



Pengembangan Aplikasi Knowledge Management System Helicopter Landing Officer Pada PT Pacific Aviation Indonesia

Alfredo Pasaribu^a, Achmad Solichin^b

^aMagister Ilmu Komputer, Program Pascasarjana, Universitas Budi Luhur, alfredopasaribu91@gmail.com

^bFakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur, achmad.solichin@budiluhur.ac.id

Abstract

Based on information from the National Committee for Transportation Safety (KNKT), the rate of aviation accidents Indonesia from 2010 to 2016 that amounted to 212 events. A total of 67.12% of the factors causing aviation accidents are human factors. This proves that many personnel do not understand what to prepare or do when faced with problems in the field, especially problems that have not been listed in Standard Operating Procedures. These issues are of particular concern to Helicopter Landing Officer (HLO). HLO personnel lack collaboration in the process of documentation and dissemination of knowledge due to the absence of the knowledge management systems. Therefore, in this research we developed a Knowledge Management System through approach of Lesson Learned System based on mobile application. Test results using User Acceptance Test (UAT) indicates that 92% of users receive the Knowledge Management System that proposed in this study.

Keywords: Helicopter Landing Officer, Knowledge, Knowledge Management System, Lesson Learned System

Abstrak

Berdasarkan informasi dari Komite Nasional Keselamatan Transportasi (KNKT), tingkat kecelakaan penerbangan Indonesia dari tahun 2010 sampai 2016 yaitu sebanyak 212 kejadian. Sebanyak 67,12% dari faktor penyebab kecelakaan penerbangan adalah faktor manusia. Hal tersebut membuktikan bahwa banyak yang tidak memahami apa yang harus dipersiapkan atau dilakukan ketika menghadapi permasalahan di lapangan, terutama permasalahan yang belum tercantum dalam Standar Operasional Prosedur. Kejadian ini menjadi perhatian khusus untuk aktivitas Helicopter Landing Officer (HLO) dalam penerbangan. Personil HLO kurang berkolaborasi dalam proses pendokumentasian dan penyebaran pengetahuan karena belum adanya manajemen pengetahuan yang tersistematis. Oleh karena itu, pada penelitian ini dikembangkan sebuah Knowledge Management System melalui pendekatan Lesson Learned System berbasis mobile. Hasil pengujian menggunakan User Acceptance Test (UAT) menunjukkan bahwa 92% pengguna menerima Knowledge Management System yang dihasilkan pada penelitian ini.

Kata kunci: *Helicopter Landing Officer, Knowledge, Knowledge Management System, Lesson Learned System*

© 2017 Jurnal RESTI

1. Pendahuluan

Mengacu pada International Civil Aviation Organization (ICAO) Doc.8973 tentang Security Manual, Doc. 9985 Air Traffic Management (ATM) Security Manual dan Program Keamanan Penerbangan Nasional (PKPN) yang tercantum dalam Peraturan Menteri 27 tahun 2015, program ini berisikan petunjuk yang berkaitan dengan program keamanan yang komprehensif untuk dilaksanakan secara bersama oleh semua unit kerja dan personil yang beraktivitas di lingkungan Perum Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan (LPPNPI) maupun instansi terkait sebagai upaya untuk mencapai hasil yang

maksimal dalam pengamanan penerbangan di lingkungan Perum LPPNPI [1].

Berdasarkan informasi kejadian kecelakaan yang didapat dari Komite Nasional Keselamatan Transportasi (KNKT), tingkat kecelakaan penerbangan Republik Indonesia dari tahun 2010 sampai tahun 2016 yang terjadi yaitu sebanyak 212 kejadian dimana jumlah insiden tertinggi terjadi di tahun 2016 yaitu sebanyak 41 kejadian. Insiden ini menyebabkan korban meninggal dunia sebanyak 375 jiwa dan korban luka-luka sebanyak 144 jiwa. Persentase tertinggi yang menjadi penyebab insiden tersebut adalah dari faktor manusia yaitu sebanyak 67,12%. Hal ini membuktikan

bahwa human error sangat beresiko tinggi terhadap keselamatan penerbangan [2].

