

PENERAPAN VISUALISASI PENGETAHUAN WIRAUSAHA BERBASIS *MINDMAP* PADA *KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM*

Muhammad Hilman Fakhriza

Abstract — *Knowledge Management System is a great method of knowledge Capture can run processes which change the experience of solving a problem of multiple sources of knowledge. Research in this case describes a capture that is tacit knowledge into explicit by using the concept of Mind Map. Mind Map assesses easily put the information into the brain in a way that is creative and effective record, in other words, the informant will literally "map out" the thought spenerma information to be more easily accepted. In the world of entrepreneurship activities an not be separated in order to share knowledge in the development of the business an be run properly and reducerisk in the future. Running these methods in the Business Community BSI is expected not only to improve the organization's activities but help in the development of each member's business. The application of this technique is also expected to be easier in the presentation and easier to understand sehingga can speed up the process of knowledge sharing.*

Intisari — *Knowledge Management System* adalah satu metode besar dari *knowledge Capture* yang dimana dapat menjalankan proses mengubah pengalaman memecahkan suatu masalah dari beberapa sumber pengetahuan. Penelitian dalam hal ini menjelaskan sebuah *knowledge capture* yang bersifat tacit menjadi explicit dengan menggunakan konsep Mind Map. Mind Map dinilai mudah dalam menempatkan informasi kedalam otak dengan cara mencatat yang kreatif dan efektif, dengan kata lain secara "Harfiah" informan akan "memetakan" pikiran-pikiran penerima informasi agar lebih mudah diterima. Pada dunia kewirausahaan tidak terlepas dalam aktifitas berbagi pengetahuan supaya dalam pengembangan bisnis dapat dijalankan dengan baik serta mengurangi resiko dikemudian hari. Menjalankan metode tersebut dalam Komunitas Bisnis BSI diharapkan tidak hanya dalam meningkatkan aktifitas organisasi akan tetapi membantu dalam pengembangan bisnis anggota masing-masing. Penerapan teknik ini juga diharapkan dapat lebih mudah dalam penyajian dan lebih mudah untuk dipahami sehingga dapat mempercepat proses berbagi pengetahuan.

Kata kunci — *Explicit Knowledge, Knowledge Management System, Kewirausahaan, Komunitas Bisnis, Mind Map, Tacit.*

I. PENDAHULUAN

Kebutuhan manusia akan pendapatan lebih adalah hal yang sangat manusiawi, salah satu cara meningkatkan pendapatan dapat dilakukan dengan berwirausaha, di banding memiliki gaji tetap dari bekerja disalah satu perusahaan. Menunjang aktifitas berwirausaha agar berjalan dengan baik sejatinya para pelaku bisnis memiliki ilmu berwirausaha yang mumpuni.

Berbagi pengetahuan merupakan salah satu metode yang digunakan untuk memberikan kesempatan kepada setiap organisasi, instansi atau perusahaan untuk berbagi ilmu pengetahuan. Baik dirangkum dalam segi teknik, pengalaman serta ide yang setiap orang miliki kepada mereka yang membutuhkan pengetahuan tertentu.

"Berbagi pengetahuan dapat tumbuh dan berkembang apabila menemukan kondisi yang sesuai, sedangkan kondisi tersebut ditentukan oleh tiga faktor kunci, yaitu: orang, organisasi dan teknologi"[5].

Pada dasarnya sebagian besar para pemula untuk terjun berwirausaha tidak cukup banyak bekal secara teori mengenai tahapan atau tindakan apa saja yang akan dilakukan. Oleh karena itu, kebutuhan ilmu pengetahuan berwirausaha bagi para pemula sangat dibutuhkan. Terlepas dari latar belakang pendidikan serta pengalaman bisnis yang dimiliki, para pemula ini akan merasa terbantu apabila ada pengetahuan atau metode baru terkait tahapan atau aktifitas apa saja yang dilakukan berdasarkan pengetahuan dari para pelaku bisnis yang sudah berpengalaman.

Ilmu yang diterapkan pada aktifitas tertentu dan dilakukan secara berulang kali akan membentuk seseorang menjadi sangat berpengalaman atau dapat dikatakan sebagai "pakar" dibidangnya. Proses aktifitas inilah yang nantinya akan dijadikan sebuah pengetahuan baru bagi para pemula dari sebuah teori yang dirangkum berdasarkan pengalaman pelaku bisnis yang sudah "pakar" dibidangnya..

Di era perkembangan teknologi yang semakin pesat ini, di dalam dunia pendidikan suatu metode pembelajaran dapat dihadirkan dengan menggunakan alat peraga pembelajaran atau sering dikenal dengan media pembelajaran. Namun, terkadang alat peraga yang digunakan masih kurang menarik dikarenakan kurang atraktif dan monoton.

Menjadi seorang pakar pun tidak terlepas dari aktifitas berbagi pengetahuan dalam kesehariannya. Baik secara lisan maupun secara tulisan. Dengan berbagi pengetahuan seorang pemula bisnis dapat mengembangkan bisnis lebih efektif dari berbagai aspek dan menghindari resiko yang sudah dialami

Program Studi Magister Ilmu Komputer STMIK Nusa Mandiri
Jakarta, Jln. Damai No.8. Warung Jati Barat (Margasatwa), Psar
Minggu. DKI Jakarta. e-mail: m.mhz@bsi.ac.id

oleh para pendahulu bisnis sebelumnya. “Pendidikan formal maupun non formal perlu adanya aktifitas untuk mendorong banyak orang dalam menulis serta keterampilan berkomunikasi, baik secara lisan maupun tulisan supaya mempermudah mereka memahami konsep yang sulit dimengeti”[3].

Aktifitas berbagi pengetahuan memiliki banyak cara dan alat guna mempermudah seseorang dalam menerima informasi yang diterima. Merujuk pada jurnal lain penggunaan *Mind Mapping* sedikit banyak membantu dalam interaksi berbagi pengetahuan agar lebih aktif dan efektif. “*the results of the activity of active learning activities that use visual mind mapping tool to improve critical thinking skills*”[8].

Seiring perkembangan, banyaknya alat atau metode dalam proses belajar mengajar pada dasarnya untuk mempermudah dalam pemaparan atau mentransfer pengetahuan dengan baik dan mudah diterima oleh yang membutuhkan pengetahuan tersebut.

