi perusahaan di dalam knowledge management memperoleh keuntungan finansial bagi neraca perusahaan?
- b. *Human-capital perspective* (perspektif modal manusia): apakah kinerja karyawan perusahaan lebih baik dan lebih berbagi?
- c. *Customer-capital perspective* (perspektif modal pelanggan): sudah baikkah hubungan perusahaan dengan pelanggan, prospeknya semakin meningkat, dan mendatangkan pelanggan baru

sebagai akibat pelaksanaan *knowledge management*?

- d. *Organizational-capital perspective* (perspektif modal organisasi): apakah saat ini perusahaan memiliki proses yang paling baik, kapabilitas yang sangat berbeda, kemampuan yang sangat hebat untuk melakukan inovasi dengan lebih cepat daripada pesaing melalui *knowledge management*?

Dari pemaparan mengenai langkah-langkah yang dilakukan dalam strategi penerapan *knowledge management* di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa kesuksesan strategi penerapan *knowledge management* sangat tergantung kepada beberapa aspek, yaitu infrastruktur teknologi, struktur sistem penghargaan, dan kultur

2.3 SWOT Analisis

Analisis SWOT adalah metode perencanaan strategis yang digunakan untuk mengevaluasi kekuatan (*strengths*), kelemahan (*weaknesses*), peluang (*opportunities*), dan ancaman (*threats*) dalam suatu proyek atau suatu spekulasi bisnis. Keempat faktor itulah yang membentuk akronim SWOT (*strengths, weaknesses, opportunities, dan threats*). Proses ini melibatkan penentuan tujuan yang spesifik dari spekulasi bisnis atau proyek dan mengidentifikasi faktor internal dan eksternal yang mendukung dan yang tidak dalam mencapai tujuan tersebut. Analisis SWOT dapat diterapkan dengan cara menganalisis dan memilah berbagai hal yang mempengaruhi keempat faktornya, kemudian menerapkannya dalam gambar matrik SWOT, dimana aplikasinya adalah bagaimana kekuatan (*strengths*) mampu mengambil keuntungan (*advantage*) dari peluang (*opportunities*) yang ada, bagaimana cara mengatasi kelemahan (*weaknesses*) yang mencegah keuntungan (*advantage*) dari peluang (*opportunities*) yang ada, selanjutnya bagaimana kekuatan (*strengths*) mampu menghadapi ancaman (*threats*) yang ada, dan terakhir adalah bagaimana cara mengatasi kelemahan (*weaknesses*) yang mampu membuat ancaman (*threats*) menjadi nyata atau menciptakan sebuah ancaman baru. (ISO 2014),15)

<b>Strengths</b>	<b>Weaknesses</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skills and abilities</li> <li>• Funding lines</li> <li>• Commitment to positions</li> <li>• Contacts &amp; Partners</li> <li>• Existing Activities</li> </ul>	
<b>Opportunities</b>	<b>Threats</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Other organisations relevant to issue</li> <li>• Resources: financial, technical, human</li> <li>• Political and policy space</li> <li>• Other groups or forces</li> </ul>	

Gambar II-1 Bagan Proses Analisis SWOT

## 2.4 Diagram Unified Modeling Language

*Unified Modeling Language (UML)* mendefinisikan diagram-diagram sistem menurut aspek atau sudut pandang tertentu. Diagram adalah yang menggambarkan permasalahan maupun solusi dari permasalahan suatu model.

### 1. Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. *Use case* merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya login ke sistem, *create* sebuah daftar belanja, dan sebagainya. Seorang/sebuah aktor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu.

### 2. Class Diagram

*Class* adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi). *Class diagram* menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti *containment*, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain. *Class* memiliki tiga area pokok, yaitu: Nama (dan stereotype), Atribut, dan Metoda. Atribut dan metoda dapat memiliki salah satu sifat: *Private*, tidak dapat dipanggil dari luar *class* yang bersangkutan, *Protected*, hanya dapat dipanggil oleh *class* yang bersangkutan dan anak-anak yang mewarisinya, atau *Public*, dapat dipanggil oleh siapa saja. Hubungan antar *class*:

- Asosiasi, yaitu hubungan statis antar *class*. Umumnya menggambarkan *class* yang memiliki atribut berupa *class* lain, atau *class* yang harus mengetahui eksistensi *class* lain.
- Agregasi, yaitu hubungan yang menyatakan bagian (“terdiri atas..”).
- Pewarisan, yaitu hubungan hirarkis antar *class*. *Class* dapat diturunkan dari *class* lain dan mewarisi semua atribut dan metoda *class* asalnya dan menambahkan fungsionalitas baru, sehingga ia disebut anak dari *class* yang diwarisinya. Kebalikan dari pewarisan adalah generalisasi.
- Hubungan dinamis, yaitu rangkaian pesan (*message*) yang di-*passing* dari satu *class* kepada *class* lain. Hubungan dinamis dapat digambarkan dengan menggunakan *sequence diagram* yang akan dijelaskan kemudian.