Kurangnya pengetahuan dan kewaspadaan untuk bertindak, mengambil keputusan dan persiapan apa saja yang harus dilakukan khususnya ketika menghadapi jenis masalah di penerbangan khususnya yang belum tersentuh Standar Operasional Prosedur dapat menjadi salah satu pemicu kecelakaan.

Hal ini membutuhkan peranan aktif dari personil senior untuk mendokumentasikan pengetahuan atau pengalamannya dalam sebuah media yang tepat guna terjadinya proses transfer knowledge kepada personil junior untuk keamanan penerbangan dan keselamatan personil saat bekerja.

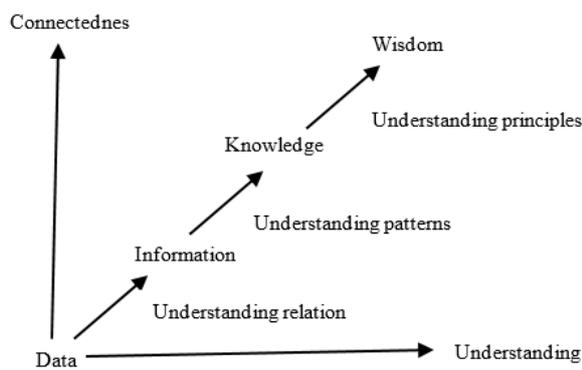
Data investigasi kecelakaan penerbangan 2010-2016 mencatat total kecelakaan sebesar 212 kejadian, jumlah korban meninggal 375 orang dan 144 luka-luka. Dan tingkat kecelakaan tertinggi terjadi adalah di tahun 2016 sebanyak 41 kejadian. Presentasi faktor penyebab kecelakaan adalah Lingkungan 4,79%, Teknis 12,33%, Fasilitas 15,75%, dan Faktor Manusia 67,12%. Investigasi kecelakaan penerbangan berdasarkan lokasi kejadian yang paling tertinggi adalah di Papua yaitu sebanyak 25 kecelakaan dan 33 insiden serius.

2. Tinjauan Pustaka

Pada bagian ini menjelaskan teori dan pengertian yang berkaitan dengan sistem dan proses *Knowledge Management System* yang akan dikembangkan.

2.1. Knowledge

Semakin banyak data yang diperoleh, semakin beragam informasi dan semakin luas pengetahuan dan wawasan seseorang, sehingga dimungkinkan untuk mengambil tindakan atau keputusan dengan bijaksana (*wisdom*). *Wisdom* merupakan pemanfaatan dari *knowledge* yang telah diakumulasi dalam jangka waktu tertentu [3], Lihat Gambar 1.



Gambar 1. Hirarki Data-Information-Knowledge-Wisdom [3]

Beberapa jenis knowledge, yaitu [4] :

a. *Procedural* atau *declarative knowledge*

Declarative knowledge (substantive knowledge) berfokus pada keyakinan akan hubungan antar variabel. *Declarative knowledge* dapat dinyatakan dalam bentuk proposisi, korelasi yang diharapkan, atau formula terkait konsep yang direpresentasikan sebagai variabel. Sebagai contoh, harga yang lebih besar yang dikenakan untuk sebuah produk akan menyebabkan pengurangan beberapa jumlah penjualan. *Procedural knowledge*, sebaliknya, berfokus pada keyakinan yang berkaitan urutan langkah-langkah atau tindakan untuk hasil yang tidak diinginkan. Contohnya adalah sekumpulan keyakinan yang dibenarkan tentang prosedur yang harus diikuti dalam suatu organisasi pemerintahan dalam memutuskan siapa yang mendapat kontrak untuk wilayah tertentu (seperti, pengembangan sistem informasi).