Mind map merupakan peta rute yang hebat bagi ingatan, memungkinkan kita menyusun fakta dan fikiran sedemikian rupa sehingga cara kerja alami otak dilibatkan sejak awal. Ini berarti mengingat informasi akan bisa lebih mudah dan lebih bisa diandalkan dari pada menggunakan pencatatan tradisional

Perumusan masalah dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Bagaimana melakukan penerapan visualisasi dan mengembangkan *Knowledge Management System* Berbasis *Mind Map* untuk mempercepat proses berbagi mengenai pengetahuan berbasis?
2. Bagaimana visualisasi pada *Knowledge Management System* yang dibangun dapat memotivasi user dalam berbagi pengetahuan serta mempermudah dalam memahami informasi yang diterima pada saat proses berbagi pengetahuan berlangsung?
3. Memberikan informasi dalam perbandingan berbagi pengetahuan dengan beberapa media yakni media tulisan, gambar dan lisan dalam hasil penerapannya.

Maksud penulisan penelitian ini adalah:

- a. Meng-*capture knowledge* para praktisi bisnis yang bersifat *tacit*.
- b. Membangun *Knowledge Management System* yang dapat digunakan untuk para pemula (*Start Up*).
- c. Mempercepat proses berbagi pengetahuan untuk para pemula dengan membandingkan beberapa media yang digunakan.

II. KAJIAN LITERATUR

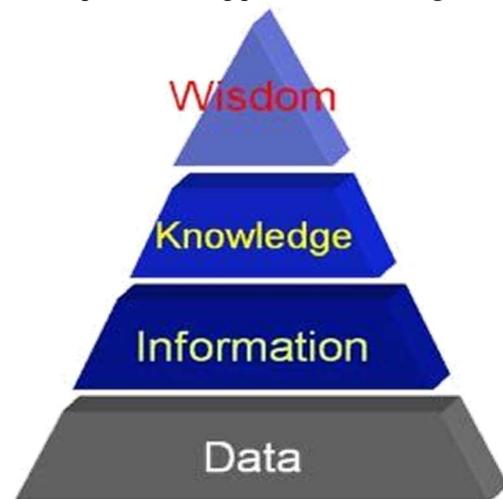
Pembahasan yang lebih mendalam mengenai kegiatan berbagi pengetahuan menjadi bahan teori yang diangkat dalam penulisan ini. Untuk itu beberapa kajian mengenai *knowledge*, proses edukasi dan objek terkait perlu adanya literatur yang mendasar.

Berbagi pengetahuan tidak terlepas dari lalu lintasnya informasi yang terkait. Setiap informasi yang terangkup dan

memiliki arti dan maksud yang sama dan disepakati oleh para ilmuwan akan menjadi sumber pengetahuan tersendiri. Informasi merupakan suatu hasil dari pemrosesan data menjadi sesuatu yang bermakna bagi yang menerimanya, “*Information is the outcome of extraction and processing activities carried out on data, and it appears meaningful for those who receive it in a specific domain.*”[7].

A. Knowledge

Knowledge manusia dimulai sejak manusia mengenal informasi, kemudian informasi yang didapat selanjutnya diteruskan kepada orang lain melalui komunikasi. Kemudian, *knowledge* dan informasi tersebut bergerak dinamis melalui organisasi dalam berbagai cara, tergantung bagaimana organisasi memandangnya. *Knowledge* bagi organisasi merupakan modal intelektual yang dapat dibeda-bedakan menurut jenis *knowledge* yang dimiliki seseorang. Gambar 1 berikut menampilkan tentang piramida *knowledge*.



Sumber: Nonaka dan Takeuchi (1995)

Gambar 1. Piramida Knowledge

Alasan fundamental kesuksesan perusahaan Jepang, karena keterampilan dan pengalaman mereka terdapat pada penciptaan *knowledge* organisasi. Penciptaan *Knowledge* dicapai melalui pengalaman hubungan sinergik antara *tacit knowledge* dan *explicit knowledge* [4.]

1. *Tacit Knowledge* ke *Explicit Knowledge*, disebut proses *Externalization*, *knowledge* yang tersimpan dalam otak seseorang dibuat menjadi *explicit* agar dapat dipelajari orang lain
2. *Tacit Knowledge* ke *tacit knowledge*, disebut proses *Socialization*, memungkinkan *knowledge tacit* diubah melalui interaksi antar individu
3. *Explicit knowledge* ke *explicit knowledge*, disebut proses *Combination*, terjadi melalui proses pengkombinasian beragam *explicit knowledge* yang dimiliki oleh seseorang.
4. *Explicit knowledge* ke *tacit knowledge*, disebut proses *Internalization*, proses ini berlangsung mirip seperti aktivitas belajar, berlangsung dengan menangkap ide-ide.

B. Mind Map

Mind Map adalah cara termudah untuk mendapatkan informasi kedalam otak dan mengambil informasi keluar otak. Mind Map adalah cara mencatat yang kreatif, efektif dan secara harfiah akan “memetakan” pikiran-pikiran kita. Mind map juga sederhana [1].

Mind map merupakan peta rute yang hebat bagi ingatan, memungkinkan kita menyusun fakta dan fikiran sedemikian rupa sehingga cara kerja alami otak dilibatkan sejak awal. Ini berarti mengingat informasi akan bisa lebih mudah dan lebih bisa diandalkan dari pada menggunakan pencatatan tradisional. Dengan *Mind Map*, daftar informasi yang panjang bisa dialihkan menjadi diagram warna warni, sangat teratur dan mudah diingat yang bekerja selaras dengan cara kerja alami otak dalam melakukan berbagai hal.

Mind Map dapat membantu kita dalam sangat banyak hal, diantaranya:

1. Merencana
2. Berkomunikasi
3. Menjadi lebih kreatif
4. Menghemat waktu
5. Menyelesaikan masalah
6. Memusatkan perhatian
7. Menyusun dan menjelaskan pikiran pikiran
8. Mengingat dengan lebih baik
9. Belajar lebih cepat dan efisien
10. Melihat “gambar secara keseluruhan”

C. Kerangka Pemikiran

Penelitian ini berawal dari pengamatan akan metode berbagi *knowledge* yang belum berjalan secara optimal di komunitas Komunitas Bisnis BSI. Jika diamati, belum ada sistem baku untuk berbagi *knowledge* khususnya di Komunitas Bisnis BSI yang menjadi objek penelitian. Selain itu kendala minat berbagi pengetahuan karena butuh waktu untuk menuangkan *knowledge* dalam bentuk artikel, sementara dari pihak pembaca juga butuh waktu untuk mengidentifikasi atau mempelajari materi dalam bentuk artikel.

Mengatasi permasalahan berbagi *knowledge* dengan pendekatan *knowledge managementsystem* menggunakan konsep *mind map*. Dengan *opportunity* diperlukan *knowledge management system* dan asumsi bahwa gambar lebih mudah dipahamidaripada kata-kata atau teks. Selanjutnya dibuat *software development* dengan bahasa java dan selanjutnya *software* diimplementasikan, dilakukan *pretest* dan *t-test* sehingga menghasilkan *result* bahwa *knowledge management system* berbasis konsep *mind map* dapat mempercepat proses berbagi pengetahuan di Komunitas Pengusaha Muda BSI.

