

Knowledge Management System Di Bidang Pelayaran Menggunakan Metodologi USDP

Muhamad Nasihin
AMIK BSI Pontianak
muhamad.mhn@bsi.ac.id

Abstrak

PT. Karunia Samudera Indonesia Ltd adalah perusahaan yang bergerak di bidang pelayaran lebih dari 22 tahun sejak tahun 1995 sampai sekarang menangani berbagai layanan armada transportasi air, badan, pengurusan dokumen, perekrutan kru, docking kapal, sering menggunakan media sosial dan email dalam penyebaran pengetahuan dan informasi yang dilakukan selama ini. Namun, media ini tidak dapat menampung informasi perusahaan ini dalam beberapa hal sebagai catatan pengetahuan yang dapat dicari kembali dan tidak sebagai media perekam untuk pengetahuan berdasarkan pengalaman di lapangan. Oleh karena itu, perlu dirancang sebuah sistem yang dapat mengkonversi pengetahuan tacit menjadi pengetahuan eksplisit yang berguna bagi PT. Karunia Samudera Indonesia dan kemudahan untuk menyampaikan informasi kepada para pengguna jasa. Sistem ini dirancang dengan menggunakan metodologi *Unified Software Development Process (USDP)* yaitu sebuah aplikasi web yang menerapkan konsep Sistem Manajemen Pengetahuan (*Knowledge Management*), dimana pengguna dapat berinteraksi dengan PT. Karunia Samudera Indonesia sebagai anggota dari sistem dengan mengomentari artikel yang merupakan bentuk pengetahuan yang telah didokumentasikan.

Kata kunci: *Knowledge Management System, Unified Software Development Process, Web Application.*

Abstract

Karunia Samudera Indonesia Co. Ltd. is a company that engaged in shipping more than 22 years since 1995 up to now handle a variety of water transport fleet services, the agency, processing of documents, crew recruitment, docking ships, often using social media and email in the dissemination of knowledge and information that is carried out so far. However, these media can not accommodate this company in some ways as the notes of the knowledge that can be searched back and not as a recording medium for the knowledges based on experience in the field. Therefore, we need to design a system that can convert tacit knowledge into explicit knowledge that is useful for Karunia Samudera Indonesia Co. Ltd. and ease to communicate information to the users of services. The system was designed using the methodology of the Unified Software Development Process (USDP) in this research is a web application that implements the concept of Knowledge Management System (Knowledge Managements), which the user can interact with Karunia Samudera Indonesia Co. Ltd. as a member of the system by commenting on the article which is a form of knowledge that has been documented.

Keywords: *Knowledge Management System, Unified Software Development Process, Web Application.*

1. Pendahuluan

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat sangat berpengaruh terhadap penyebaran informasi dan pengetahuan, yang seakan tidak ada batasan. Informasi menjadi hal yang sangat berharga, baik bagi individual, organisasi, instansi pemerintah maupun swasta. Perkembangan dan penyebaran informasi mempunyai peranan penting dalam menciptakan kemajuan di segala bidang kehidupan yang ditujukan bagi kepentingan

manusia pada umumnya, khususnya perusahaan dan instansi yang melakukan kegiatan pengolahan informasi untuk dapat bertahan dan berkembang di era globalisasi ini. Karena itu, sebuah sistem pengelola ilmu pengetahuan dan informasi menjadi salah satu bagian penting bagi organisasi dalam meningkatkan produktifitas maupun inovasi.

Pengetahuan merupakan informasi yang diketahui atau disadari oleh seseorang yang dapat berupa deskripsi, konsep, teori, hipotesis dan prosedur yang berguna.

Pengetahuan juga merupakan berbagai gejala yang ditemui dan diperoleh manusia melalui pengamatan. Pengetahuan muncul ketika seseorang menggunakan akal pikirannya untuk mengenali suatu benda atau kejadian tertentu yang belum pernah dilihat atau dirasakan sebelumnya. Pada umumnya, pengetahuan memiliki kemampuan prediktif terhadap sesuatu, sebagai hasil pengenalan atas suatu pola.

Pengelolaan pengetahuan juga dapat memberikan sebuah sumber keunggulan dari sebuah organisasi, untuk dapat bertahan dan menjaga kelangsungan hidup suatu organisasi. Karena itu suatu organisasi dituntut untuk lebih cepat beradaptasi dengan lingkungan eksternal dan secara terus-menerus mengembangkan diri dan produknya. Sebuah organisasi dituntut untuk dapat menjadi sebuah *trend setter* atau pemicu perubahan guna dapat menciptakan dan mewujudkan sebuah inovasi.

Untuk mengelola pengetahuan tentunya dibutuhkan suatu sistem yang dapat mendukung kebutuhan organisasi agar pengetahuan yang ada bisa terdokumentasi dengan baik dan dapat terbarukan. Selain mengelola, diharapkan sistem yang dirancang nantinya dapat menjadi sumber informasi baru bagi para penggunanya.

Untuk merancang sistem yang dimaksud, tentunya dibutuhkan suatu metode yang tepat, agar dapat tercapai tujuan yang diinginkan. *Unified Software Development Process (USDP)*, merupakan metode pengembangan/rekayasa perangkat lunak untuk menghasilkan perangkat lunak yang saling terhubung melalui suatu antar muka yang terdefinisi dengan baik.

PT. Karunia Samudera Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pelayaran sejak tahun 1995 sampai dengan sekarang, menangani berbagai jasa layanan armada angkutan air, keagenan (*agency*), pengurusan dokumen-dokumen, rekrutmen awak kapal dan *docking* kapal.