b. *Tacit* atau *explicit knowledge*

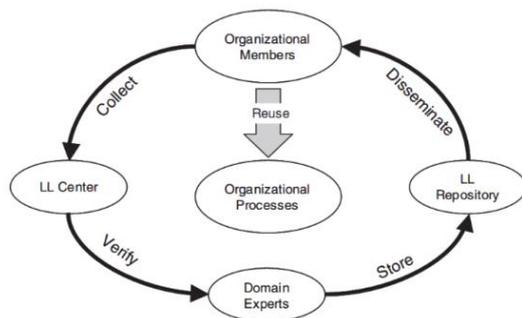
Explicit knowledge biasanya mengacu pada pengetahuan yang telah diungkapkan dalam kata-kata dan angka. *Knowledge* tersebut dapat dibagi secara formal dan sistematis dalam bentuk data, spesifikasi, manual, gambar, kaset audio dan video, program komputer, hak paten, dan sejenisnya. Misalnya, prinsip-prinsip dasar untuk analisis pasar saham yang terkandung dalam sebuah buku atau manual yang dianggap *explicit knowledge*. Sebaliknya, *tacit knowledge* meliputi wawasan, intuisi, dan firasat. *Knowledge* ini sulit untuk diungkapkan dan dirumuskan dan karena itu sulit untuk berbagi. *Tacit knowledge* lebih seperti pribadi dan berbasis pada pengalaman dan kegiatan individu. Misalnya, selama bertahun-tahun mengamati industri tertentu, analis pasar saham mungkin mendapatkan *knowledge* yang membantu mereka membuat rekomendasi kepada investor di pasar saham mengenai trend pasar untuk jangka pendek dan jangka panjang pada saham perusahaan dalam industri itu.

c. *General* atau *specific knowledge*

General knowledge dimiliki oleh sejumlah besar individu dan dapat ditransfer dengan mudah antar individu. Misalnya, *knowledge* tentang aturan bisbol dapat dianggap general (umum), terutama di kalangan penonton di stadion bisbol. *Specific knowledge* atau "*idiosyncratic knowledge* (pengetahuan istimewa)", dimiliki oleh sejumlah individu yang sangat terbatas, dan mahal untuk ditransfer [5]. Mempertimbangkan perbedaan antara pelatih profesional dan penggemar yang biasa menonton pertandingan bisbol. Pelatih memiliki *knowledge* yang dibutuhkan untuk menyaring, dari kacaunya permainan, informasi yang diperlukan untuk mengevaluasi dan membantu pemain dengan menasihati seperti ketika mencoba untuk memukul bola atau ketika mencuri basis.

2.2 Lesson Learned System

Lesson Learned System (LLS) adalah inisiatif Knowledge Management (KM) terstruktur dari suatu penyimpanan (repositori) LL [6]. LL adalah artifak *knowledge* yang menyatakan *knowledge* yang berbentuk pengalaman yang berlaku untuk suatu kegiatan, keputusan, atau proses yang apabila digunakan kembali akan berdampak positif terhadap hasil organisasi. Tujuan dari LLS adalah untuk mendukung proses organisasi dengan melaksanakan kegiatan penting dari LLS yaitu *collect*, *verify*, *store*, *disseminate*, dan *reuse* [7], Lihat Gambar 2.