III. METODE PENELITIAN

Ketersediaan data akan sangat menentukan dalam proses pengolahan dan analisa selanjutnya, karenanya, dalam pengumpulan data harus dilakukan teknik yang menjamin

bahwa data diperoleh itu benar, akurat dan bisa dipertanggung jawabkan sehingga hasil pengolahan dan analisa data tidak bias.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini merupakan data primer dan sekunder yang diperoleh dari berbagai sumber, teknik pengumpulannya dilakukan melalui beberapa langkah, yakni:

A. Data Primer

Kebutuhan data primer yakni, data yang dapat di peroleh peneliti secara langsung (dari tangan pertama)

1. Wawancara

Aktifitas yang dapat dilakukan secara langsung melalui komunikasi Tanya jawab dengan seseorang untuk mendapatkan informasi atau keterangan lebih dalam mengenai suatu masalah yang diteliti.

2. Observasi

Memperoleh data secara langsung yang dilakukan oleh peneliti dengan mengamati objek penelitian dilapangan dengan periode waktu tertentu.

3. Survei

Memperkuat data yang sebelumnya dengan menggunakan kuesioner yang dibagikan kepada responden yang terpilih sebagai sampel dalam penelitian. Kuesioner berisi daftar pertanyaan yang ditujukan kepada responden untuk diisi. Dengan Demikian, peneliti akan memperoleh data atau fakta yang bersifat teoritis yang memiliki hubungan dengan permasalahan yang dibahas.

B. Data Sekunder

Dalam mengembangkan data yang lebih akurat peneliti memperjelas dengan data yang diperoleh dari sumber yang sudah ada atau biasa disebut dengan data sekunder.

1. Akses Internet

Pengembangan sumber data saat ini sangat memungkinkan bersumber dari internet sebagai pendukung, seperti referensi berbagai buku, e-book, maupun jurnal-jurnal yang dapat diakses melalui internet.

2. Sumber Dokumentasi

Dilihat dari kebutuhan internal maupun eksternal kebutuhan peneliti dari lembaga atau organisasi terkait yang dapat diperoleh guna memperjelas sebagai acuan dalam melakukan penelitian.

C. Teknik Pengumpulan Sample

Teknik pengumpulan sample yang digunakan pada penelitian ini adalah random sampling (*probability sampling*). Menurut Sugiyono random sampling adalah teknik yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel[6]. Hal ini dilakukan karena jumlah populasi yang merupakan anggota Komunitas Pengusaha Muda BSI tersebar di kurang lebih 40 cabang kampus BSI, Untuk mewakili hal tersebut penulis menerapkan KMS yang dibangun dalam lingkup

anggota Komunitas Pengusaha Muda BSI yang lingkup wilayahnya di Jabodetabek.

D. Mekanisme Kerja Sistem

Proses berbagi *knowledge* yang berjalan saat ini masih dilakukan dengan cara manual yaitu *sharing knowledge* secara lisan maupun menggunakan secara tertulis. *Sharing knowledge* secara lisan biasanya dilakukan dalam forum formal seperti Program 6 Bulan jadi Pengusaha, *Business Weekly* atau forum informal yang dilakukan diluar kegiatan *meeting* seperti kegiatan Master Mind.

Sedangkan *sharing knowledge* secara tertulis menggunakan media form Paper Presentasi praktisi. Dimana masing-masing anggota mendapatkan paper tersebut satu per satu, kemudian, mereka dapat menuliskan informasi yang disampaikan pada saat kegiatan berlangsung. Dimana tulisan tersebut menjadi salah satu acuan bagi para peserta untuk pengembangan bisnisnya masing-masing, yang kemudian akan dinilai perkembangannya dalam 1 atau 2 minggu kedepan.

E. Pengguna Sistem

Setiap aplikasi memiliki pengguna dalam menjalankan sistem yang dibangun. Sistem *Sharing Knowledge* berbasis *Mind Map* ini diperuntukan bagi 2 konsep pengguna. Yakni,

Knowledge Creator sebagai pembuat ilmu pengetahuan baru, sehingga dapat diakses oleh *Knowledge Viewer*. Sedangkan *Knowledge Viewer* disini aktifitasnya hanya dapat melihat serta berkomentar dari pilihan informasi sistem yang ada.