Pelayanan atas jasa keagenan kapal yang terdiri dari berbagai jenis kapal, baik

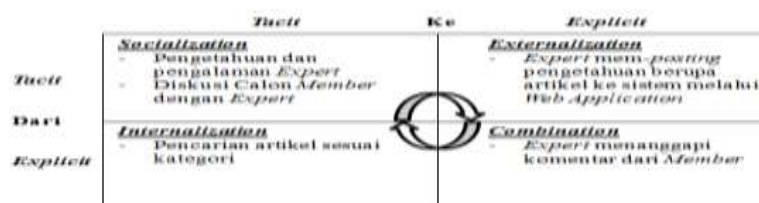
layanan pelayaran nasional maupun internasional. Jasa keagenan kapal mencakupi pekerjaan kepengurusan surat menyurat dan perijinan sesuai dengan ketentuan pemerintah Indonesia sejak kapal masuk ke perairan setempat sampai keluar dari perairan setempat. PT. Karunia Samudera Indonesia memfasilitasi dan membantu pihak Perusahaan Pemilik Kapal dalam hal Perekrutan Anak Buah Kapal maupun sebaliknya. Dalam hal ini, PT. Karunia Samudera Indonesia sudah berjalan selama 22 tahun, tentunya merupakan suatu nilai lebih bagi PT. Karunia Samudera Indonesia di bidangnya, karena banyaknya pengalaman yang dimiliki.

Dengan adanya *Knowledge Management System* ini, diharapkan perusahaan pemilik kapal dapat lebih mudah memperoleh informasi yang berkaitan dengan hal-hal spesifik yang berkenaan dengan kompetensi pekerja yang diharapkan, sedangkan ABK dapat memenuhi persyaratan yang diinginkan oleh perusahaan pemilik kapal tersebut, sekiranya ada kompetensi tambahan di luar yang sudah ditentukan oleh Peraturan Pemerintah, yang ditetapkan oleh Perusahaan Pemilik Kapal.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka penulis melakukan penelitian dengan judul "Knowledge Management System Di Bidang Pelayaran Menggunakan Metodologi USDP".

2. Metode Penelitian Model Analisis (*Analysis Model*)

Menurut Setiarso, Triyono dan Subagyo (2009), proses penciptaan *knowledge* perusahaan terjadi karena adanya interaksi antara *tacit knowledge* dengan *explicit knowledge*, melalui proses sosialisasi, eksternalisasi, kombinasi dan internalisasi milik Nonaka. *Knowledge* baru sebagai hasil proses SECI akan mengalami multiplikasi nilai secara berkelanjutan, dan proses ini dinamakan *knowledge spiral* atau *knowledge conversion* dengan menggunakan perangkat teknologi pada perusahaan, yang mana prosesnya digambarkan sebagai berikut.



Gambar 1. *Knowledge Conversion* berdasarkan *SECI Model* menurut Nonaka dan Takeuchi
Sumber : Setiarso, Triyono dan Subagyo (2009)

Berdasarkan *SECI Model* di atas, tahap *socialization* merupakan proses mentransfer *tacit knowledge* oleh *expert* kepada calon *member* secara tatap muka dan tidak didokumentasikan, hanya berupa diskusi tanya jawab saja dimana *expert* yang dimaksud di sini adalah *staff* yang ditunjuk oleh PT. Karunia Samudera Indonesia. *Staff* dimaksud juga memperoleh pengetahuan dari para pelaut handal yang memang sudah berpengalaman dan bersertifikasi sebagai landasan informasi yang menjadi salah satu aset dari PT. Karunia Samudera Indonesia.

Pada tahap *externalization*, *tacit knowledge* yang terkumpul bersumber dari pengetahuan dan pengalaman pelaut handal yang dikumpulkan oleh *expert* di lapangan, didokumentasikan ke dalam sistem agar menjadi *explicit knowledge*, karena hanya *expert* saja yang diberikan kewenangan untuk mendokumentasikan *tacit knowledge* yang dimiliki. Namun untuk mempermudah proses *socialization*, pada *Knowledge Management System* PT. Karunia Samudera Indonesia, nantinya pelaut handal akan diijinkan untuk mentransfer pengetahuan dan berbagi pengalaman melalui sistem yang dirancang dan tentu saja harus melalui proses verifikasi

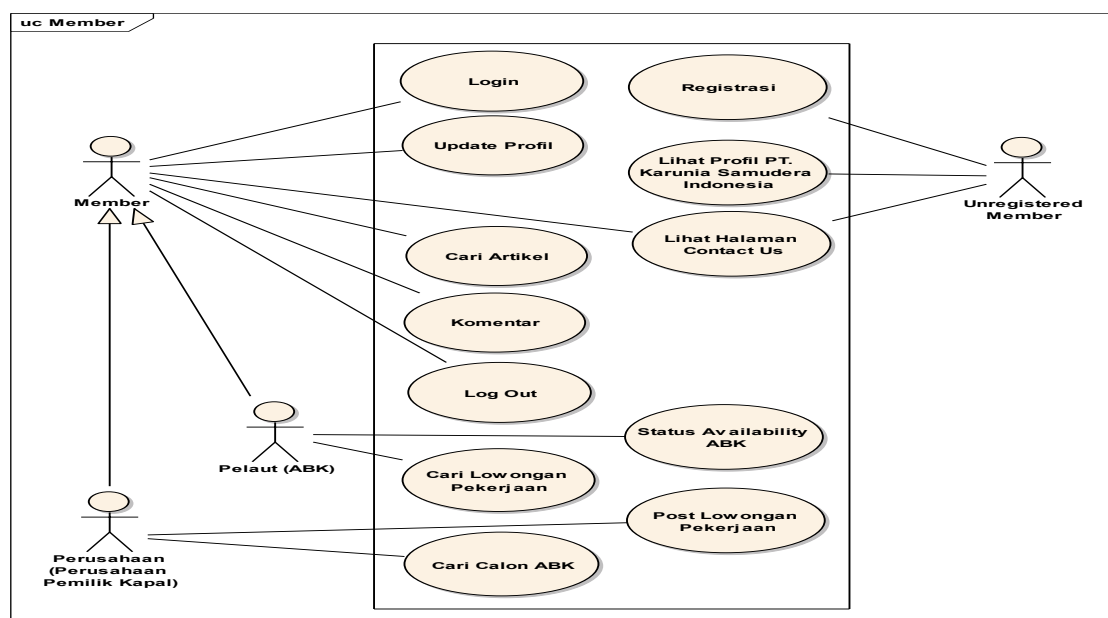
dan validasi oleh *expert* PT. Karunia Samudera Indonesia.