### 3. Statechart Diagram

*Statechart diagram* menggambarkan transisi dan perubahan keadaan (dari satu *state* ke *state* lainnya)

suatu objek pada sistem sebagai akibat dari stimuli yang diterima.

### 4. Activity Diagram

*Activity diagrams* menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

### 5. Sequence Diagram

*Sequence diagram* menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* terdiri atas dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait). *Sequence diagram* biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah *event* untuk menghasilkan *output* tertentu.

## 2.5 ISO 9126

Kualitas perangkat lunak dapat dinilai melalui ukuran-ukuran dan metode-metode tertentu, serta melalui pengujian-pengujian *software*. Salah satu tolak ukur kualitas perangkat lunak adalah ISO 9126, yang dibuat oleh *International Organization for Standardization (ISO)* dan *International Electrotechnical Commission (IEC)*. ISO 9126 mendefinisikan kualitas produk perangkat lunak, model, karakteristik mutu, dan metrik terkait yang digunakan untuk mengevaluasi dan menetapkan kualitas sebuah produk *software*. Standar ISO 9126 telah dikembangkan dalam usaha untuk mengidentifikasi atribut-atribut kunci kualitas untuk perangkat lunak komputer. Faktor kualitas menurut ISO 9126 meliputi enam karakteristik kualitas sebagai berikut: <sup>([Al-Qutaish 2010],171)</sup>

- Functionality* (Fungsionalitas). Kemampuan perangkat lunak untuk menyediakan fungsi sesuai kebutuhan pengguna, ketika digunakan dalam kondisi tertentu.
- Reliability* (Kehandalan). Kemampuan perangkat lunak untuk mempertahankan tingkat kinerja tertentu, ketika digunakan dalam kondisi tertentu.
- Usability* (Kebergunaan). Kemampuan perangkat lunak untuk dipahami, dipelajari, digunakan, dan menarik bagi pengguna, ketika digunakan dalam kondisi tertentu.
- Efficiency* (Efisiensi). Kemampuan perangkat lunak untuk memberikan kinerja yang sesuai dan relatif terhadap jumlah sumber daya yang digunakan pada saat keadaan tersebut.
- Maintainability* (Pemeliharaan). Kemampuan perangkat lunak untuk dimodifikasi. Modifikasi meliputi koreksi, perbaikan atau adaptasi terhadap

perubahan lingkungan, persyaratan, dan spesifikasi fungsional

6. Portability (Portabilitas). Kemampuan perangkat lunak untuk ditransfer dari satu lingkungan ke lingkungan lain

## 2.6 Pengembangan Sumber Daya Manusia

Proses pengembangan SDM merupakan tahap-tahap sistemik dimulai dengan perencanaan pengembangan SDM, pelaksanaan pengembangan SDM, dan diakhiri dengan evaluasi keberhasilan pengembangan SDM. Setelah itu, akan disimpulkan beberapa manfaat langsung dari proses pengembangan SDM

## 2.7 Objek penelitian

Melalui Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 2010 tentang Perusahaan Umum (Perum) JasaTirta II, Pemerintah menugaskan kepada Perusahaan untuk melaksanakan tugas dan tanggung jawab dalam pengusahaan sumber daya air wilayah sungai dan sebagian tugas dan tanggung jawab di bidang pengelolaan sumber daya air di wilayah kerja Perusahaan. Wilayah Kerja Perusahaan meliputi sebagian Sungai Cidanau, Ciliman, Ciujung, Ciliwung, Cisadane dan Citarum.

Perum Jasa Tirta II juga memiliki tugas lanjutan yang harus tetap dilaksanakan dalam pengembangan air dan sumber air dengan memperhatikan berbagai aspek antara lain : konservasi sumberdaya air, kuantitas dan kualitas air, lingkungan sungai, penanggulangan banjir dan kekeringan serta pengelolaan (infrastruktur) prasarana dan sarana pengairan.