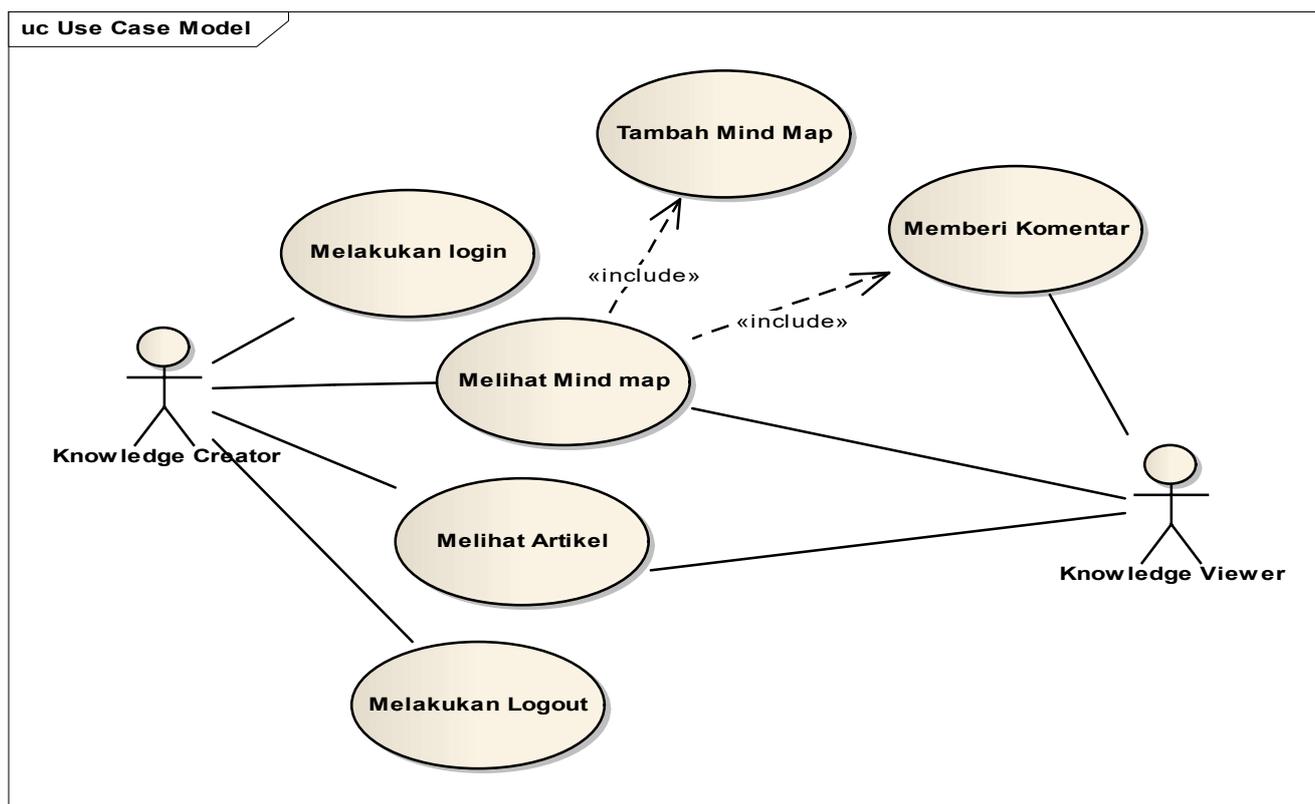
F. Perancangan Sistem

Berdasarkan hasil pengamatan tersebut, maka dalam penelitian ini penulis mencoba membuat sebuah *knowledge management system* yang mampu meng-*capture* dan menyimpan *sharing knowledge* berbasis *Mind Map* dengan nama "*Sharing*" yang berarti *knowledge* berbasis *mind map*. prosedur secara umum untuk *sharing knowledge* dalam *knowledge management system* ini adalah:

1. Pendaftaran Penulis
2. Melakukan Login
3. Berbagi Pengetahuan dengan mindmap
4. Memberikan Komentar
5. Melihat Artikel
6. Memberi Kritik Dan Saran
7. Keluar Sistem

G. Use Case Diagram

Use case diagram pada penelitian ini yaitu:



Sumber: Hasil Penelitian (2015)

Gambar 2. Use Case Diagram

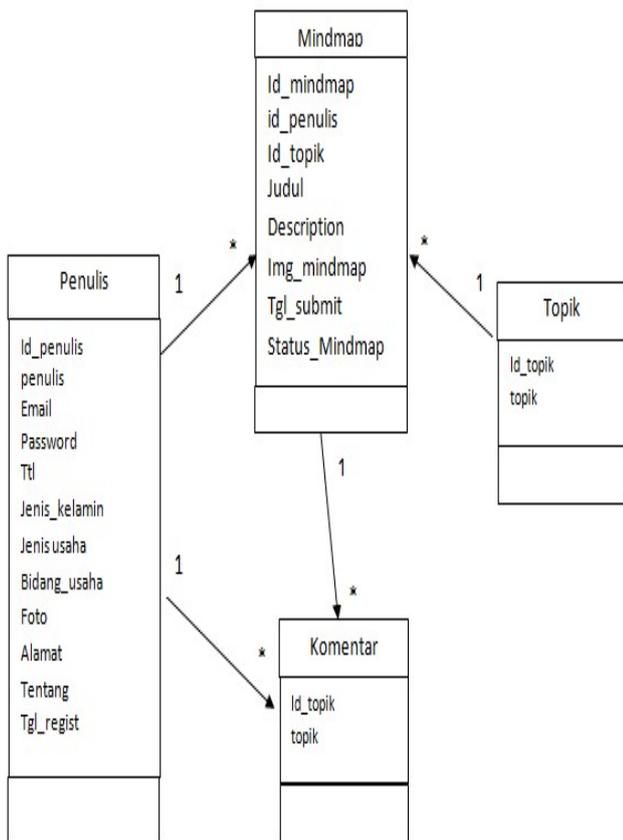
Gambar 2. menjelaskan hubungan antara *knowledge Creator*, *knowledge Viewer* dengan *use case*. *Knowledge Creator*

memasukan *knowledge* dengan proses *mind map* yaitu mulai menulis ide utama di tengah lembar kerja, membuat cabang

berisi satu kata kunci dan menghubungkan cabang-cabang dengan ide utama menggunakan garis melengkung dan untuk memudahkan mengingat dilengkapi dengan gambar. Selain itu *knowledge provider* juga dapat melakukan proses mengubah *knowledge* yang sudah dimasukan baik menambah, memperbaiki atau menghapus sebagai data yang sudah dimasukan. *KnowledgeCreator* juga dapat menghapus *knowledge* dengan melalui otorisasi administrator. Sementara itu *knowledge viewer* dapat membaca *knowledge* dan memberi komentar atau tanggapan atas informasi *knowledge* yang di bacanya.

H. Class Diagram

Merangkum semua clas yang digunakan, penulis menggambarkan dari beberpa class secara keseluruhan. Yakni teridi dari class Penulis, Class Mindmap, class Topik dan class komentar.



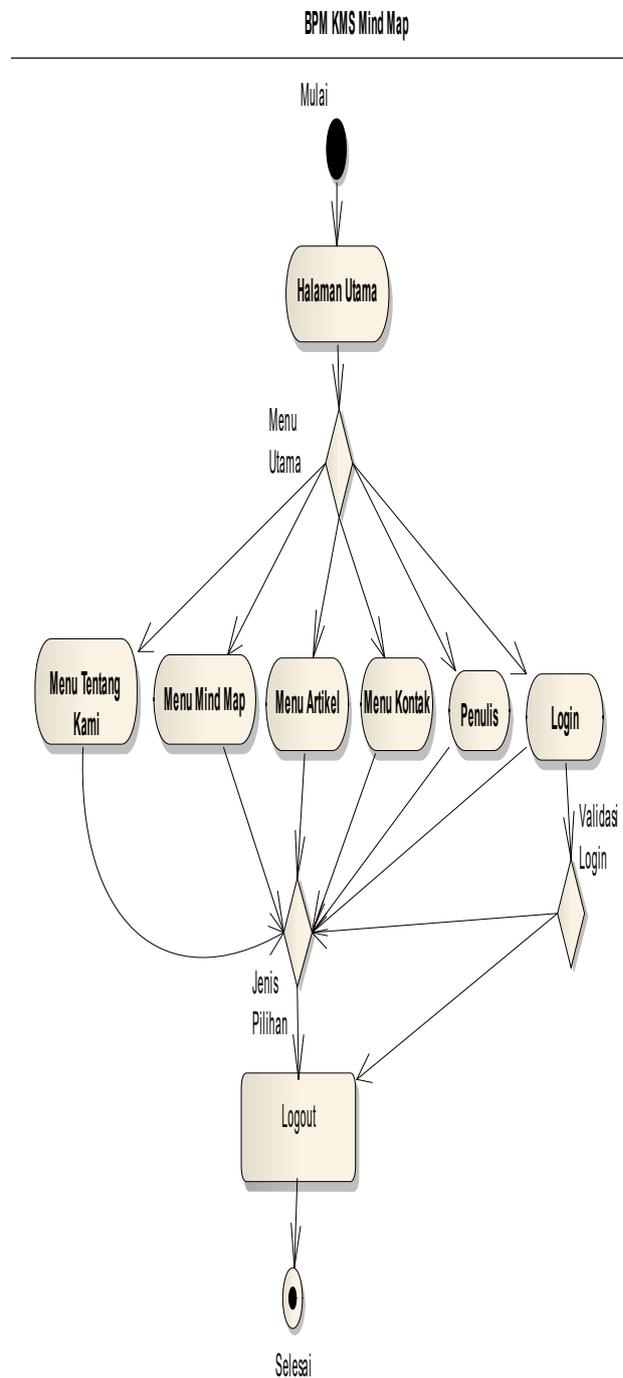
umber: Hasil Penelitian (2015)