Explicit knowledge yang telah terkumpul dan disimpan ke dalam sistem berupa artikel, yang nantinya akan dikombinasikan dengan komentar-komentar yang bersifat masukan yang relevan dari para *member* (baik perusahaan pemilik kapal maupun pelaut) sehingga mengalami perubahan dan berkembang menjadi *explicit knowledge* yang baru. Proses ini terjadi pada tahap *combination*, yang mana hasil dari tahap ini nantinya dapat dipelajari kembali dan menjadi pengetahuan baru bagi organisasi pada tahap *internalization*.

Use Case Diagram

Use case diagram merupakan diagram yang mendeskripsikan fungsi sebuah sistem dari perspektif pengguna. *Use case* juga merupakan abstraksi dari interaksi antara sistem dan aktor. *Use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan interaksi antara pengguna dengan sistem melalui sebuah cerita tentang bagaimana sebuah sistem tersebut digunakan.

Pada sub bab ini akan dibahas *use case diagram* yang rancang untuk memodelkan *requirement specification* dalam *Knowledge Management System* yang dirancang.



Gambar 2. Use Case Diagram Akun Level Member

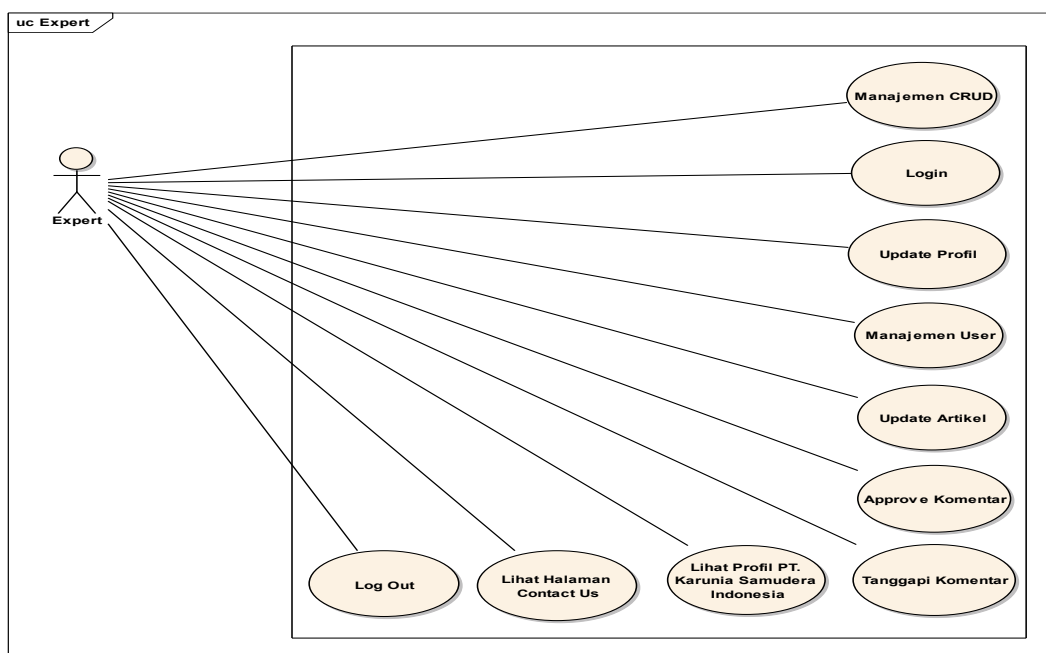
Pada gambar di atas dapat dilihat bahwa *member* memiliki fitur-fitur yang dimiliki oleh *unregistered member*. Namun tentunya *unregistered member* tidak memiliki fitur yang dimiliki oleh *registered member*. Agar memiliki fitur penuh, maka

unregistered member harus melakukan registrasi melalui *online registration form* yang sudah disediakan. Setelah melakukan registrasi, *member* dapat melakukan *login* menggunakan *username* dan *password* yang sudah didaftarkan pada saat registrasi.

Kemudian, jika sudah berhasil *login*, maka *member* dapat mengubah data profil di halaman *member* masing-masing, sesuai dengan jenis *member* yaitu Perusahaan (Perusahaan Pemilik Kapal) atau Pelaut (ABK).

Pelaut (ABK) dapat mengubah statusnya menjadi *available/unavailable* agar dapat dicari pada saat Perusahaan (Perusahaan Pemilik Kapal) mencari Pelaut (ABK) yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Begitu pula dengan Perusahaan

(Perusahaan Pemilik Kapal), dapat memasang lowongan pekerjaan agar dapat dicari oleh Pelaut (ABK) yang sedang mencari lowongan pekerjaan. Selain mengubah data profil dan melakukan pencarian yang berhubungan dengan pekerjaan, *member* juga dapat melakukan pencarian artikel sebagai bentuk dari pengetahuan yang sudah didokumentasikan oleh *expert* dan dapat mengomentari artikel tersebut.