Dengan latar belakang perusahaan inilah maka PJT II menetapkan tujuan yang hendak dicapai yaitu menjamin ketersediaan air baku baik kualitas maupun kuantitas guna memenuhi berbagai kebutuhan termasuk diantaranya terpenuhinya peningkatan permintaan air baku akibat pertumbuhan penduduk, perluasan perkotaan, perluasan kawasan industri dan sektor jasa lainnya. Berusaha mencapai produksi listrik melalui PLTA Ir. H. Djuanda dengan target produksi yang optimal berdasarkan kapasitas PLTA yang terpasang serta menjaga kehandalan dan kontinuitas produksi listrik pada setiap tahunnya. Berusaha memenuhi tugas Kewajiban Pelayanan Umum (KPU) PJT II, khususnya bidang pelayanan air irigasi teknis (DI. Jatiluhur) dengan peningkatan kehandalan jaringan distribusi untuk mendukung ketahanan pangan nasional, konservasi SDA dan pengendalian daya rusak bidang SDA pada wilayah Sungai Citarum

## 2.8 Pola Pikir Pemecahan Masalah

Dalam pola pikir pemecahan masalah ini peneliti mengkaji dari permasalahan yang paling mendasar dari penelitian ini, secara sistematis dapat kami jelaskan sebagai berikut :

- a. Melakukan analisis terhadap permasalahan yang terjadi didalam internal perusahaan sebagaimana yang dijelaskan sebelumnya yaitu mengenai :
  1. Pegawai yang mempunyai pengetahuan dan keterampilan mengenai sumber daya air tidak memberikan pengetahuan dan keterampilan tersebut kepada perusahaan dikarenakan belum ada system yang mengatur mengenai *transfer/sharing knowledge* dilingkungan perusahaan.
  2. Pegawai yang mempunyai pengetahuan dan keterampilan mengenai sumber daya air ditempatkan di unit kerja yang lokasinya tersebar di beberapa wilayah kerja sehingga apabila satu unit kerja memerlukan orang tersebut memerlukan waktu dan biaya.
  3. Saat ini perusahaan belum memiliki tatakelola transfer ilmu pengetahuan dan keterampilan sehingga pengetahuan yang dimiliki oleh pegawai tidak disalurkan secara utuh kepada pegawai lain yang membutuhkan dan terdokumentasikan oleh perusahaan.
  4. Bagian Pengembangan Organisasi dan Sumber Daya Manusia Biro SDM merupakan unit kerja yang mempunyai fungsi melaksanakan tugas pengembangan sumber daya manusia dengan segala keterbatasan.
  5. Penyebaran ilmu pengetahuan dan keterampilan dilingkungan perusahaan berjalan lambat tidak sebanding dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta tuntutan perusahaan.
  6. Melakukan analisa/ evaluasi terhadap hasil penilaian kinerja pegawai dalam melaksanakan tugasnya dengan menggunakan tools penilaian 360 derajat dan metode penilaian sasaran kerja pegawai yang telah ditetapkan oleh perusahaan.
  7. Melakukan evaluasi terhadap internal perusahaan dan eksternal perusahaan terkait kekuatan dan kelemahan yang dimiliki, peluang dan ancaman yang mungkin terjadi yang berasal dari luar perusahaan melalui analisis swot.
- b. Melakukan analisis dari setiap kelemahan dan kekuatan dari dalam internal perusahaan, peluang dan ancaman dari eksternal perusahaan, serta dengan memperhatikan rencana jangka panjang perusahaan serta visi dan misi perusahaan tahun 2015-2019.
- c. Kegiatan analisis internal dan eksternal ini bertujuan untuk mencapai apa yang ditetapkan didalam visi dan misi perusahaan.
- d. Setelah mendapatkan gambaran peluang, ancaman, kelemahan dan kekuatan berdasarkan hasil analisis swot, selanjutnya melakukan pengembangan knowledge managemen system dengan membuat road map implementasi knowledge menurut <sup>[Triwana, 2000]</sup> sebanyak 10 tahapan atau 4 fase yang terdiri dari evaluasi infrastruktur, analisis, desain dan pengembangan KMS, system penyebaran dan evaluasi dengan menitikberatkan berdasarkan hasil



survey yang dilakukan kepada pegawai dilingkungan Divisi Pengelolaan Air III Perum Jasa Tirta II dan berdasarkan hasil evaluasi analisis jabatan Perum Jasa Tirta II.