Gambar 2. Proses Model Lesson Learned [7]

a. Collect the lesson

Kegiatan *collect the lesson* ini melibatkan pengumpulan lesson (atau konten) yang akan tergabung dalam LLS. Ada enam metode yang mungkin terjadi dalam pengumpulan *lesson*:

- 1) *Passive*: bentuk pengumpulan *lesson* yang paling umum. Kontributor akan menyampaikan *lesson* melalui kertas/naskah atau *web-based form*.
- 2) *Reactive*: di mana kontributor diwawancarai oleh pihak ketiga untuk mendapatkan *lesson*. Pihak ketiga akan menyerahkan *lesson* atas nama *contributor*.
- 3) *After-action collection*: *lesson* dikumpulkan setelah dilakukan wawancara.
- 4) *Proactive collection*: *lesson* secara otomatis dikumpulkan oleh suatu sistem pakar, yang dapat menyarankan bahwa suatu *lesson* tersedia analisa dari suatu konten tertentu.
- 5) *Active collection*: sistem berbasis komputer dapat men-scan dokumen untuk mengidentifikasi *lesson* dalam keberadaan dari kata kunci atau frase tertentu.
- 6) *Interactive collection*: sistem berbasis komputer berkolaborasi dengan penulis *lesson* untuk menghasilkan *lesson* yang jelas dan relevan.

b. Verify the lesson

Pada tahapan ini dilakukan wawancara dengan pihak-pihak yang kompeten untuk menambah kelengkapan data yang didapat dari hasil pengamatan. Tujuan dari

tahap ini adalah melakukan verifikasi pembelajaran yang sudah dilakukan sebelumnya.

c. Store the lesson

Kegiatan ini terkait dengan perwakilan dari *lesson* dalam suatu sistem berbasis komputer. Langkah umum dalam kegiatan ini meliputi menyusun *lesson*, memformat, dan menggabungkannya ke dalam penyimpanan (repositori). Dalam hal teknologi yang dibutuhkan untuk mendukung kegiatan ini, LLS dapat berbasis database relasional terstruktur atau berorientasi objek sama seperti model *case-based reasoning* atau sistem manajemen dokumen semi terstruktur. LLS juga dapat menggabungkan multimedia yang relevan seperti audio dan video, yang dapat membantu mengilustrasikan *lesson* penting.

d. Disseminate the lesson

Kegiatan ini berhubungan dengan bagaimana informasi dibagikan untuk mendorong penggunaan kembali. Ada enam metode dissemination (penyebarluasan) yang berbeda yaitu:

- 1) *Passive dissemination*: anggota atau pengguna mencari *lesson* menggunakan mesin pencari (*search engine*).
- 2) *Active casting*: *lesson* dikirimkan ke anggota atau pengguna yang memiliki profil tertentu yang relevan terhadap *lesson* tersebut.
- 3) *Broadcasting*: di mana *lesson* disebarluaskan ke seluruh organisasi.
- 4) *Active dissemination*: anggota atau pengguna diberikan tanda terhadap *lesson* yang relevan dalam konteks pekerjaan mereka.
- 5) *Proactive dissemination*: sistem mengantisipasi kejadian yang digunakan untuk memprediksi kapan anggota/pengguna akan membutuhkan asistensi yang disediakan oleh *lesson*.
- 6) *Reactive dissemination*: saat anggota atau pengguna menjalankan LLS sebagai respon terhadap suatu kebutuhan *knowledge* tertentu.

e. Apply the lesson

Kegiatan ini berhubungan dengan anggota atau pengguna yang memiliki kemampuan untuk memutuskan bagaimana menggunakan *lesson* kembali. Ada tiga kategori dalam penggunaan kembali suatu *lesson*, yaitu:

- 1) *Browsable*: sistem menampilkan suatu kumpulan *lesson* yang cocok dengan kriteria pencarian.
- 2) *Executable*: anggota atau pengguna memiliki pilihan untuk mengeksekusi *lesson* yang direkomendasikan.
- 3) *Outcome reuse*: saat sistem mendesak anggota atau pengguna untuk memasukkan hasil dari penggunaan kembali suatu *lesson* dalam rangka menilai apakah *lesson* tersebut dapat direplikasi.

3. Metodologi Penelitian

Pada penelitian ini, jenis penelitian yang diambil adalah deskriptif kualitatif untuk menyelesaikan dari pokok permasalahan yang digambarkan sebelumnya.