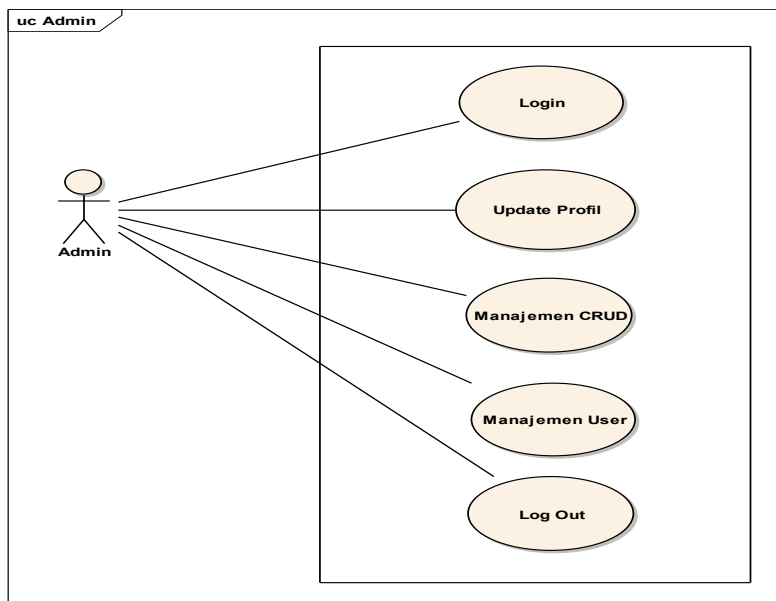


Gambar 3. Use Case Diagram Akun Level Expert

Pada gambar di atas, dapat dilihat bahwa *expert* memiliki fitur-fitur di antaranya yaitu, *expert* diregistrasikan oleh *Admin*, karena *expert* adalah *staff* yang berpengalaman yang ditunjuk dari organisasi. Setelah diregistrasikan, *expert* dapat melakukan *login* menggunakan *username* dan *password* yang telah diregistrasikan oleh *Admin*. Jika sudah berhasil *login*, *expert* juga dapat mengubah data profil di halaman yang sudah disediakan.

Sebagai *staff* yang ditunjuk sebagai *expert*, maka nantinya akan menjadi *staff expert*, yang bertugas mengelola pengetahuan yang

akan didokumentasikan ke dalam sistem berupa artikel, mulai dari memasang (*posting*) sampai dengan mengubah (*update*) artikel (*knowledge*). Sebagai *expert* juga diberikan fitur untuk meng-*approve* dan meng-*cancel* komentar dari para *member*, demi alasan etika dan kesopanan dalam berkomentar. Selain itu, *expert* juga dapat menanggapi komentar dari *member*, yang termasuk dalam tahap *combination*, yang mana hasil dari tahap ini nantinya dapat dipelajari dan dikelola kembali agar dapat menjadi pengetahuan baru bagi organisasi pada tahap *internalization*.



Gambar 4. Use Case Diagram Akun Level Admin

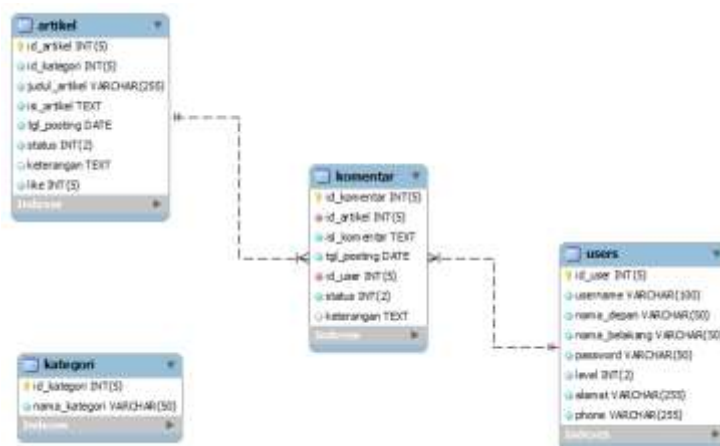
Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa *admin* sebagai pengelola sistem memiliki fitur hak penuh terhadap sistem, di antaranya dapat melakukan *login*, mengubah data profil, CRUD management dan *user management*.

Model Desain

Dalam model perancangan sistem yang akan dibangun, tentunya harus didefinisikan terlebih dahulu struktur dari rancangan sistem tersebut seperti subsistem, kelas-kelas dan antarmuka pengguna yang saling

berhubungan dalam kerangka sistem yang dirancang.

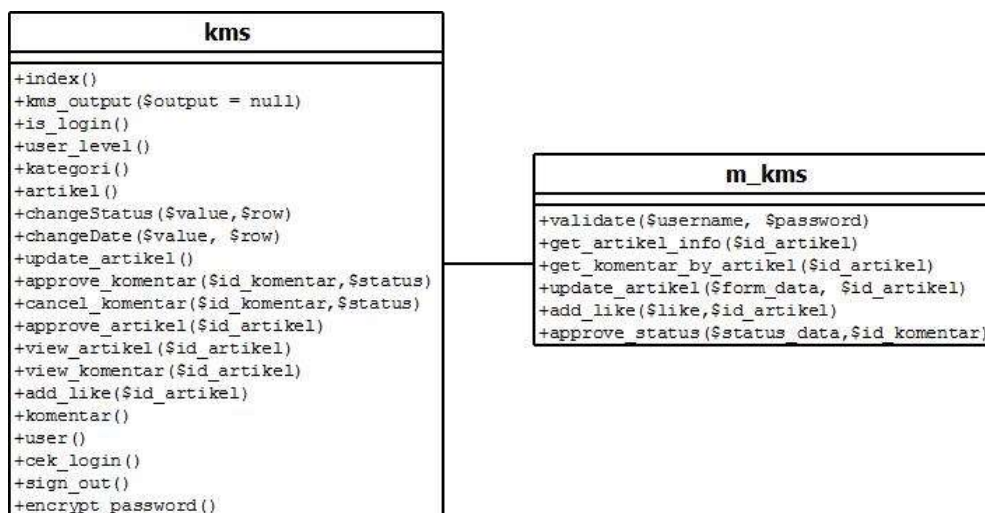
Agar dapat menunjang fitur-fitur yang telah disesuaikan dengan masing-masing level *user* seperti yang sudah dibahas sebelumnya, maka penulis merepresentasikan struktur logika dari *record-record* yang terdapat dalam rancangan *database* yang akan digunakan nantinya, yang mana strukturnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 5. Logical Record Structure (LRS) Rancangan Basis Data

Class diagram merupakan diagram yang digunakan untuk menampilkan beberapa kelas-kelas serta paket-paket yang ada dalam sistem yang sedang dirancang. *Class diagram* memberikan gambaran sebagai diagram statis tentang sistem dan relasi-relasi yang ada di dalamnya. *Class diagram* juga menunjukkan *class-class* yang

ada dari sebuah sistem serta hubungannya secara logika. *Class diagram* juga menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan *object* beserta hubungan antara satu sama lain seperti asosiasi, pewarisan dan lain-lain. Pada gambar di bawah ini, dipaparkan *class diagram* dari sistem yang dirancang.