- e. Hasil dari pengembangan KMS tersebut yaitu system informasi *knowledge management system* dan kebijakan pengelolaan KMS dilingkungan PJT II untuk mengatur ketentuan mengenai penggunaan dan pengelolaan KMS tersebut.
- f. Untuk memastikan system informasi KMS berbasis web tersebut dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan maka akan dilakukan pengujian berdasarkan ISO 9126.
- g. Melakukan sosialisasi kepada pegawai dilingkungan Divisi Pengelolaan Air III dengan memanfaatkan kegiatan/ moment yang dilaksanakan oleh Sub Bagian Pengembangan SDM.
- h. Langkah selanjutnya adalah implementasi atau penerapan terhadap system informasi KMS berdasarkan ketentuan yang telah diatur dalam kebijakan pengelolaan KMS.
- i. Setelah implementasi system informasi KMS maka selanjutnya melakukan evaluasi terhadap kinerja pegawai (berdasarkan system penilaian kinerja pegawai) setelah diberlakukannya pengelolaan KMS untuk mengetahui apakah dengan penerapan knowledge management system tersebut menimbulkan dampak meningkatnya kinerja pegawai
- j. Hasil evaluasi penilaian kinerja pegawai setelah penerapan kms akan dibandingkan dengan penilaian kinerja pegawai sebelum diterapkannya KMS di Perum Jasa Tirta II untuk mengetahui dampak perubahan terhadap kinerja pegawai

### 3. Metode Penelitian

Metode penelitian menggunakan metode deskriptif analitik dengan menyajikan rangkuman hasil penyebaran formulir isian dalam bentuk tabulasi dan transkrip. Dengan metode ini akan digambarkan kondisi knowledge management dari Perum Jasa Tirta II pada saat ini dan akan dilakukan analisis terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi terbentuknya knowledge tersebut sehingga ditemukan fakta-fakta atau keterangan secara faktual mengenai gejala suatu kelompok atau perilaku individu, dan hasilnya dapat digunakan sebagai bahan pembuatan rencana atau pengambil keputusan.

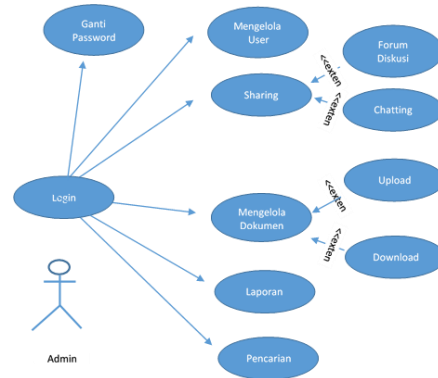
Metode pengembangan system menggunakan prototyping, perancangan system menggunakan UML, implementasi hasil menggunakan Bahasa pemrograman PHP, pengujian validasi menggunakan FGD, pengujian kualitas perangkat lunak menggunakan ISO 9126 dengan 4 kriteria dengan pendekatan *black box* testing menggunakan kuisisioner dan hasil penelitian berupa system pengembangan pengetahuan untuk memberikan solusi terhadap permasalahan yang terjadi sedangkan

untuk melakukan penilaian kinerja terhadap pegawai mengacu kepada Keputusan Direksi Perum Jasa Tirta II Nomor : 1/106/KPTS/2014 tentang Peraturan Pelaksana PKB dan Pedoman Pengelolaan Sumber Daya Manusia dimana didalam KPTS tersebut terdapat 2 isian kuisisioner yang harus diisi oleh pegawai

### 4. Analisa Kebutuhan Sistem

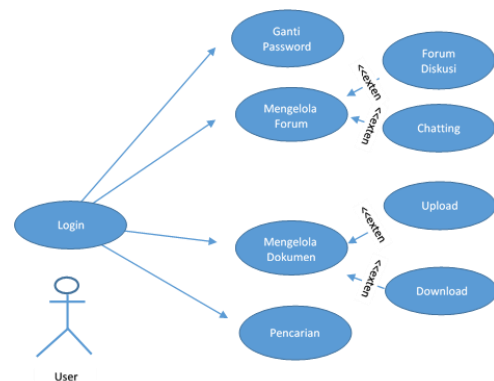
Berdasarkan model Knowledge Management System yang telah didapatkan sebelumnya, maka kebutuhan Knowledge Management System untuk pegawai dilingkungan Perum Jasa Tirta II adalah pegawai sebagai pengguna/user dapat melakukan percakapan elektronik, mengikuti diskusi elektronik, mencari dokumen /file, upload dokumen, download dokumen, akses laporan. Knowledge Management System ini juga ditambahkan fitur untuk mengelola user. Kebutuhan fungsional dapat dilihat pada gambar dibawah

