

# KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM BERBASIS MIND MAP UNTUK PROSES KNOWLEDGE SHARING DI UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA JAKARTA

**Safrizal**

Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Satya Negara Indonesia

Email: safrizal.st.mm@gmail.com

## ABSTRAK

Manajemen Pengetahuan merupakan kunci keunggulan yang kompetitif bagi perusahaan. Oleh karena itu pengetahuan harus dikelola secara tepat agar bermanfaat secara optimal bagi perusahaan dan sumber daya manusia. Mengelola pengetahuan tidak mudah, karena tidak semua orang dapat berbagi pengetahuan-nya untuk orang lain atau untuk perusahaan. Oleh karena itu perusahaan perlu mengembangkan sebuah sistem yang dapat mengelola pengetahuan karyawan sehingga dapat diakses dan dimanfaatkan oleh karyawan lainnya. Pengelolaan pengetahuan ini adalah untuk mendukung proses knowledge, yaitu transformasi dari Tacit Knowledge ke Explicit Knowledge dan Explicit Knowledge ke Explicit Knowledge. Pembangunan sistem Knowledge Management System berbasis Mind Map (K3M) ini akan melibatkan beberapa perangkat lunak, yaitu, Apache, MySQL dan PHP. Dengan menerapkan konsep Mind Map proses transformasi dari *Tacit Knowledge ke Explicit Knowledge dan Explicit Knowledge ke Explicit Knowledge* dari bentuk tulisan menjadi bentuk gambar membuat proses knowledge sharing berlangsung di Universitas Satya Negara Indonesia. *Knowledge Capture* adalah proses mengubah pengalaman memecahkan masalah dari beberapa sumber pengetahuan seperti buku, manuscript dan sumber lain kedalam sebuah program aplikasi, sehingga apa yang diketahui seorang ahli yang bersifat tacit menjadi explicit. Teknik Capturing yang digunakan dalam penelitian knowledge management system adalah konsep Mind map. Mind Map adalah cara mencatat kreatif, efektif dan secara harfiah akan memetakan pikiran pikiran kita. Dengan teknik ini harapannya dapat lebih mudah dalam penyajian dan lebih mudah untuk dipahami dalam proses sharing Knowledge yaitu antara yang memberi kontribusi knowledge disebut sebagai kontributor dan yang memberi komentar disebut sebagai komentator

Kata kunci : *Knowledge Management, Knowledge Sharing, MindMap*

## PENDAHULUAN

*Knowledge Management* adalah gabungan atau integrasi pengalaman, nilai, informasi, nilai dan pendapat para pakar, Komponen yang mendukung *knowledge* adalah: Kebutuhan praktis, kecepatan, kompleksitas, evolusi, *knowledge* (mengetahui apa yang tidak tahu). Salah satu komponen yang mendukung *knowledge* adalah kecepatan karena dengan *knowledge manajemen* diharapkan mampu mempercepat *sharing knowledge* (berbagi pengetahuan) yang tadinya hanya diketahui oleh satu orang karyawan dapat *dishare* dan menjadi pengetahuan bagi karyawan yang lain, dengan cara merubah *Tacit Knowledge* menjadi *Explicit Knowledge*.

*Knowledge* terdiri dari dua jenis yaitu *Explicit Knowledge* dan *Tacit Knowledge* yang dapat dijabarkan sebagai berikut (Wahono, 2006:p4):

- a. *Explicit Knowledge* adalah *knowledge* yang tertulis, tersip, tersebar (cetak maupun elektronik) diekspresikan dengan kata, catatan angka, sertadapat disampaikan dalam bentuk ilmiah, spesifikasi atau manual dan bias sebagai bahan pembelajaran (*reference*) untuk orang lain. *Knowledge* jenis ini dapat segera diteruskan dari satu individu ke individu lainnya secara formal dan sistematis karena telah adadalam bentuk konkrit / nyata. *Explicit Knowledge* juga dapat dijelaskan sebagai suatu proses metode, cara, polabisnis dan pengalaman desain dari suatu produksi.
- b. *Tacit Knowledge* adalah *knowledge* dari para pakar baik individu maupun masyarakat yang berbentuk *know – how*, pengalaman, skill, pemahaman, maupun petunjuk praktis (*rules of thumbs*) berada didalam benak orang yang mengetahui “ *Knowledge* kita jauh lebih banyak