Gambar 3. Class Diagram

I. Activity Diagram

Activity diagram memodelkan alur kerja (*workflow*) sebuah proses bisnisdan urutan aktivitas pada suatu proses. Diagram ini sangat mirip dengan *flowchart* karena kita dapat memodelkan prosedur logika, proses bisnis alur kerja. Perbedaan utamanya adalah *flowchart* digunakan untuk menggambarkan alur kerja dari sebuah sistem, sedangkan

activity diagram dibuat untuk menggambarkan aktivitas dari *actor*. Berikut *Business Proses Model* dalam bentuk *activity diagram*.



Sumber: Hasil Penelitian (2015)

Gambar 4. Activity Diagram

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan sistem yang bangun diharapkan memiliki hasil yang sesuai dengan harapan dari solusi latar belakang masalah yang muncul. Adapun perancangan sistem yang dibangun diimplementasikan memiliki nama yang disebut “*Mindmap Sharing*” atau singkatan pengolahan kata dari Knowledge Sharing berbasis *Mind Map*.

Mendesain sistem dan fungsi tampilan yang dibangun penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) yang dimana platform tersebut lebih mudah diakses dan digunakan bagi para peserta anggota komunitas. Selain itu, Penulis membangun sistem dengan MySQL Sebagai Database Management Sistem yang dibangun. Untuk menjelaskan hasil dari sistem tersebut, penulis akan menjabarkan pada pembahasannya selanjutnya yakni, Spesifikasi Sistem, Spesifikasi Aplikasi dan Pengujian Aplikasi yang di bangun.

A. Spesifikasi Sistem

1. Perangkat keras dan perangkat lunak

Menjalankan *Knowledge Management System* ini penulis mencoba menggunakan Spesifikasi perangkat keras (*Hardware*) seperti dibawah ini, yang dimana spesifikasi perangkat keras tersebut dapat menjadi acuan untuk implementasi *Knowledge Management System* yang akan dibangun.

- Keyboard, Mouse dan Monitor sebagai standar penggunaan Perangkat Computer
- Hardisk dengan kapasitas 150 GB, atau lebih.
- Kapasitas RAM 1 GB DDR3 Memory, Atau lebih
- Processor Intel Pentium P6200 2.13 GHz

Perangkat lunak untuk membangun system knowledge Management System berbasis *Mind Map* adalah sebagai berikut:

- Sistem Operasi Windows atau linux,
- Web Server Apache atau XAMPP
- Script Programing PHP,
- Database MySQL

2. Instalasi Sistem

Berdasarkan *Knowledge Management Sharing System* yang dibangun adalah dengan Bahasa Pemrograman PHP yakni sistem berbasis *Website*, maka sistem dapat dibangun pada *local server* yang ada pada perangkat komputer yang sudah dimiliki.

B. Spesifikasi Aplikasi

1. Struktur Database

Database adalah suatu susunan/kumpulan data operasional lengkap dari suatu organisasi/lembaga yang diorganisir/dikelola dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu dengan menggunakan komputer sehingga mampu menyediakan informasi yang diperlukan pemakainya. Dalam penyusunan *knowledge management system* berbasis *mind map* ini penyimpanan data di

implementasikan menggunakan *Database Management System (DBMS)* MySQL yang dibuat dan diberi nama “*mindmapping_db*”, adapun Database secara keseluruhan serta struktur tiap tabel yang terdapat dalam database tersebut seperti gambar 5:

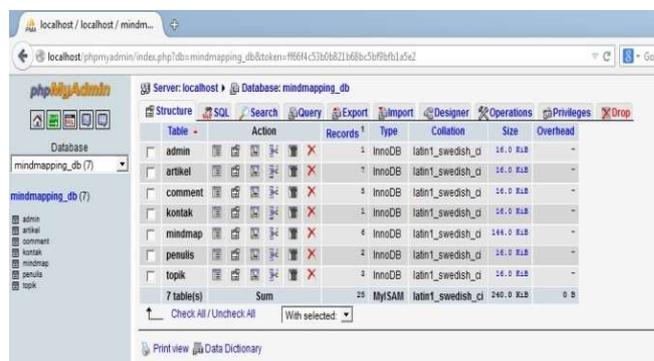


Table	Action	Records ¹	Type	Collation	Size	Overhead
admin		4	InnoDB	latin1_swedish_ci	14.0 KiB	-
artikel		7	InnoDB	latin1_swedish_ci	14.0 KiB	-
comment		4	InnoDB	latin1_swedish_ci	14.0 KiB	-
kontak		4	InnoDB	latin1_swedish_ci	14.0 KiB	-
mindmap		4	InnoDB	latin1_swedish_ci	14.0 KiB	-
penulis		2	InnoDB	latin1_swedish_ci	14.0 KiB	-
topik		2	InnoDB	latin1_swedish_ci	14.0 KiB	-
7 table(s)	Sum	25	MySQL	latin1_swedish_ci	240.0 KiB	0 B

Sumber: Hasil Penelitian (2015)

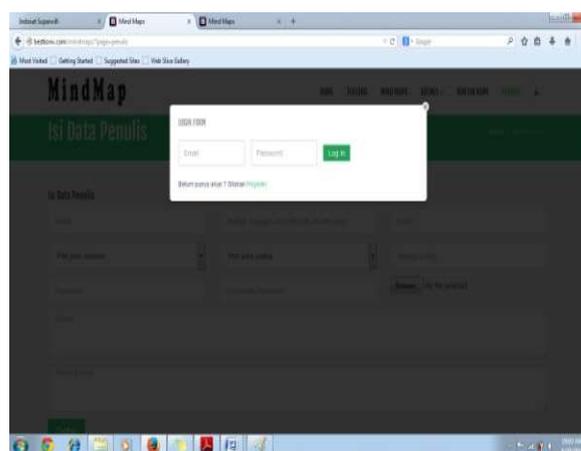
Gambar 5. Database Mind Map

2. Antar muka pengguna

Mempermudah interaksi terhadap sistem yang dibangun perlu adanya GUI sebagai pendukung. GUI (*Graphical User Interface*) antar muka pada sistem operasi atau computer yang menggunakan menu grafis agar mempermudah para penggunaannya untuk berinteraksi sesama computer. Menu Grafis disini ditekankan untuk membuat sistem lebih *user friendly* agar para pengguna lebih nyaman menggunakan komputer.

a. Form Login

Tampilan Login berikut menjelaskan halaman untuk user, *Knowledge Creator* lebih tepatnya untuk masuk kedalam halaman member penulis sebagai salah satu syarat untuk menciptakan knowledge baru. Dengan menggunakan E-mail sebagai username dan menuliskan password lalu menekan tombol *Login* pada sisi form. Pada halaman login tertera “*Link*” untuk melakukan registrasi apabila user belum melakukan pendaftaran. Seperti pada gambar 6.