#### 4.1 Use case Admin



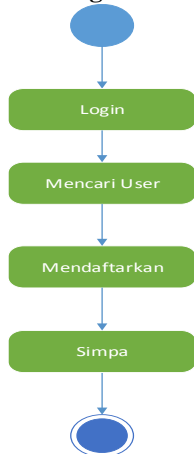
Gambar IV-1 Use Case Admin

#### 4.2 Use case User



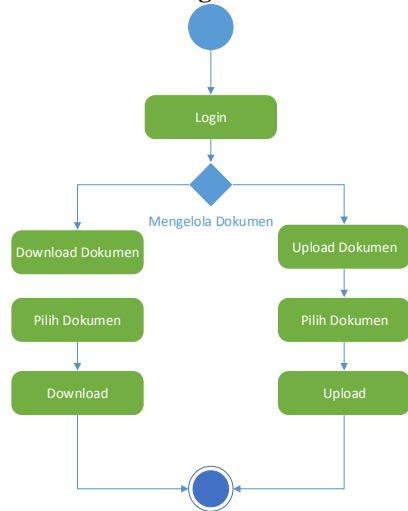
Gambar IV-2 Use Case User

### 4.3 Diagram Aktivitas mengelola Users



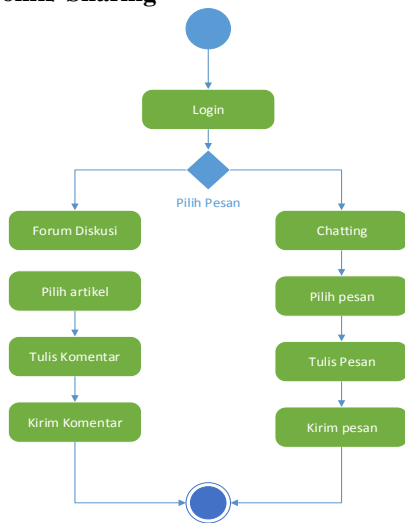
Gambar IV-3 Diagram Aktivitas mengelola User

### 4.5 Diagram Aktivitas mengelola Dokumen



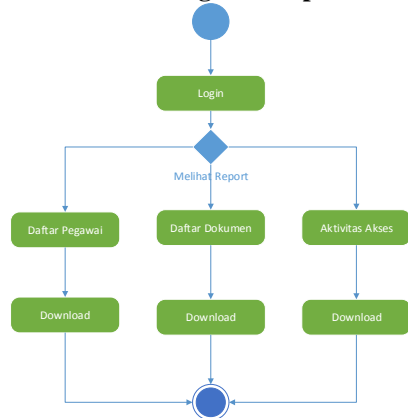
Gambar IV-5 Diagram Aktivitas mengelola Dokumen

### 4.4 Diagram Aktivitas melakukan Percakapan Elektronik/ Sharing



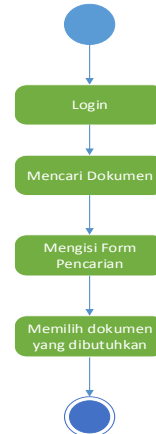
Gambar IV-4 Diagram Aktivitas melakukan Percakapan Elektronik/ Sharing

### 4.6 Diagram Aktivitas mengelola Laporan



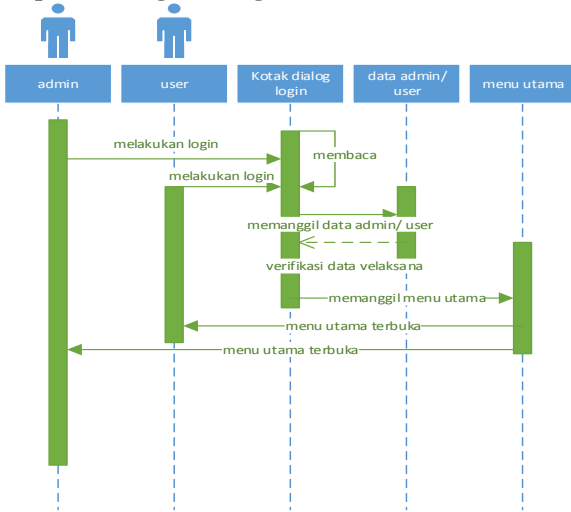
Gambar IV-6 Diagram Aktivitas mengelola laporan

### 4.7 Diagram Aktivitas Pencarian



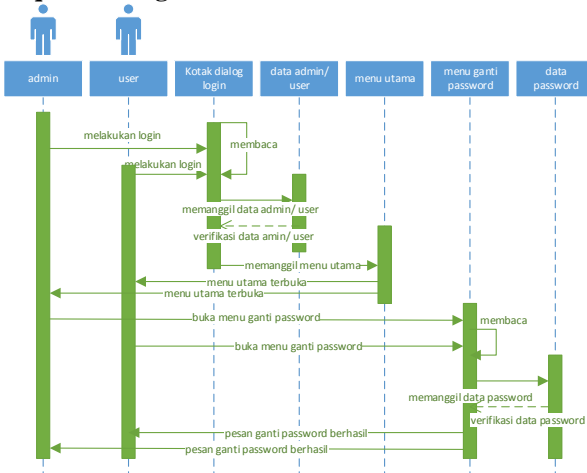
Gambar IV-7 Diagram Aktivitas Pencarian/ searching