dari pada yang kitaceritakan “*Tacit Knowledge* bersifat sangat personal dan sulit dirumuskan sehingga membuatnya sangat sulit untuk dikomunikasikan atau disampaikan kepada orang lain. Perasaan pribadi, Intuisi, bahasa tubuh, pengalaman fisik serta petunjuk praktis (*rule of thumbs*) termasuk dalam jenis *Tacit Knowledge*, semakin *Tacit* sebuah *knowledge*, maka semakin berharga *knowledge* tersebut.

*Mind Map* adalah sistem penyimpanan, penarikan data dan akses yang luar biasa untuk perpustakaan raksasa, yang sebenarnya ada dalam otak (Buzan, Buku pintar *Mind Map*, 2007:p4) *Knowledge capture* adalah proses mengubah pengalaman memecahkan suatu masalah dari beberapa sumber pengetahuan seperti buku, manuscript dan sumber lain kedalam sebuah aplikasi. Sehingga apa yang diketahui seorang ahli yang bersifat *Tacit Knowledge* menjadi *Explicit Knowledge*.

*Knowledge* yang disharing di USNI adalah *knowledge* yang berasal dari bisnis inti yaitu terdiri dari bidang BAAKSI, BAUK, HUMAS dan PEMASARAN, karena ketiga bidang ini menyangkut operasionalnya dari Universitas Satya Negara Indonesia agar perubahan informasi yang berkembang dengan cepat dapat disharing.

### **Identifikasi Masalah**

Masalah yang mendasari penelitian *Knowledge Management System* berbasis *Mind Map* ini adalah sebagai berikut:

- a. Belum adanya media *Knowledge Sharing* di Universitas Satya Negara Indonesia yang dilakukan secara terintegrasi
- b. *Media knowledge sharing* yang tersedia masih banyak dilakukan secara manual berupa memanfaatkan website, surat keputusan, laporan bulanan, rapat berkala.

### **Ruang Lingkup Masalah**

Ruang lingkup masalah dalam penelitian mengenai *Knowledge Management System* berbasis *mind map* yaitu : pada proses *capturing knowledge* dan *sharing knowledge* pada Internal Bisnis inti di Universitas Satya Negara Indonesia, Jakarta yaitu pada bidang BAAKSI, BAUK, HUMAS dan PEMASARAN, pada penelitian ini untuk *capturing knowledge* menggunakan konsep *mind map*.

### **Rumusan Masalah**

Perumusan masalah berdasarkan hasil dari identifikasi masalah dan ruang lingkup masalah yaitu Bagaimana memanfaatkan *mind map* menjadi *Knowledge Management System* (KMS) untuk proses *Knowledge Sharing*?

### **Tujuan Penelitian**

- a. Membuat *Knowledge Management System* Berbasis Konsep *Mind Map* untuk proses *Knowledge Sharing*.
- b. Mengkonversi *knowledge* dalam bentuk Informasi tulisan menjadi bentuk *Mind Map* (*peta pikiran*).

### **Manfaat penelitian**

adapun manfaatnya adalah sbb:

- a. Manfaat Teoritis:  
Memanfaatkan *Mind Map* pada proses *Knowledge Management System* untuk *Sharing Knowledge*
- b. Manfaat Praktis:
  1. Perguruan Tinggi dapat mengelola pengetahuan pegawai dan meningkatkan partisipasi pegawai dalam berbagi pengetahuan.
  2. *Mind Map* dapat diterapkan dalam pengembangan KMS untuk proses *Knowledge Sharing*.

## **METODE PENELITIAN**

### **Analisa Kebutuhan**

Proses *Sharing knowledge* yang berjalan saat ini di Universitas Satya Negara Indonesia masih dilakukan dengancara semi komputerisasi dan manual. Cara komputerisasi tersedianya website Usni dengan alamat ; usni.ac.id tapi hanya sebatas informasi informasi akademis mengenai kegiatan dalam hal bidang Akademik, profiledan belum ada interaktif untuk *Sharing Knowledge* kepada masing masing karyawan.