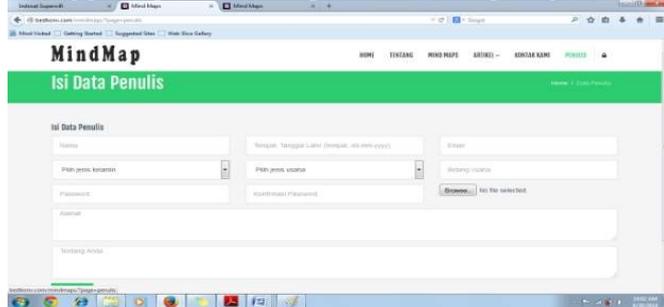
The screenshot shows a web browser window with the URL 'http://localhost/mindmap/'. The page title is 'MindMap' and the subtitle is 'ISI DATA PENULIS'. There is a login form with two input fields: 'Email' and 'Password'. A green 'Login' button is to the right of the 'Password' field. Below the form, there is a link that says 'Belum punya akun? Klik Disini'. The background of the page is dark green with a light green header.

Sumber: Hasil Penelitian (2015)

Gambar 6. Form Login

b. Form Penulis

Form penulis dirancang untuk pendaftaran bagi *Knowledge Creator* yang dapat dilakukan jika user memilih menu Penulis. Adapun tampilan Penulis adalah proses penginputan data *Knowledge Creator* yang terdiri dari. Field Nama, tempat tanggal lahir, email, Jenis kelamin, Jenis Usaha, bidang usaha, password, Konfirmasi Password, memilih Foto untuk di upload, alamat serta Tentang Anda yang menjelaskan sedikit banyak tentang profil penulis. Form penulis dibuat seperti gambar 7:



Sumber: Hasil Penelitian (2015)

Gambar 7. Form Penulis

c. Detil tampilan mind map

Antar muka untuk menjelaskan hasil lengkap dari *Knowledge Management System* berbasis *Mind Map* yang dibangun dapat pengunjung liat pada detail *Mind Map*, caranya dengan meng-klik judul dari salah satu informasi *Mind Map* yang diinginkan. Pengunjung akan disuguhkan informasi dari Nama Penulis sampai deskripsi *mind map* yang dibuat oleh *knowledge Creator* Seperti yang terlihat pada gambar 8.



Sumber: Hasil Penelitian (2015)

Gambar 8. Detil Mind Map

C. Pengujian Aplikasi

Aplikasi *knowledge management system* (KMS) yang telah dibuat, selanjutnya diuji melalui teknik pengujian perangkat lunak yang meliputi pengujian *white box* dan *black box*.

1. Pengujian White Box

Metode *white box* ini adalah suatu metode desain *test case* yang menggunakan struktur kontrol desain prosedural untuk memperoleh *test case*. Dengan menggunakan metode pengujian *white box*, perancangan sistem dapat melakukan *test case* yang dapat :

- Memberikan jaminan bahwa semua jalur independen pada suatu modul telah digunakan paling tidak satu kali.
- Menggunakan semua keputusan logis pada sisi *true* dan *false*.
- Mengeksekusi semua *loop* (perulangan) pada batasan mereka dan pada batas operasional mereka

2. 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 Balck Box

Input	Event Proses	Output Hasil	Pengujian
Tombol Login	Proses/login.php	Cek validasi setiap member yang masuk KMS	Sesuai
Koneksi database dan table	Config.php	Mengakses database dan table dengan user dan password yang sesuai	sesuai
Menambah Content baru	Addmindmap.php	Untuk menambahkan content knowledge baru	Sesuai
Pendaftaran Penulis	Process/saveregister.php	Memvalidasi penulis baru sebagai syarat menjadi knowledge Creator	sesuai
Menyimpan mindmap	Process/savemindmap.php	Menyimpan hasil mindmap yang telah dibuat sebagai KMS baru	sesuai

Sumber: Hasil Penelitian (2015)

Pengujian dilakukan pada *source code* *admindmap.php*, dari hasil pengujian dapat disimpulkan untuk pengujian *black box* yang meliputi pengujian input, proses, dan output dengan acuan rancangan perangkat lunak telah terpenuhi dengan hasil sesuai dengan rancangan. Pengujian juga dilakukan pada bagian atau *proses* lain dari *aplikasi*.

D. Pembahasan

Untuk mengukur efektifitas dari implementasi *knowledge managementsystem* (KMS), dibuat dua kuisiner yang berikan kepada beberapa anggota komunitas yang dipilih secara acak. Kuisiner yang pertama untuk menggali data awal tentang hal-hal yang berhubungan dengan proses berbagi pengetahuan pada komunitas bisnis BEC. Dan kuisiner kedua untuk mengukur kondisi awal sebelum implementasi *knowledge management system* (KMS) berbasis *mind map* (*pretest*) dan setelah diimplementasikannya *knowledge management system* (KMS) berbasis *mind map* (*posttest*).

berikut penulis mencoba menyusun beberapa item pertanyaan dalam pembuatan kuisiner pertama seperti dibawah ini:

1. Sudahkah pengelolaan pengetahuan saat ini berjalan dengan baik? (Misalnya: menggunakan metode tertentu).
2. Apakah lembaga komunitas sudah menyediakan fasilitas untuk *Sharing Knowledge*?
3. Apakah penggunaan media artikel berbasis teks atau tulisan mempermudah anda dalam memahami informasi?
4. Apakah penggunaan Gambar/symbol/diagram mempermudah anda dalam memahami informasi?
5. Apakah dalam bentuk tulisan/artikel/teks mempercepat anda dalam berbagi informasi?
6. Apakah dalam bentuk Mind Map/gambar/diagram mempercepat anda dalam berbagi informasi?
7. Apakah menurut anda penting berbagi pengetahuan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pengembangan bisnis anda?
8. Bersediakah anda untuk berbagi pengetahuan dengan anggota komunitas yang lain tentang ilmu baru yang anda miliki?
9. Apakah *knowledge management system* berbasis Mind Map ini mampu memotivasi anda untuk berbagi pengetahuan?
10. Apakah aplikasi KMS berbasis *Mind Map* ini mampu mempercepat aktifitas berbagi pengetahuan kepada sesama anggota?