#### 4.8 Sequence Diagram Login



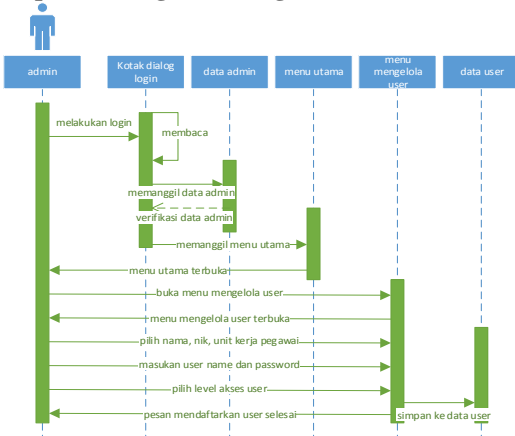
Gambar IV-8 Sequence Diagram Login

#### 4.9 Sequence Diagram Ganti Password



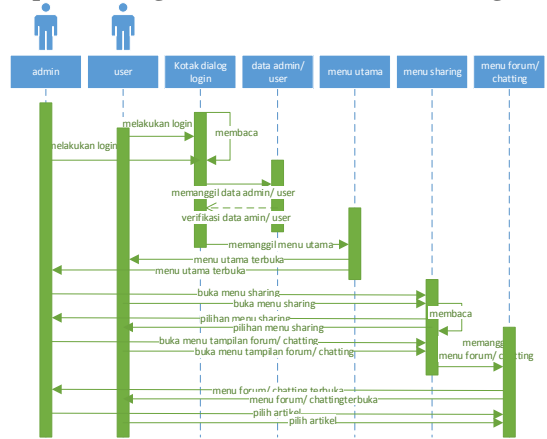
Gambar IV-9 Sequence Diagram Ganti Password

#### 4.10 Sequence Diagram Mengelola User



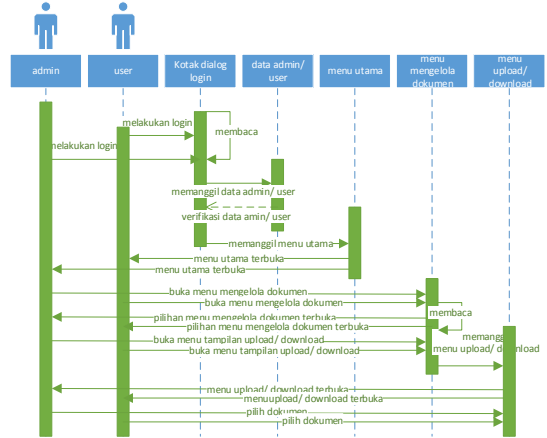
Gambar IV-10 Sequence Diagram Mengelola User

#### 4.11 Sequence Diagram Forum Diskusi/ Chatting



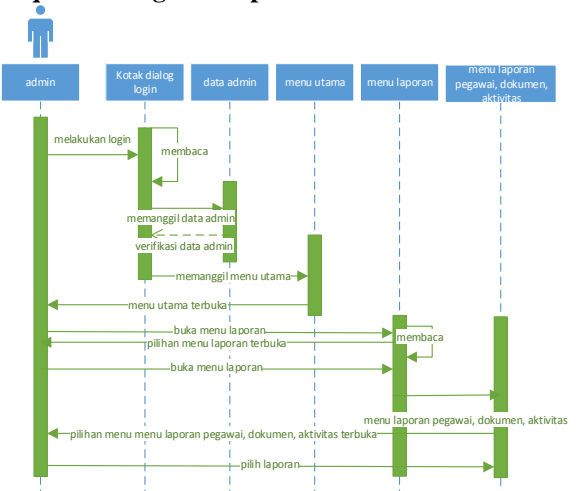
Gambar IV-11 Sequence Diagram Forum Diskusi

#### 4.12 Sequence Diagram Mengelola Dokumen



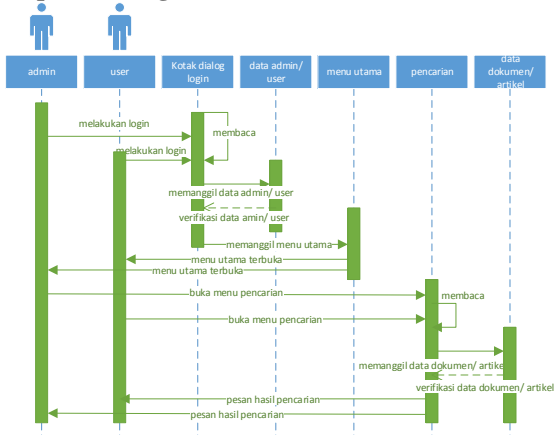
Gambar IV-12 Sequence Diagram Mengelola Dokumen