3.1. Metode Pemilihan Sampel

Dalam penelitian ini, peneliti mengambil sampel dari populasi personil HLO dengan menggunakan tabel Isaac dan Michael untuk menentukan jumlah sampel dengan tingkat toleransi kesalahan 5%.

3.2. Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, metode pengumpulan data yang digunakan adalah

1) Observasi

Peneliti melakukan pengamatan di PT Pacific Aviation Indonesia divisi *Helicopter Landing Officer* untuk mengumpulkan data yang berhubungan dengan penawaran kredit dengan cara mengamati dan mencatat secara sistematis masalah-masalah yang diselidiki dan meneliti secara langsung terhadap objek yang akan diteliti.

2) Wawancara

Peneliti melakukan wawancara tidak terstruktur kepada pihak-pihak yang berkompeten atau berkepentingan dalam menambah kelengkapan data yang diperoleh dari hasil pengamatan.

3) Studi Pustaka

Suatu bentuk riset yang menggunakan proses pencarian data dengan cara mencari, membaca buku dan mengolah isi dari beberapa referensi buku atau publikasi lain yang dapat dijadikan acuan dalam pencarian data. Data yang diperoleh dari studi pustaka inilah yang disebut dengan data sekunder, tujuan dari data sekunder ini adalah sebagai landasan teori untuk menganalisa pemecahan masalah di dalam penelitian ini.

3.3. Teknik Analisis

Teknik analisis yang akan dilakukan menggunakan model pendekatan *Lesson Learned System* untuk proses pendokumentasian dan penyebaran *knowledge*. Dan dalam desain aplikasi, digunakan tahapan-tahapan elitasi dimana peneliti dan pengguna berkolaborasi untuk mengembangkan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan dan *level user* dalam mengoperasikan sistem informasi.

3.4. Teknik Pengujian

User Acceptance Testing merupakan pengujian yang dilakukan oleh *end-user* dimana *user* tersebut adalah staff/karyawan perusahaan yang langsung berinteraksi dengan sistem dan dilakukan verifikasi apakah fungsi

yang ada telah berjalan sesuai dengan kebutuhan/fungsinya [8].

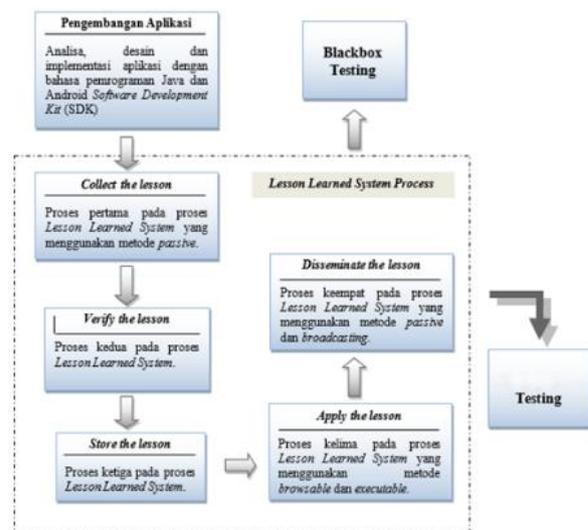
Setelah dilakukan *system testing*, *acceptance testing* menyatakan bahwa sistem *software* memenuhi persyaratan. *Acceptance testing* merupakan pengujian yang dilakukan oleh pengguna yang menggunakan teknik pengujian *black box* untuk menguji sistem terhadap spesifikasinya. Pengguna akhir bertanggung jawab untuk memastikan semua fungsionalitas yang relevan telah diuji [9].

3.5 Desain Sistem

Untuk mendesain sistem yang tepat digunakan beberapa tahapan yaitu:

1. elisitasi dikerjakan bersama user. Tahap ini berguna untuk mengetahui *requirement* sehingga sistem memiliki fungsi yang tepat dan sesuai kebutuhan user.
2. UML untuk menggambarkan batasan sistem dan fungsi-fungsi sistem secara umum, dibuat dengan use case diagram, activity diagram, sequence diagram dan class diagram.