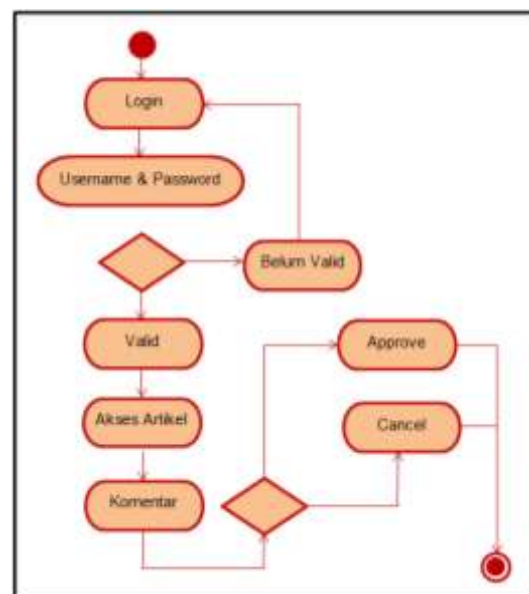


Gambar 6. Class Diagram

Model Implementasi

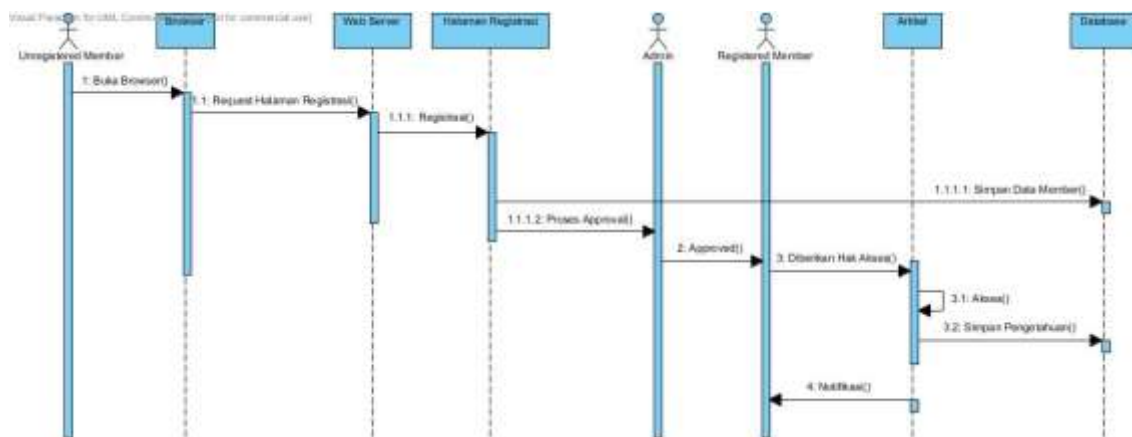
Tahap *Implementation model* ini merupakan bagian dari langkah-langkah dalam metode *Unified Software Development Process (USDP)* yang merepresentasikan kode-kode dari bahasa pemrograman tertentu yang digunakan dan melakukan pemetaan kelas-kelas ke dalam komponen-komponen yang akan dirancang dan dikembangkan dalam suatu sistem. Representasi dari pemetaan komponen-komponen yang dimaksud, dapat dilihat pada *activity diagram* dan *sequence diagram* berikut ini.

Activity diagram merupakan representasi grafis dari seluruh tahapan alur kerja. Diagram ini mengandung aktivitas, pilihan tindakan, perulangan dan hasil dari suatu aktivitas. Pada pemodelan UML, diagram ini dapat digunakan untuk menjelaskan proses bisnis dan alur kerja operasional secara langkah demi langkah dari komponen suatu sistem. *Activity diagram* menggambarkan berbagai alur dari aktivitas di dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alur berawal, *decision* yang mungkin terjadi dan bagaimana alur tersebut berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. Oleh karena itu *activity diagram* tidak menggambarkan *internal behaviour* sebuah sistem (dan interaksi antar subsistem) secara eksak, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum.



Gambar 7. Activity Diagram

Sedangkan *sequence diagram* merupakan diagram yang menggambarkan urutan perilaku yang tersusun sebagai rangkaian langkah-langkah pertukaran pesan dalam suatu kegiatan dari waktu ke waktu. Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan arus pekerjaan, pesan yang disampaikan dan bagaimana elemen-elemen di dalamnya bekerja sama dari waktu ke waktu untuk mencapai suatu hasil. Pada Sequence diagram berikut, menggambarkan lifeline dari *Knowledge Management System* jasapelaut.com secara umum.



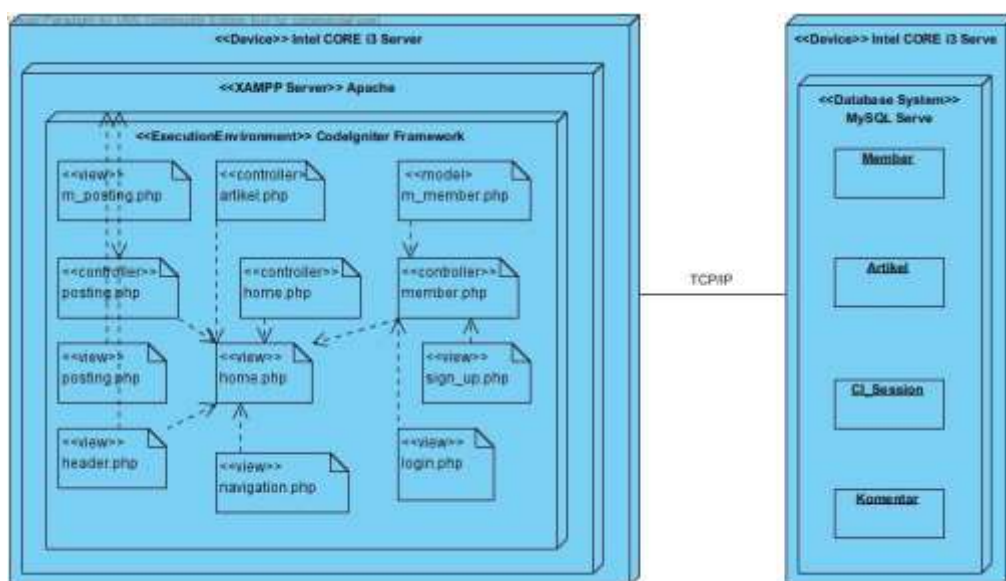
Gambar 8. Sequence Diagram, Knowledge Management System jaspelaut.com Secara Umum