*Sharing knowledge* secara manual yaitu dengan cara lisan maupun tertulis. *Sharing knowledgesecara* lisan biasanya dilakukan dalam forum formalseperti rapat berkala, diskusi secara berkala, pertemuan bulanan.*Sharing Knowledge* secara tertulis disampaikan dengan surat edaran, surat keputusan, papan pengumuman dan para karyawan membuat *Montly Report* dimana masing-masing karyawan menuliskan setiap aktivitas yang dilakukannya, kemudian setelah satu minggu baru mengumpulkan laporanaktivitas tersebut ke atasannya masing-masing. Informasi yang tercantum dalamlaporan tersebut diantaranya adalah pekerjaan yang dilakukan, permasalahan atauhambatan yang ditemui dan solusi pemecahannya.

*Knowledge Mannagement Sistem* berbasis Mind Map dibuat di Universitas Satya Negara Indonesia yang mana profile dari Usni adalah sebagai berikut : Usni berdiri tahun1989 didirikan Yayasan Abdi Karya (Yadika) . Dr. (HC) Raja D.L. Sitorus adalah seorang pengusaha yang sukses dan punya perhatian sosial. Ia dirikan rumah sakit ibu dan anak, juga rumah sakit bersalin. Di bidang pendidikan, banyak sekolah, dari TK sampai universitas ia buka. Universitas Satya Negara Indonesia (USNI), lahir pada 1989 di bawah Badan Pengurus Yayasan Abdi Karya (YADIKA) adalah salah satu lembaga pendidikan yang ia dirikan. Semula USNI membuka lima fakultas, namun pada 1992 Fakultas Matematika dan IPA ditutup peminatnya kurang.

Universitas Satya Negara Indonesia terdiri dari 4 Fakultas dan 13 Program Studi,yaitu Fakultas Teknik, Perikanan dan Kelautan, Fakultas Ekonomi, Fakultas ISIP. Bagian Bagian Lembaga yang ada di Usni adalah sebagai berikut :

- a.LPPM
- b.BAAK
- c. BAUK
- d.Komisi Jaminan Mutu (KJM)
- e. Perpustakaan
- f. Humas dan Pemasaran

### **Metode Pengumpulan Data**

Untuk pengembangan *Knowledge Management System* berbasis Mind Map maka dilakukan pengumpulan data-data menunjang untuk mengembangkan KMS tersebut. Pengumpulan data dilakukan dengan beberapa metode, seperti:

#### 1. Observasi

Meninjau langsung ke Universitas Satya Negara Indonesia,Jakarta serta mengamati budaya dan perilaku dalam proses Knowledge Sharing,kepada bagian Humas dan pemasaran,BAUK, BAAKSI ,penulis dapat mengamati aktivitas karena penulis berada dilingkungan usni sebagai Tenaga dosen

#### 2. Wawancara

Wawancara penulis lakukan kepada kepala Bagian BAAKSI, Kepala Humas dan Pemasaran dan kepada Kepala BAUK untuk mendapatkan informasi informasi mengenai bidangngnya masing masing

### **Perancangan Penelitian**

Perancangan Penelitian meliputi 3 sub judul yaitu pemodelan Proses, pemodelan data dan Pemodelan Use Interface yaitu sbb:

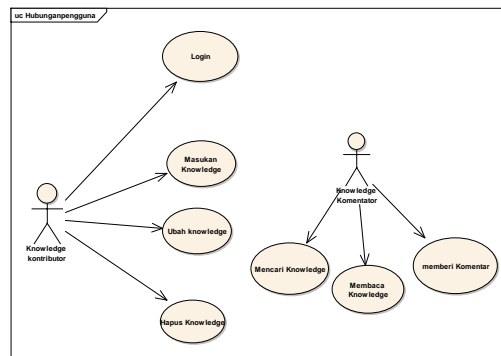
## Pemodelan Proses

Dalam Perancangan suatu sistem aplikasi dibutuhkan adanya suatu analisis yang tepat tentang hal-hal yang dibutuhkan. Setelah proses analisis dilakukan dengan benar, maka dapat diketahui kebutuhan sistem dengan tepat setelah itu dilakukan perancangan sistem menggunakan bentuk model *Visual Unified modeling language* sebagai standar baku pada *OOAD ( Object oriented Analysis dan Design )*.