3.6. Pengembangan Aplikasi



Gambar 3. Pengembangan Aplikasi

Berdasarkan Gambar 3 dijelaskan bahwa aplikasi untuk *Knowledge Management System* dengan pendekatan *Lesson Learned System* akan dibangun dengan menggunakan Android untuk membuat *Graphical User Interface*, MySQL sebagai *database management system* yang akan mengatur penyimpanan data lesson dan PHP untuk menghubungkan aplikasi ke database. Selanjutnya, proses *Lesson Learned* yang akan dijalankan adalah sebagai berikut:

1. *Collect the lesson* dengan metode *passive*, dimana kontributor (personil) akan mengirimkan lesson yang mereka miliki baik berbentuk teks atau

- dokumen melalui form yang telah disediakan dalam aplikasi
2. *Verify the lesson* yang akan dilakukan oleh beberapa responden ahli (*domain expert*) yang dipilih dari PT. Pacific Aviation Indonesia yang ditugaskan sebagai editor pada aplikasi yang memiliki hak untuk mempublikasikan suatu lesson atau tidak, memberikan label kategori pada suatu lesson, memberikan label sebagai *lesson* yang direkomendasikan dan menghapus komentar pada suatu *lesson*.
 3. *Store the lesson* akan dilakukan otomatis oleh aplikasi dimana lesson akan tersimpan secara permanen dan dapat digunakan kembali (*reuse*) jika seorang editor mempublikasikan *lesson* tersebut.
 4. *Disseminate the lesson* yang akan dilakukan menggunakan metode *passive* yaitu anggota atau pengguna dapat melakukan pencarian dengan menggunakan kata kunci tertentu, dan metode *broadcasting* yaitu semua *lesson* akan disebarluaskan ke seluruh organisasi sehingga anggota atau pengguna dapat melihat *lesson*.
 5. *Apply the lesson* akan dilakukan menggunakan kategori *browsable* yaitu semua *lesson* yang cocok dengan kata kunci pada pencarian akan ditampilkan, dan kategori *executable* yaitu *lesson* yang direkomendasikan akan ditampilkan sehingga anggota atau pengguna dapat memilih untuk melihat *lesson* tersebut.

4. Hasil dan Pembahasan

Pada bagian ini dijelaskan mengenai hasil penelitian yang telah dilakukan, termasuk hasil pengujian terhadap prototipe sistem berbasis pengetahuan yang merupakan luaran dari penelitian ini.

4.1. Analisis Kebutuhan Pengguna

Tabel 1 dan Tabel 2 menunjukkan hasil akhir dari pembahasan antara peneliti dengan *user* mengenai spesifikasi atau kemampuan aplikasi yang diinginkan oleh pengguna. Kebutuhan pengguna dibagi menjadi 2 (dua) yaitu kebutuhan dari sisi fungsionalitas dan kebutuhan dari sisi non-fungsionalitas. Tabel 1 menyajikan hasil analisis kebutuhan pengguna dari sisi fungsionalitas aplikasi dan Tabel 2 menunjukkan ekspektasi pengguna dari sisi non fungsionalitas.

Tabel 1. Hasil analisis kebutuhan pengguna dari sisi fungsionalitas KMS

No	Uraian
1	Sistem Terintegrasi
2	Memiliki Form Login
3	Memiliki Form Registrasi
4	Memiliki <i>Level Login</i> untuk Admin
5	Menampilkan Menu Menambah <i>Lesson</i> untuk Kontributor
6	Menampilkan Menu Menambah Komentar untuk <i>User</i>
7	Mengelola <i>Pending Lesson</i> untuk Editor