Model Deployment

Model *Deployment* yang digambarkan dengan *deployment diagram* merupakan diagram yang memaparkan proses-proses yang berbeda pada suatu sistem yang berjalan dan bagaimana relasi di dalamnya. Hal inilah yang nantinya akan mempermudah *user* dalam pemakaian sistem yang telah dibuat karena *deployment diagram* merupakan diagram yang statis. Misalnya untuk mendeskripsikan sebuah situs *web*, *deployment diagram* menunjukkan komponen perangkat keras (*nodes*) apa yang digunakan (misalnya, *web server*, *application server*, dan *database server*), komponen perangkat lunak (*artifacts*)

apa yang berjalan pada setiap *node* (misalnya *web application*, *database*) dan bagaimana bagian-bagian yang berbeda itu saling terhubung.

Node digambarkan dengan kotak dan *artifact* yang dialokasikan ke setiap *node*, digambarkan dengan persegi panjang di dalam kotak. *Node* mungkin memiliki *subnodes*, yang digambarkan sebagai kotak bersarang. Sebuah *node* tunggal secara konseptual dapat mewakili banyak *node* fisik, misalnya sekelompok *database server*. Pada gambar 9 berikut ini, akan gambarkan *deployment diagram* dari *Knowledge Management System jaspelaut.com*.



Gambar 9. Deployment Diagram, Knowledge Management System jaspelaut.com

Agar sistem dapat berjalan dengan baik sesuai dengan *deployment diagram*

di atas, maka kebutuhan sistem minimal yang harus dipenuhi. Karena itu, Penulis merekomendasikan *minimum system*

specification requirement sebagai berikut:

Tabel 1.

Minimum System Specification Requirement, Knowledge Management System jasapelaut.com

Jenis Item	Server	Client
Processor	Intel Pentium Core i3	Intel Celeron
Memory	1 GB	1 GB
Harddisk	20 GB	10 GB
Sistem Operasi	Linux Server	Windows / Mac OS / Linux
Web Browser	-	Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari
Web Server	Apache	-
Database	MySQL	-
Hypertext Pre-Processor	PHP	-

3. Hasil dan Pembahasan

Knowledge Management System berbasis *web application* yang dirancang untuk PT. Karunia Samudera Indonesia dinamakan *jasapelaut.com*. Hal ini disesuaikan dengan bidang jasa layanan PT. Karunia Samudera Indonesia yang bergerak di bidang jasa pelayaran, yaitu jasa layanan armada angkutan air, keagenan (*agency*), pengurusan dokumen-dokumen, rekrutmen awak kapal dan *docking* kapal. Dengan dirancangnya *Knowledge Management System jasapelaut.com* berbasis *web application* ini, para pengguna jasa PT. Karunia Samudera Indonesia yang nantinya akan menjadi *member*, semakin dipermudah dalam memperoleh informasi mengenai peraturan-peraturan pemerintah, kualifikasi yang wajib dipenuhi, serta tips dan trik dalam bidang masing-masing *member*, karena untuk mendapatkan layanan, para *member* dapat mengakses *Knowledge Management System jasapelaut.com* ini dari manapun selama terdapat koneksi internet. Selain itu, dari *Knowledge Management System jasapelaut.com* ini diharapkan pula dapat menjadi sarana berbagi pengalaman bagi para *member* melalui fitur komentar pada artikel yang nantinya akan dipasang (*posting*) oleh *expert* sebagai bentuk transfer dari *tacit knowledge* ke *explicit knowledge* melalui *Knowledge Management System jasapelaut.com* ini.

Knowledge Management System jasapelaut.com juga dirancang

menggunakan bahasa dan istilah yang mudah dipahami, yang umumnya sering digunakan pada media sosial, sehingga para member tidak akan canggung pada saat mengakses *Knowledge Management System jasapelaut.com*, karena sudah sering menemukan istilah-istilah tersebut dalam kehidupan ber-social network sehari-hari. Dengan demikian diharapkan akan meningkatkan daya tarik para calon member untuk mendaftar dan menggunakan *Knowledge Management System jasapelaut.com* yang merupakan media layanan dari PT. Karunia Samudera Indonesia. Dengan mengakses *Knowledge Management System jasapelaut.com*, member dapat memanfaatkan berbagai fitur yang disediakan, terutama dapat melihat artikel yang merupakan bentuk dari *knowledge transfer* oleh *expert* dari *tacit knowledge* ke *explicit knowledge*, yang tentunya dapat dijadikan acuan dalam mencari lowongan pekerjaan, dalam hal pengurusan dokumen-dokumen persyaratan yang sesuai dengan peraturan pemerintah dan kriteria yang ditentukan oleh Perusahaan Pemilik Kapal. Selain itu, member juga dapat berinteraksi melalui fitur komentar pada artikel, baik berupa pertanyaan maupun masukan yang relevan, yang mana nantinya dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi *expert* untuk mengembangkan pengetahuan yang telah didokumentasikan sebelumnya berdasarkan kajian lebih lanjut.