## Pemodelan Data

Pemodelan pada *Knowledge Management System* berbasis Mind Map menggunakan *Usecase Diagram, Class Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, Rancangan Basis Data*, untuk pemodelan data ini dijelaskan secara global mengenai use case diagram yaitu :

Sistem akan memberikan hasil berupa tampilan *knowledge* yang sesuai atau pesan data yang dicari tidak ditemukan. Selanjutnya *Knowledge Komentator* dapat memberikan komentar atau *review* dari *knowledge* yang dibacanya atau mencari tema lain yang dibutuhkan. *Knowledge kontributor* akan menerima *feedback* dari sistem diinputnya berupa komentar/*review* dari *Knowledge Kontributor*. Berdasarkan prosedur tersebut dapat digambarkan *use case diagram UML* seperti Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Hubungan antara Kontributor dan Komentator knowledge

## Pemodelan User Interface

Keberhasilan implementasi K3M ini juga didukung oleh *User Interface* yang baik. Semakin baik user interface yang disajikan, kenyamanan dan kemudahan dalam menggunakan K3M akan dirasakan.

*User Interface* dari sebuah aplikasi sangat berpengaruh terhadap minat dan motivasi pengguna untuk kenyamanan dan kemudahan dalam mengoperasikan sistem. Hal ini mencakup perangkat yang digunakan sebagai piranti masukan dan keluaran, sesuai dengan tujuan dari dibuatnya *Knowledge managemen System berbasis Mind Map (K3M)* ini adalah untuk aktifitas berbagi pengetahuan dengan menggunakan konsep *mind map*, sehingga perlu di desain tampilan yang *userfriendly* dan memberikan kenyamanan dan kemudahan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil perancangan selanjutnya diimplementasikan dalam program dengan nama "K3M" atau *knowledge* berbasis *mind map*, menggunakan bahasa php untuk mendesain dan fungsi tampilan, serta MySQL sebagai DBMSnya. Berikut adalah hasil implementasi sistem perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan.

### Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras (*Hardware*) dibawah ini dapat menjadi acuan untuk implementasi “K3M” *Knowledge management System berbasis Mind Map*

- Processor intel Core 2 Duo 3 Ghz, atau lebih,
- RAM dengan kapasitas 1GB, atau lebih,
- Harddisk dengan kapasitas 120 GB, atau lebih,
- Mouse, Keyboard,
- Monitor.

### Perangkat Lunak

Berikut adalah perangkat lunak untuk mendukung sistem *Knowledge management System berbasis Mind Map*

- Sistem Operasi Windows atau Linux,
- Websserver Xampp atau Apache,
- Script Programming PHP,
- Database MySQL.

### Pengujian Aplikasi

Aplikasi *Knowledge management System berbasis Mind Map* yang telah dibuat, selanjutnya diuji melalui teknik pengujian perangkat lunak yang meliputi : pengujian *white box* dan *black box*.

#### a. Pengujian White Box

Metode white box adalah metode perancangan test case yang menggunakan struktur kontrol dari perancangan prosedural untuk mendapatkan *test case*. Dengan menggunakan metode white box, analisis sistem akan dapat memperoleh test case antara lain:

- menjamin seluruh independent path di dalam modul yang dikerjakan sekurang-kurangnya sekali
- mengerjakan seluruh keputusan logikal
- mengerjakan seluruh loop yang sesuai dengan batasannya
- mengerjakan seluruh struktur data internal yang menjamin validitas

Dalam hal ini, pengujian tidak dilakukan terhadap keseluruhan program secara utuh, namun dilakukan pengujian terhadap *proses* tertentu. Sebagai contoh, akan dibahas pengujian terhadap proses login, secara garis besar algoritma dari proses login adalah sebagai berikut.

- masukan username berupa Nip dan masukan password
- lakukan cek data isian, apakah user id dan password sesuai atau apakah ada isian kosong bila terjadi kesalahan tampilkan pesan kesalahan
- lakukan pengisian data baru seperti langkah (a)
- bila user id dan password sesuai, maka user dapat mengakses sistem.