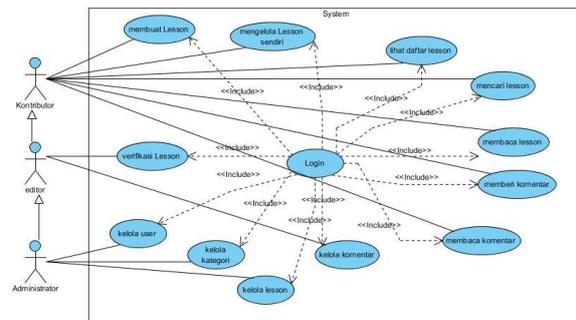
No	Uraian
8	Mengelola Komentar untuk Editor
9	Menampilkan Daftar Komentar untuk <i>User</i>
10	Menampilkan Daftar <i>User</i> untuk Admin
11	Menampilkan Menu Aktivasi <i>User</i> untuk Admin
12	Menampilkan Menu Kategori <i>Knowledge</i> untuk Admin
13	Menu <i>Logout</i> untuk <i>User</i>
14	Menampilkan Menu Lampiran untuk Kontributor
15	Menampilkan Detail <i>Share Lesson</i>

Tabel 2. Hasil analisis kebutuhan pengguna dari sisi non-fungsionalitas KMS

No	Uraian
1	Tampilan sesuai fungsinya
2	Sistem <i>userfriendly</i>
3	Menampilkan Foto Profil <i>User</i>
4	Warna tidak mencolok

Setelah prototipe KMS dikembangkan, dilakukan pengujian menggunakan metode *blackbox testing* dan UAT untuk melihat apakah sudah sesuai dengan kebutuhan dari pengguna atau belum.

4.2. Use Case Diagram



Gambar 4. Use Case Diagram Aplikasi

Gambar 4 menyajikan rancangan *use case* model *Knowledge Management System* yang dikembangkan. Actor utama terdiri dari 3 (tiga), yaitu kontributor, editor dan administrator.

Sementara itu, Gambar 5 hingga Gambar 10 menyajikan tampilan *Graphical User Interface* (GUI) *Knowledge Management System* berbasis mobile yang dihasilkan pada penelitian ini. Gambar 5 menyajikan form login ke aplikasi, Gambar 6 menyajikan tampilan daftar pengetahuan (*lesson*) dan fasilitas pencarian, Gambar 7 menampilkan detail pengetahuan, Gambar 8 contoh formulir inputan untuk pengetahuan baru, Gambar 9 adalah daftar komentar dan Gambar 10 adalah daftar pengguna yang terdaftar di aplikasi.

Gambar 5. Form Login

Gambar 8. Form Create Knowledge

Gambar 6. Form Daftar Lesson

Gambar 9. Daftar Komentar

Gambar 7. Detail Lesson

Gambar 10. Daftar User

3.5. Pengujian dengan *User Acceptance Test (UAT)*

Pengujian sistem berbasis *User Acceptance Testing (UAT)* dilakukan untuk menguji penerimaan pengguna terhadap aplikasi KMS yang telah dihasilkan. Tabel 3 menyajikan bobot penilaian *Mean Opinion Score*

(MOS) yang digunakan dalam pengujian UAT terhadap aplikasi KMS.

Tabel 3. Mean Opinion Score (MOS) yang digunakan dalam pengujian UAT

MOS	Keterangan	Bobot Nilai
SS	Sangat Setuju	5
S	Setuju	4
KS	Kurang Setuju	3
TS	Tidak Setuju	2
TT	Tidak Tahu	1

Hasil penilaian 20 responden terhadap performa aplikasi KMS HLO disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil penilaian responden terhadap performa aplikasi KMS

No	Pertanyaan	SS	S	KS	TS	TT
1.	Aplikasi ini mudah digunakan	7	2	1	0	0
2.	Aplikasi dapat meload data dengan cepat	9	1	0	0	0
3.	User interface mudah dimengerti	8	1	1	0	0
4.	Tingkat keakurasian data tinggi	10	0	0	0	0
5.	Aplikasi sudah memenuhi spesifikasi	9	1	0	0	0
6.	Aplikasi sangat membantu dalam mengelola pengetahuan dan proses diskusi	10	0	0	0	0