Pertanyaan Point (1) dan (2) digunakan untuk mengukur cara anggota komunitas mengelola pengetahuan, pertanyaan point (3) sampai point (4) untuk membandingkan apakah lebih mudah untuk memahami informasi dalam bentuk teks atau gambar serta lebih cepat menyajikan informasi dalam bentuk teks atau gambar, sedangkan pertanyaan point (7) hingga point (10) digunakan untuk mengukur motivasi anggota komunitas dalam berbagi pengetahuan.

Pertanyaan-pertanyaan tersebut diukur dengan skala Likert. Skala Likert merupakan bentuk skala penilaian antara 1 (satu) sampai 4 (empat).

Skala ini berfungsi untuk menunjukkan tingkat kepuasan responden terhadap hal yang ditanyakan.

Selain kuisiner untuk mengukur pretest dan posttest ada kuisiner tambahan untuk mendukung latar belakang penelitian

pentingnya *knowledgemanagement system* untuk proses berbagi pengetahuan pada komunitas bisnis BEC. Berikut kuisiner dan hasil pengamatan yang dilakukan melalui 3parameter penilaian yaitu:

1. Kebutuhan Media atau Alat untuk Berbagi Pengetahuan.

Kebutuhan pengetahuan mengenai kewirausahaan dianggap penting untuk menunjang seseorang memulai atau mengembangkan bisnis. Sejatinya dalam sebuah lembaga sudah mempertimbangkan apakah sudah tersedia atau belum media atau alat yang dapat mengelola aktifitas berbagi pengetahuan antar sesama anggota komunitas. Tidak hanya itu, pengeloalaannya pun dapat dilihat sejauh mana kebutuhan berbagi pengetahuan ini sejak kapan bisa dilaksanakan. Berikut penulis tampilkan hasil dari kuisiner pendukung mengenai hal tersebut:

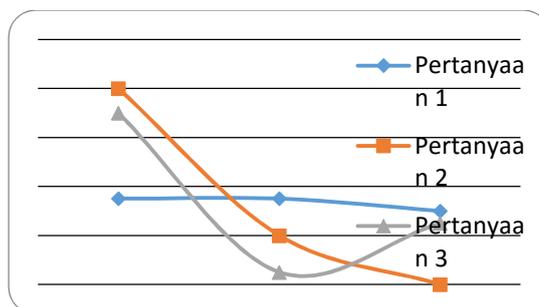
Tabel 2. Kebutuhan media berbagi pengetahuan

No	Pertanyaan	a	b	c	Total
1	Bagaimana aktifitas pengelolaan pengetahuan yg sudah berjalan	7	7	6	20
2	Kapan seharusnya seharusnya proses berbagi pengetahuan dimulai	16	4	0	20
3	Tersediakah alat atau media untuk saling berbagi pengetahuan	14	1	5	20

Sumber: Hasil Penelitian (2015)

Berdasarkan hasil jawaban kuisiner pada Tabel 2 para anggota komunitas sudah menyadari akan aktifitas pengelolaan pengetahuan dan peduli terhadap aktifitas tersebut meskipun dinilai masih tidak begitu jauh perbedaan dari setiap cara yang dilakukan sedikit banyak aktifitas tersebut sudah berjalan dengan baik.

Pada hasil jawaban kuisiner nomor 2 dapat disimpulkan kebutuhan proses berbagi pengetahuan lebih banyak diminati atau ditunggu jika dilihat dari perkembangan dalam aktifitas berbagi pengetahuan yang baru. Sedangkan hasil pertanyaan dari kuisiner yang ketiga dapat diperkirakan bahwa media untuk saling berbagi pengetahuan yang sifatnya baku atau biasa digunakan dalam aktifitas per kegiatan belum tersedia.



Sumber: Hasil Penelitian (2015)

Gambar 9. Grafik Kebutuhan media berbagi pengetahuan

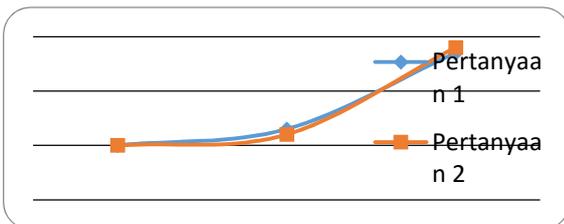
- Motivasi anggota berbagi pengetahuan
Dalam kuisioner tambahan ini juga diajukan beberapa pertanyaan untuk mengukur sejauh mana motivasi antar sesama anggota untuk berbagi pengetahuan. Penulis mencoba menjelaskannya dengan tabel 3:

Tabel 3. Motivasi anggota berbagi pengetahuan Jawaban dari setiap pertanyaan

No	Pertanyaan	Gambar	Lisan	Artikel	Total
1	Aktifitas berbagi pengetahuan seberapa penting menurut anda ?	0	3	17	20
2	Bersedialah berbagi pengetahuan sesama anggota lain ?	0	2	18	20

Sumber: Hasil Penelitian (2015)

- (a) Tidak Penting – (b) Biasa – (c) Sangat Penting
 - (a) Secepatnya – (b) Kondisional – (c) Tidak tahu
- Pada Pertanyaan pertama dan kedua terlihat hasil yang signifikan bahwa anggota peserta meanggap penting dari aktifitas berbagi pengetahuan dan bersedia menjalankan aktifitas berbagi pengetahuan sesama antar anggota jika memiliki pengetahuan khusus dalam mengembangkan usaha.



Sumber: Hasil Penelitian (2015)

Gambar10. Grafik Motivasi Anggota

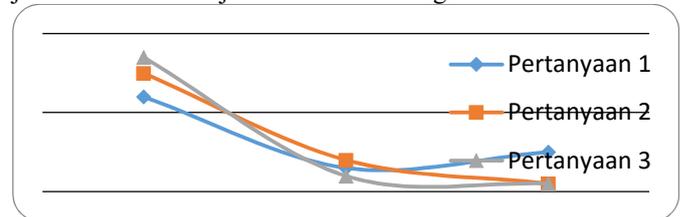
- Perbandingan media gambar dan tulisan
Pertanyaan tambahan untuk membandingkan media yang lebih mudah menyajikan pengetahuan dan lebih mudah dipahami serta lebih cepat dalam proses berbagi pengetahuan. Ada 3 media yang dibandingkan yaitu gambar/diagram/bagan, tulisan atau artikel dan lisan, seperti tabel berikut:

Tabel 4. Perbandingan Media Tulisan, Gambar dan Lisan Untuk Berbagi Pengetahuan

No	Pertanyaan	Gambar	Lisan	Artikel	Total
1	Menurut anda media apa yang menyajikan informasi lebih mudah ?	12	3	5	20
2	Menurut anda media apa yang menyajikan informasi lebih cepat ?	15	4	1	20
3	Menurut anda media apa yang menyajikan informasi lebih mudah dipahami ?	17	2	1	20

Sumber: Hasil Penelitian (2015)

Sebagian besar responden lebih memilih gambar sebagai media yang paling mudah untuk menyajikan informasi, gambar adalah media yang paling cepat untuk menyajikan informasi dan gambar adalah media yang paling mudah untuk dipahami, hasil jawaban diatas disajikan dalam bentuk grafik berikut.