#### b. Pengujian Black Box

Pengujian selanjutnya dilakukan untuk memastikan bahwa suatu *event* atau masukan akan menjalankan proses yang tepat dan menghasilkan output sesuai dengan rancangan. Untuk contoh pengujian black box dilakukan terhadap beberapa proses pembuatan *mind map* dan memberikan hasil sebagai berikut.

Tabel 1. Pengujian *Black Box*

Input	Next State Hasil	Pengujian
Tombol Login	Mengecek otoritas user	Sesuai
Koneksi database dan tabel	Mengakses database dan table dengan user dan password yang sesuai	Sesuai

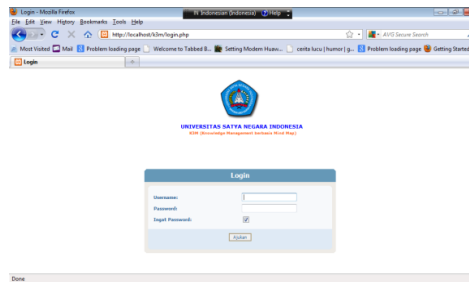
Menambah content baru	Untuk menambahkan knowledge baru	<b>Sesuai</b>
Mencari judul knowledge	Untuk mencari judul knowledge yang diinginkan	<b>Sesuai</b>
Tambah Komentar	Memberi komentar knowledge mind map	<b>Sesuai</b>

**Pembahasan**

Pada pembahasan ini disampaikan uraian mengenai proses transformasi *knowledge* dari tulisan menjadi Mind Map dijelaskan secara rinci dan sistematis dimulai dari login sampai dengan tampilnya mindmap, verifikasi kinerja sistem dan validasi dari pengguna *knowledge management system berbasis Mind Map (K3M)*.

**Proses Transformasi tulisan ke Mind Map**

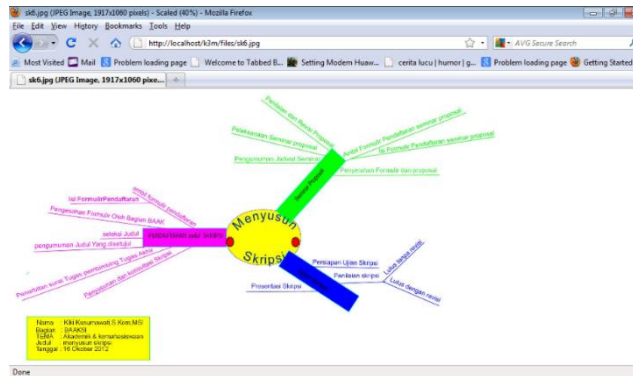
Pada proses transformasi dari tulisan ke bentuk Mind Map disajikan secara rinci dan sistematis yang dimulai dari login User sampai dengan tampilnya mind map seperti berikut ini menampilkan menu login, menu utama dan hasil transformasi level 6 pada mind map (Gambar 2) dibawah ini



Gambar 2. Hasil Login



Gambar 3. Menu utama



Gambar 4. Transformasi tulisan menjadi Gambar level 6

### Verifikasi Kinerja Sistem

Berdasarkan verifikasi kinerja sistem maka dilakukan pengujian dengan menggunakan pengujian WhiteBox dan Black Box, untuk pengujian white box memasukkan data, jika data tidak sesuai ditampilkan pesan kesalahan. Pengujian Black Box yaitu memasukan input dan hasilnya sesuai dengan rancangan, dari 2 Pengujian yang dilakukan tersebut didapat hasil sistem sesuai dan baik untuk dijalankan.

### Validasi dari Pengguna Sistem (*interface*) Sistem

Selain pengujian kinerja sistem pada sisi aplikasi, pengujian dilakukan dengan melihat sisi interface sistem. Sistem yang benar seharusnya memiliki user interface yang benar pula. Pengujian user interface dilakukan dengan memberikan daftar pertanyaan (*questioner*) kepada user, mulai dari proses login, akses konten, update konten, hingga proses logout. Daftar pertanyaan (*questioner*) diberikan ke user akan dianalisa untuk mengetahui apakah user interface pada sistem KMS dapat diterima secara mudah atau tidak nyaman mengakses modul tersebut. Questioner diberikan kepada 12 user dengan kelompok yang terdiri : dari: Bagian BAAK, HUMAS DAN PEMASARAN SERTA BAUK. Di bawah ini adalah contoh daftar pertanyaan tentang tatap-muka (*user-interface*) K3M