#### 4.13 Sequence Diagram Laporan



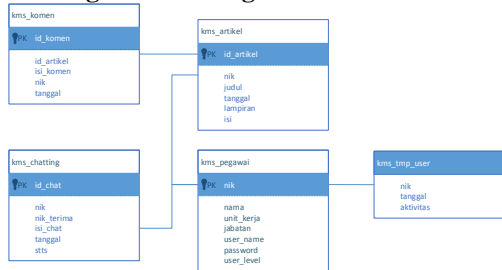
Gambar IV-13 Sequence Diagram laporan

#### 4.14 Sequence Diagram Menu Pencarian



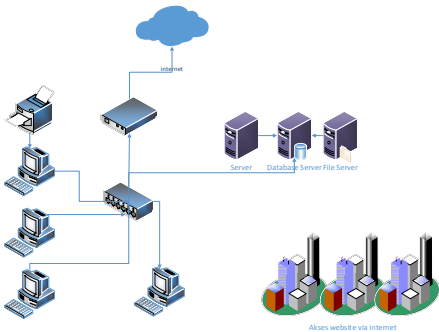
Gambar IV-14 Sequence Diagram Menu Pencarian

#### 4.15 Perancangan Class Diagram



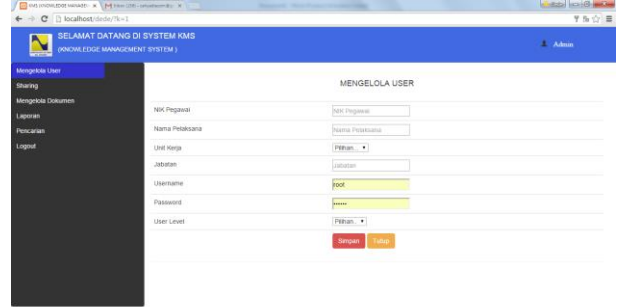
Gambar IV-15 Class Diagram

#### 4.16 Infrastruktur Knowledge Management System



Gambar IV-16 Infrastruktur Knowledge Management System

#### 4.17 Tampilan Knowledge Management System



Gambar IV-17 Tampilan Knowledge Management System

#### 4.18 Pengujian Sistem

Skor	Functionality	Reliability	Usability	Efficiency	Jumlah
Aktual	579,00	455,00	790,00	192,00	2.016,00
Ideal	660,00	550,00	880,00	220,00	2.310,00
Presentasi	87,73	82,73	89,77	87,27	87,27
Kriteria	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik

Gambar IV-18 hasil pengujian kualitas sistem

#### 4.19 Evaluasi Kinerja Pegawai

NAMA	ABATAN PEKERJAA	PERIODE PENILAIAN	HASIL PENILAIAN PERIODE SEMESTER I TAHUN 2015					KOMP	UNJUK KERJA
			KOMP UTAMA	PENUNJANG	HASIL	HASIL SKK	SKK		
KASA WIDAJAJ, SE	Ka. Seksi	Semester I tahun 2015	341,00	350	345,80	433,33	ER	K2	OPTIMAL
	Ka. Seksi	Semester II tahun 2014	297,33	293,33	295,33	300,00	MR	K2	OPTIMAL
		Setelah :	44,27	56,67	50,47	133,33			
WIRYO	Juru Pengajaran Tk. I	Semester I tahun 2015	351,20	341	346,10	433,33	ER	K2	OPTIMAL
	Juru Pengajaran Tk. I	Semester II tahun 2014	311,88	313,33	312,61	300,00	MR	K2	OPTIMAL
		Setelah :	39,31	27,67	33,49	133,33			
DODI SOBANDI	Pengelola Data Teknik	Semester I tahun 2015	332,00	340	338,00	333,33	ER	K2	OPTIMAL
	Pengelola Data Teknik	Semester II tahun 2014	318,67	308,33	313,50	300,00	MR	K2	OPTIMAL
		Setelah :	13,33	31,67	22,50	33,33			
CASMIDI	Pengamat	Semester I tahun 2015	331,20	342	336,60	433,33	ER	K2	OPTIMAL
	Pengamat	Semester II tahun 2014	320,78	311,67	316,22	300,00	MR	K2	OPTIMAL
		Setelah :	10,42	30,33	20,38	133,33			
DIDIN SYARIPUDIN	Juru Pengajaran Tk. IV	Semester I tahun 2015	349,33	332	340,50	433,33	ER	K2	OPTIMAL
	Juru Pengajaran Tk. IV	Semester II tahun 2014	320,78	311,67	316,22	300,00	MR	K2	OPTIMAL
		Setelah :	28,56	20,00	24,28	133,33			
BUDYANA SOEKARDI	Ka. Seksi	Semester I tahun 2015	337,60	338	337,80	366,67	MR	K2	OPTIMAL
	Ka. Seksi	Semester II tahun 2014	326,67	333,33	330,00	300,00	MR	K2	OPTIMAL
		Setelah :	10,93	4,67	7,80	66,67			