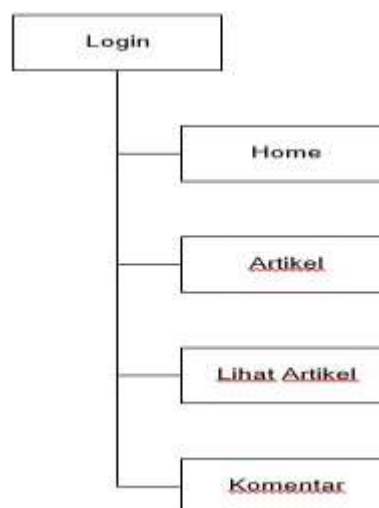
Gambar 10. Tampilan Halaman *Home*, *Knowledge Management System* jasapelaut.com

3.1. Pengujian Sistem (*Black Box Testing*)

Sebelum sistem/*software* diaplikasikan secara nyata, maka wajib dilakukan pengujian terlebih dahulu agar dapat diketahui sistem/*software* sudah berjalan sesuai yang dirancang atau belum. Untuk menguji fungsionalitas suatu sistem/*software*, digunakan metode *Black Box Testing*, yang merupakan metode pengujian fungsionalitas dari suatu sistem/*software*. Adapun pengujian yang penulis lakukan pada penelitian ini meliputi *link testing*, *web browser testing* dan *usability testing*. Untuk lebih jelasnya, akan dibahas sebagai berikut.

3.2. *Link Testing*

Pada tahap *link testing* ini, akan dilakukan pengujian terhadap *link-link* yang ada pada *Knowledge Management System* jasapelaut.com untuk membuktikan adanya *link* yang tidak berfungsi, *link* yang mati (*dead link*) maupun *link* yang salah tujuan. Pengujian akan dilakukan berdasarkan struktur situs *Knowledge Management System* jasapelaut.com. yang dapat dilihat dalam bentuk *sitemap* berikut ini.



Gambar 11. *Sitemap*, *Knowledge Management System* jasapelaut.com

Adapun hasil dari *link testing* yang dilakukan berdasarkan *Sitemap Knowledge Management System* jasapelaut.com di atas, dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

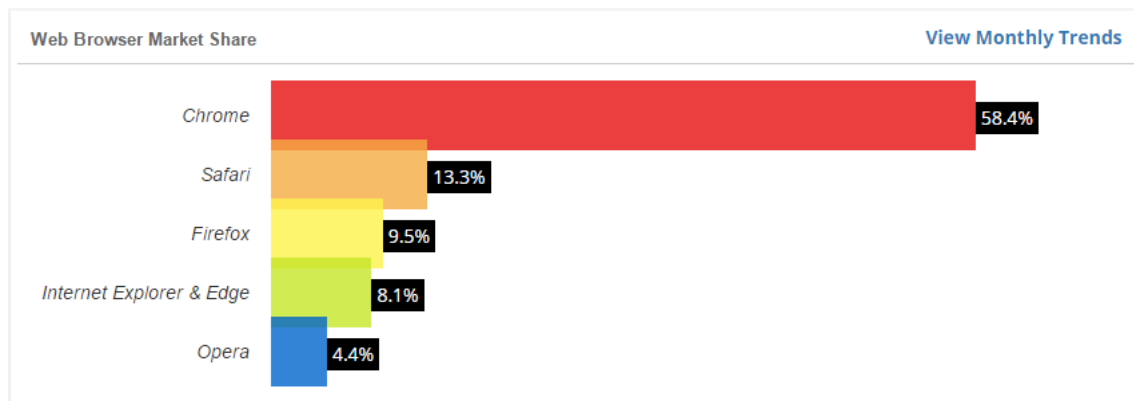
Tabel 2. Hasil Pengujian *Link Testing* berdasarkan *Sitemap Knowledge Management System* jasapelaut.com

Link	URL	Berfungsi	
		Ya	Tidak
Login	http://localhost/kmsjasapelaut/index.php/	✓	
Home	http://localhost/kmsjasapelaut/index.php/kms	✓	
Artikel	http://localhost/kmsjasapelaut/index.php/kms/artikel	✓	
Baca Artikel	http://localhost/kmsjasapelaut/index.php/kms/view_artikel/	✓	
Komentar	http://localhost/kmsjasapelaut/index.php/kms/komentar/add	✓	

3.3. Web Browser Testing

Tahap *web browser testing* ini dilakukan untuk menguji validasi kompatibilitas suatu *web application* terhadap *rendering engine* pada beberapa *web browser* yang paling sering digunakan. Pada penelitian ini, penulis melakukan pengujian terhadap tiga

web browser yang paling populer berdasarkan data statistik penggunaan *web browser* populer tahun 2017 menurut W3School, yaitu Google Chrome, Mozilla Firefox dan Internet Explorer, yang mana data statistik tersebut dapat dilihat pada grafik di bawah ini.



Gambar 12. Grafik Statistik Penggunaan *Web Browser* Populer Tahun 2017 Menurut W3Counter
Sumber : w3counter.com (2017)

Dari hasil pengujian terhadap *layout* atau *framework CSS Bootstrap* dan *framework CodeIgniter* yang penulis gunakan untuk mendesain jasapelaut.com, untuk mengetahui kompatibilitasnya dengan tiga *web browser* yang paling populer yaitu Chrome, Safari dan Firefox, tidak terdapat perbedaan yang signifikan, baik tata letak

maupun warna, walaupun ditampilkan oleh *web browser* dengan *rendering engine* yang berbeda. Dari hasil pengujian ini, diketahui bahwa jasapelaut.com kompatibel dengan berbagai *rendering engine* yang digunakan di beberapa *web browser* populer tersebut. Adapun hasil pengujian kompatibilitasnya dapat dilihat dari tabel berikut ini.

Tabel 3. Hasil Pengujian Kompatibilitas *Web Browser* Populer Terhadap *Framework CSS Bootstrap* dan *Framework CodeIgniter*

Web Browser	Rendering Engine	Syntax CSS3			
		Border Radius	Text Shadow	Box Shadow	Gradient
Chrome	Webkit	✓	✓	✓	✓
Safari	Webkit	✓	✓	✓	✓
Firefox	Mozilla	✓	✓	✓	✓

3.4. Usability Testing

Tahap ini merupakan pengujian untuk membuktikan apakah *web application* yang dirancang dapat melakukan validasi terhadap input yang dimasukkan oleh user. Pada tahap *usability testing* ini, penulis

melakukan dua jenis validasi yaitu untuk mengantisipasi *human error* pada jasapelaut.com yaitu *Form Validation* dan *User Validation*.