Hasil dari questioner yang dilakukan 12 user terhadap kelompok-kelompok di atas didapatkan kesimpulan dari user interface untuk Proses:

#### Proses Registrasi

Didapatkan 3 orang mengatakan cukup dengan Prosentase sebesar 25 %, 5 orang menyatakan baik dengan Prosentase sebesar 42 %, dan 4 orang mengatakan sangat baik dengan Prosentase 33 %.

#### Proses Login

didapatkan 1 orang mengatakan cukup dengan Prosentase sebesar 8,3 %, 7 orang menyatakan baik dengan Prosentase sebesar 58,3 %, dan 4 orang mengatakan sangat baik dengan prosentase 33,3 %.

#### Proses membuat Knowledge

Didapatkan 1 orang mengatakan cukup dengan Prosentase sebesar 8 %, 8 orang menyatakan baik dengan Prosentase sebesar 67 %, dan 3 orang mengatakan sangat baik dengan prosentase 25 %.

#### Proses Memberi Komentar

Didapatkan 2 orang mengatakan cukup dengan Prosentase sebesar 17 %, 4 orang menyatakan baik dengan Prosentase sebesar 33 %, dan 6 orang mengatakan sangat baik dengan prosentase 50 %.

#### Proses mencari Informasi

Didapatkan 1 orang mengatakan cukup dengan Prosentase sebesar 8 %, 5 orang menyatakan baik dengan Prosentase sebesar 42 %, dan 6 orang mengatakan sangat baik dengan prosentase 50 %.

#### Proses Sharing Knowledge

Didapatkan 3 orang mengatakan cukup dengan Prosentase sebesar 8 %, 7 orang menyatakan baik dengan Prosentase sebesar 58 %, dan 4 orang mengatakan sangat baik dengan prosentase 33 %.

### **Implikasi Penelitian**

Pada penelitian yang dibuat ini memiliki implikasi terhadap aspek manajerial, aspek sistem dan Aspek penelitian lanjutan

#### **Aspek Manajerial**

Pada penelitian *Knowledge Management Sistem berbasis Mind Map* ini memiliki implikasi terhadap Aspek manajerial yaitu dengan adanya sistem ini berakibat adanya pada sistem manajerial, semua informasi *tacit Knowledge* berubah menjadi *explicit Knowledge* jadi terdokumentasi dengan baik

#### **Aspek Sistem**

Pada penelitian *Knowledge Management Sistem berbasis Mind Map* ini memiliki implikasi terhadap Aspek sistem yaitu dengan diterapkannya sistem ini proses *sharing Knowledge* berlangsung sesuai dengan rancangan yang dibuat dengan memasukan data dan dilakukan validasi data jika tidak sesuai tampilkan pesan kesalahan, serta pengecekan per modul program

#### **Aspek Penelitian lanjut**

Dengan adanya penelitian *Knowledge Management Sistem berbasis Mind Map* ini memiliki implikasi penelitian lanjut yaitu diterapkannya sistem ini secara lebih luas lagi tidak pada cakupan internal Universitas akan tetapi pada skala external sehingga *sharing Knowledge* berbasis Main Map dapat diikuti oleh para user yang memiliki *knowledge* yang unik dapat ditransformasikan kedalam bentuk mind map.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Dari penelitian yang dilakukan mulai dari tahap awal hingga proses memanfaatkan Mind map menjadi *knowledge management untuk proses sharing Knowledge* di Universitas Satya Negara Indonesia disimpulkan ;

Memanfaatkan Mind Map menjadi *Knowledge Management System (KMS)* untuk proses *Knowledge Sharing* di Usni dengan cara melakukan observasi, wawancara, mengumpulkan dokumen. Hasil analisa tersebut dirancang sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna dan dibuat program aplikasinya menggunakan Bahasa pemrograman PHP. Dengan dirancangnya sistem dan pembuatan aplikasinya sehingga dapat memanfaatkan mindmap menjadi *Knowledge Management System* untuk proses *sharing Knowledge* yang terdiri dari : identifikasi, Capture, struktur, dan Share.