Tabel IV-1 Evaluasi kinerja pegawai

#### 5. Kesimpulan

Berdasarkan pada permasalahan yang muncul, kemudian dianalisis dan dibuat desain serta implementasinya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan menerapkan Knowledge Management System berdasarkan hasil pengujian dapat membantu pegawai dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kerja sehingga dapat meningkatkan kinerja pegawai sehingga penyebaran informasi pengetahuan dan keterampilan pegawai dapat dimanfaatkan oleh pegawai lain untuk kepentingan perusahaan sehingga akan muncul inovasi-inovasi baru.
2. Hasil dari pengujian Focus Group Discussion dan ISO 9126 pada Prototype Knowledge Management System yang dibuat menunjukkan bahwa Prototype yang dibangun membantu pegawai dalam proses peningkatan pengetahuan.
3. Mendapatkan gambaran tentang *knowledge management system* di Perum Jasa Tirta II

4. Berdasarkan hasil evaluasi terhadap kinerja pegawai, *knowledge management system* dapat meningkatkan kinerja pegawai dalam melakukan pengelolaan sumber daya air di perusahaan serta dapat membawa perubahan budaya kerja.

#### 6. Acknowledgements

Terimakasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu dalam penelitian ini.

#### DaftarPustaka

- [1] Abil Rio Baskoro, “Pengembangan Model Berbasis Web pada Departemen Instiusional Risk Monitoring : Studi Kasus PT. Bank China Trust Indonesia”. Universitas Budi Luhur.2012
- [2] Prof. Dr. H. Ismail Nawawi, M.P.A.,M.Si “Manajemen Pengetahuan”, Bogor: Ghalia Indonesia 2012
- [3] Dr. A.A. Anwar Prabu Mangkunegara, Drs., M.Si,P.Si “Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan”, Bandung: PT. Remaja Rosakarya2012
- [4] Fuad Noor, Gofur Ahmad “Integrated Human Resources Development”, Jakarta: PT. Grasindo 2009
- [5] Keputusan Direksi PJT II, “Peraturan Pelaksana PKB dan Pedoman Pengelolaan Sumber Daya Manusia”. Perum Jasa Tirta II, Purwakarta. 2014
- [6] Keputusan Direksi PJT II, “Struktur Organisasi dan Tata Kerja Perum Jasa Tirta II”. Perum Jasa Tirta II, Purwakarta. 2013
- [7] Susanti Kurniawati, Jurnal, “Model Penerapan Knowledge Mangement pada BUMN Penyelenggaraan Bisnis Jasa Telekomunikasi” :Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung, E-mail :susanti.kurniawati@upi.edu.
- [8] Freddy Rangkuti, “SWOT Balanced Scorecard”.Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 2014.
- [9] Ari Saputro, “Pemodelan dengan prototype knowledge management system materi ajar : Studi kasus Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur”. Universitas Budi Luhur.2012
- [10] Ari Saputro, “Prototype knowledge management system untuk mendukung Model system inovasi menggunakan teknologi open source: Studi kasus BPPT”. Universitas Budi Luhur.2013
- [11] Drs. Maman Abdurahman, M.Pd, Sambas Ali Muhidin, S.Pd.,M.Si, “Dasar-dasar Metode Statistika untuk Penelitian”. Bandung: CV Pustaka Setia. 2011
- [12] Samidi, “Pengembangan Model Knowledge Management pada Helpdesk : Studi Kasus pada PT. Pasifik Satelit Nusantara”, Tesis, Jakarta : Universitas Budi Luhur.2008
- [13] Suprihono, “Model dan Strategi Penerapan Knowledge Management System di lingkungan Guru : Studi kasus SMA PGRI 109 Tangerang”. Universitas Budi Luhur.2011
- [14] Sugiyono, “Metode Penelitian Bisnis”. Bandung: Alfabeta, 2007.
- [15] Yuyu, Taufik, “Implementasi Knowledge Management pada APTEKINDO, pembentukan sharing culture antar pendidikan teknologi dan kejuruan di Indonesia”, Jurnal Piranti Warta Vol. 11 No. 1, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Nusantara, Jakarta. Email : rudy2105@yahoo.com. 2008
- [16] FL. Whitney, “The Element Of Research”, Prentice Hall.1960.