3.5. Form Validation

Form validation adalah jenis validasi yang memeriksa input yang diberikan oleh *user* pada saat mereka menekan tombol proses atau *submit*. Input yang diberikan akan diperiksa satu-persatu oleh *form helper* yang dimiliki oleh *framework* Codeigniter, apakah sudah sesuai dengan input yang seharusnya (misalnya : email harus sesuai dengan format *user@domain*, tanggal lahir harus sesuai dengan format *dd-mm-yyyy*, dan sebagainya).

Tabel 4. Hasil Pengujian
Form Validation Pada Halaman *Login*

Input Field	Form Validation	
	PASS	NOT PASS
Username	✓	
Password	✓	

Form validation juga memeriksa apakah *field* yang wajib diisi (*required field*) sudah terisi atau belum. Jika sudah terisi, maka akan dilanjutkan ke tahap validasi berikutnya. Namun jika tidak terisi, maka halaman akan di-*redirect* kembali ke form

login dengan pesan *error form validation* yang sudah ditentukan.

3.6. User Validation

User validation merupakan jenis validasi yang memeriksa apakah seorang *user* sudah terdaftar atau belum dan mengarahkan *user* tersebut ke halaman *web* yang sesuai dengan hak akses *user* yang terdaftar pada *Knowledge Management System* *jasapelaut.com*.

Mekanisme *user validation* pada *login form* adalah pada saat *user* telah mengisi *username* dan *password*, sistem akan melakukan *query* ke tabel *member* pada *database* untuk melakukan *retrieval* data yang sesuai dengan *username* dan *password* tersebut. Jika *username* dan *password* ditemukan (menggunakan operator logika AND pada SQL *query*), maka sebuah *session* akan dibentuk yang berisikan *username* yang digunakan untuk *login*. Namun jika tidak ditemukan, maka akan di-*redirect* kembali ke *form login* dengan pesan error *user validation*. Gambar 13 berikut menunjukkan contoh *user validation* pada *form login*.



Gambar 13. Tampilan Halaman *Login*, *Error User Validation*

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, maka penulis dapat menyimpulkan beberapa hal berikut, di antaranya, *Knowledge Management System* dapat digunakan sebagai sarana untuk mendokumentasikan dan mengelola serta menyajikan pengetahuan sebagai suatu informasi. Pengetahuan dari para *expert* yang sudah didokumentasikan dapat dikelola kembali dengan mengkombinasikan pengetahuan yang ada dengan masukan-

masukan yang relevan dari para *member* yang mana nantinya akan menjadi pengetahuan yang baru dan terbarukan.

Pengetahuan yang sudah dikelola dan didokumentasikan dapat dijadikan sebagai landasan dalam membuat keputusan bagi para *member* untuk melamar pekerjaan di perusahaan sesuai dengan kualifikasi yang dimiliki.

USDP merupakan salah satu metode pengembangan *software* berorientasi objek yang sangat membantu dalam

mengembangkan *software* secara cepat, karena sifat dari objek di dalam konsep *Object Oriented Programming* yang *reusable* dan menggunakan konsep *inheritance*. Sistem yang dirancang dapat mempermudah proses pelayanan sesuai bidang jasa PT. Karunia Samudera Indonesia sebagai fasilitator, karena para pengguna jasa tidak perlu bertatap muka secara langsung, cukup melalui sistem yang sudah disediakan.

Dalam pengembangan pengetahuan, tidak bisa hanya mengharapkan komentar-komentar dari *member* melalui sistem, karena terkadang komentar dari *member* berupa pertanyaan. Dan walaupun berupa masukan, tentunya harus tetap memperhatikan relevansi dengan peraturan pemerintah yang terbaru dan kondisi nyata di lapangan.

Agar lebih interaktif, dirasakan kepada peneliti berikutnya untuk mengembangkan sistem ini ke dalam bentuk sistem berbasis mobile agar lebih interaktif dan sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan teknologi saat ini yang serba mobile.

Referensi

- Bernard, Alan. Tichkiewitch, Serge. (2008). *Methods and Tools for Effective Knowledge Life Cycle-Management*. Berlin: Springer.
- Debowski, Shelda. (2006). *Knowledge Management*. Melbourne and Sydney: John Wiley and Son Australia, Ltd.
- Dharwiyanti, Sri. Wahono, Romi Satria. (2003). Pengantar *Unified Modeling Language* (UML). IlmuKomputer.Com
- Gottschalk, Peter. (2005). *Strategic Knowledge Management Technology*. Norway: Idea Group Publishing.
- Huber, Helmut (2009). *Computing for knowledge management: from Nonaka to visualisation and knowledge maps* Dublin Institute of Technology. Dublin Institute of Technology.
- Jennex, Murray E. (2007). *Knowledge Management in Modern Organization*. United States of America: Idea Group Publishing.
- Marimin. Tanjung, Hendri. Prabowo, Haryo. (2006). Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Manusia. Jakarta: Grasindo.
- Mulyanto, Aunur Rofiq. (2008). *Rekayasa Perangkat Lunak Jilid 1 untuk SMK*. Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional.
- Nonaka, Ikujiro. Ichijo, Kazuo (2007). *Knowledge Creation and Management: New Challenges for Managers*. New York: Oxford University Press.
- Nugroho, Adi. (2010). *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek dengan Metode (Unified Software Development Process)*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Probst, Gilbert., Steffen Raub, Kai Romhardt. (2004). *Managing knowledge: Buildings For Success*. Chichester, England: John Wiley & Sons.
- Satzinger, John., Jackson, Robert., Burd, Stephen. (2009). *Systems Analysis and Design: In a Changing World. (5th edition)*. Boston: Course Technology.
- Setiarso, Bambang, Nazir Harjanto Triyono, Hendro Subagyo. (2009). Penerapan Knowledge Management pada Organisasi. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Tobing, Paul. L. (2007). *Knowledge Management Konsep, Arsitektur dan Implementasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- www.w3counter.com/globalstats.php