### **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, penerapan *knowledge management system* berbasis konsep *mind map* ini dapat membawa efek positif dalam proses berbagi Pengetahuan Universitas Satya Negara Indonesia, untuk itu penulissarankan :

Agar sistem proses *sharing Knowledge* berlangsung dengan efektif semua personil yang terlibat berpartisipasi aktif dalam melaksanakan *Sharing Knowledge*. Dalam hal ini user sebagai Kontributor yaitu pada bidang BAAKSI, BAUK, HUMAS dan PEMASARAN, memberikan *sharing knowledge*, sedangkan User sebagai Komentator yaitu LPPM, Komisi Jaminan Mutu (KJM), Perpustakaan dan manajemen yang terdiri dari Rektor, Purek 1,2 3, ketua Jurusan, Dosen memberikan komentar dengan mengikuti kaidah kaidah *sharing knowoledge* yaitu *Trust Tolerance* dan Reward sehingga proses *sharing knowledge* berjalan dengan efisien.



## DAFTAR PUSTAKA

- Antonie Jetter, Jeroen Kraaijenbrink, Hans-Horst Schroder, dan Fons Wijnhoven, (2006)  
*Knowledge Integration The Practice Of Knowledge Management In Small And Medium Enterprises*,  
Physica Verlag.
- Bo Hansen Hansen, K. K. Knowledge Mapping: A technique for identifying knowledge flows in  
organisations. *Department of Informatics, Copenhagen Business School* , 1-3., 2000.
- Buzan, T. (2007) *Buku Pintar Mind Map*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Buzan, T. (2007) *Mind Maps at Work*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utam.
- Buzan, T. (2002) *Use your Perfect Memory teknik Optimalisasi daya ingat*. Yogyakarta: Icon  
Teralintera
- Carl Frappaolo,(2006), Knowledge Management , Capstone
- Carl Davidson and Phillip Voss, (2003)Knowledge Management :An Introduction to creating -  
competitive advatage from intellectual capital, new Delhi : Vision Books,
- Cindy Hubert (2000), Knowledge Management: A Guide for Your Journey to Best-Practice  
Processes, Amer Productivity
- Fourie, L. C. (2004) Computer-based concept mapping tools in business. *University ofStellenbosch*  
, 2-4, 2004.
- Figallo, Cliff & Rhine,Nancy, Building The Knowledge Mangement Network, Wiley Technology  
Publishing, United State of America, 2002
- H.Ismail Nawawi(2012),Manajemen Pengetahuan Teori dan Aplikasi dalam mewujudkan Daya Saing  
Organisasi bisnis dan Publik,Bogor, Ghalia Indonesia
- Igarashi, T. N (.2008 ) An Application-Independent System for Visualizing User Operation History.  
*Department of Computer Science The University of Tokyo* , 23-24,
- James J. Stapleton, (2003)Executive's Guide To Knowledge Management, Erlangga, Jakarta
- Jeffrey Whitten ,Lonnie Bentley (2005), Systems Analysis and Design Methods, McGraw-Hill/Irwin
- Kimiz Dalkir,(2011),Knowledge Management in Theory and Practice,
- Khairul Muluk, M. D.(2008) *Knowledge Management Kunci Sukses Inovasi PemerintahDaerah*.  
Surabaya: Bayu Media & Lembaga Penerbitan Unibraw
- Metaxiotis, Kostas, Intelligent Information system and Knowleldgemanagemen for energy, National  
Technical University of Athens, Greece, 2010
- Murray E. Jennex ,(2007) *Knowledge Management in Modern Organizations*, San Diego University,  
USA
- Probst, Gilbert.- Raub, Steffen & Romhardt, Kai, Managing Knowledge Building Block for Succes  
New York : John Wiley & Sons (2001)
- Peter F. Drucker (2000), *Managing Knowledge Means Managing Oneself*, The Peter F. Drucker  
Foundation for Non Profit Management, Leader to Leader, No. 16, Spring,
- Ronald Maier,(2007) *Knowledge Management System*, Springer Berlin Heidelberg New York