Dari hasil analisis pengujian *performance* prototipe ditunjukkan pada hasil sebagai berikut :

- 85% responden menyatakan bahwa Aplikasi ini mudah digunakan
- 90% responden menyatakan bahwa Aplikasi dapat meload data dengan cepat
- 87 % responden menyatakan bahwa *User interface* mudah dimengerti
- 100 % responden menyatakan bahwa Tingkat keakurasian data tinggi
- 90% responden menyatakan bahwa Aplikasi sudah memenuhi spesifikasi
- 100 % responden menyatakan bahwa Aplikasi sangat membantu dalam mengelola pengetahuan dan untuk berdiskusi.

5. Kesimpulan

5.1. Simpulan

Berdasarkan uraian pembahasan penelitian yang telah dibahas maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Penerapan *knowledge management system* dapat menambah pengetahuan personil dan diharapkan dapat mengurangi kecelakaan akibat *human error*.
- Dengan aplikasi *Knowledge Management System* personil dapat mendokumentasikan *explicit knowledge* untuk dijadikan sebuah penunjang keputusan di masa mendatang.
- Hasil pengujian terhadap KMS menggunakan UAT menunjukkan 92% responden menerima penerapan KMS yang dihasilkan.

5.2. Saran

Adapula saran-saran untuk dilakukan pada penelitian di masa mendatang antara lain:

- Pada penelitian selanjutnya diharapkan aplikasi *Knowledge Management System* pada kegiatan HLO dapat diaplikasikan dalam di berbagai platform, tidak hanya di Android saja, tetapi juga di *smartphone* atau telepon seluler lainnya, atau bahkan dapat berupa portal *web*.
- Jumlah editor yang ditugaskan seyogyanya ditambah, penugasan ini dapat memanfaatkan personil senior yang dianggap kompeten dalam bidang aviasi. Editor juga dapat direkrut dari divisi yang lain dengan catatan masih dan memiliki hubungan, pengetahuan dan kompetensi dalam kegiatan HLO sehingga wawasan atau pengetahuan mengenai kegiatan HLO dapat ditingkatkan dan diperluas.

6. Daftar Rujukan

- Program Pengamanan Penerbangan LPPNPI. Diterbitkan Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan No. PM.31 Tahun 2013
- Komite Nasional Kecelakaan Transpotasi (KNKT). Data Investigasi kecelakaan penerbangan Tahun 2010-2016
- Tobing, Paul L. (2007) *Knowledge Management Konsep, Arsitektur dan Implementasi*, Graha Ilmu, Yogyakarta
- Becerra-Fernandez, I., Gonzalez, A., Sabherwal, R (2004). *Knowledge Management Challenges, Solutions, dan Technologies*. Pearson Prentice Hall: New Jersey
- Jensen and Meckling, (1990). *Specific And General Knowledge, And Organizational Structure*. <http://mcadams.posc.mu.edu/econ/Jensen.%2520Specific%2520and%2520General%2520Knowledge.pdf> (diakses 18 April 2017)
- Weber, R. dan Aha, D.W., (2003). *Intelligent Delivery of Military Lessons Learned dalam Decision Support Systems*, Vol.34(3), hal.287
- Weber, R., Aha, D.W., dan Becerra-Fernandez, I (2001). *Intelligent Lessons Learned Systems dalam International Journal of Expert Systems Research and Applications*, Vol.20(1), Hal.17
- Perry, William E. (2006). *Effective Methods for Software Testing 3rd Edition*. Indianapolis, Indiana. : Wiley Publishing, Inc.
- Lewis, William E. (2009). *Software Testing and Continuous Quality Improvement, Third Edition*. Boca Raton, Florida : CRC Press LLC.