Sumber: Hasil Penelitian (2015)

Gambar 11. Perbandingan Media Tulisan, Gambar dan Lisan Untuk Berbagi Pengetahuan

Kuisioner untuk *pretest* dan *posttest* dibuat sebanyak 30 exemplar, dan disebar kepada 30 orang anggota sebagai responden yang berhubungan langsung dengan kegiatan dan menggunakan komputer sebagai alat bantu kerjanya. Kuesioner dibagikan dua kali yaitu pada saat sebelum menggunakan konsep *mind map* (*pretest*), serta setelah diimplementasikannya *sharing knowledge* dengan konsep *mind map* (*posttest*).

Dari jumlah yang disebar tersebut terdapat 10 orang yang jawaban kuisionernya dianggap tidak layak atau tidak valid. Pada saat *pretest* 3 orang jawaban tidak lengkap, 1 orang kuisioner tidak kembali, dan 6 orang jawaban *pretest* lengkap tetapi pada *posttest* tidak ada atau jawaban tidak lengkap. Sedangkan pada proses *posttest* terdapat 2 orang jawaban tidak lengkap, 4 orang kuisioner tidak kembali dan 4 data tidak sesuai dengan *pretest*.

E. Hasil Pengamatan (Pre-Test)

Hasil pengukuran *pre test* dan *post test* tersebut kemudian dianalisa menggunakan uji hipotesa *t-test*.

Tabel 5. Hasil Pre Test

No	Nama	Pertanyaan										Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Anisa Fauziah	3	3	3	2	2	2	4	4	3	3	29
2	Arif Prakoso	2	2	3	3	2	3	3	4	3	2	27
3	Azmi	3	2	2	1	2	1	1	3	3	2	20
4	Susyanto	3	3	2	3	1	3	3	3	3	3	27
5	Darmawan	2	4	3	2	2	2	3	2	3	2	25
6	Dedi Dermawanto	2	2	3	3	2	3	3	4	3	3	28
7	Dedi Sumardi	3	2	2	3	2	2	2	3	3	2	24
8	Denny	3	2	3	2	2	2	3	4	3	3	27
9	Devi Riani	2	1	3	1	3	2	3	3	3	2	23
10	Dewi Rahmawati	2	3	3	4	3	2	4	4	3	3	31
11	Erna Suparno	2	2	2	1	2	3	2	3	3	3	23
12	Helmansyah	3	3	2	3	2	3	4	3	4	3	30
13	Taufiqurahman	2	1	2	3	3	2	4	3	3	3	26
14	Lia Azizah	3	2	1	2	2	2	4	4	2	2	24
15	Lukman Adrian	3	3	3	3	3	3	1	3	2	4	28
16	Ara	3	2	3	3	2	3	3	3	4	3	29
17	Putra	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	26
18	Novia	3	1	3	2	1	3	1	3	3	3	23
19	Ranto	2	2	1	4	1	4	4	3	3	3	27
20	Suhrman	1	1	2	2	2	2	3	3	2	2	20
		50	43	48	49	41	50	58	65	59	54	

Sumber: Hasil Penelitian (2015)

F. Hasil Pengamatan setelah Implementasi (*Post-Test*)

Tabel 6. Hasil Post Test

No	Nama	Pertanyaan										post test
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Anisa Fauziah	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	32
2	Arif Prakoso	3	1	1	3	2	3	3	3	3	3	25
3	Azmi	3	2	2	3	2	3	4	3	3	3	28
4	Susyanto	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	27
5	Darmawan	3	2	2	3	2	3	4	4	4	3	30
6	Dedi Dermawanto	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	24
7	Dedi Sumardi	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	27
8	Denny	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	26
9	Devi Riani	2	3	1	3	1	4	4	4	4	4	30
10	Devi Rahmawati	2	2	2	3	1	2	3	3	2	2	22
11	Erna Suparno	2	2	2	2	1	2	2	4	2	2	21
12	Helmansyah	1	2	1	4	3	2	4	4	4	4	29
13	Taufiqurahman	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	26
14	Lia Azizah	2	1	2	2	1	3	3	3	3	3	23
15	Lukman Adrian	3	3	1	4	2	4	4	3	4	4	32
16	Ara	3	3	2	3	2	3	4	3	3	3	29
17	Putra	3	2	1	3	1	3	3	3	3	3	25
18	Novia	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	32
19	Ranto	3	2	2	3	2	2	3	3	3	2	25
20	Suhirman	3	3	2	3	2	3	4	4	3	3	30
		49	44	38	60	39	57	67	66	62	61	

SSumber: Hasil Penelitian (2015)

Untuk itu perlu diketahui beberapa variabel yang menjadi parameter perhitungan pada *t-test*. Dari hasil perhitungan tersebut, maka *t* hitung akan dibandingkan dengan *t* tabel. Jika perbedaannya signifikan, maka disimpulkan bahwa hipotesa diterima. Untuk perhitungan ini, dapat disederhanakan dengan menggunakan fungsi dari Microsoft Excel untuk *Data Analysis*. Microsoft Excel dapat digunakan untuk *generate* perhitungan *t-test* dengan lebih mudah dan cepat tanpa perlu melakukan perhitungan rumus secara detail dan manual. Dari data hasil *pre-test* dan *post-test* yang telah dilakukan sebelumnya, dapat diringkas menjadi tabel berikut ini:

Tabel 7. Hasil Pre Test dan Post Test

No	Nama	pre test	Post Test
1	Anisa Fauziah	29	32
2	Arif Prakoso	27	25
3	Azmi	20	28
4	Susyanto	27	27
5	Darmawan	25	30
6	Dedi Dermawanto	28	24
7	Dedi Sumardi	24	27
8	Denny	27	26
9	Devi Riani	23	30
10	Devi Rahmawati	31	22
11	Erna Suparno	23	21
12	Helmansyah	30	29
13	Taufiqurahman	26	26
14	Lia Azizah	24	23
15	Lukman Adrian	28	32
16	Ara	29	29
17	Putra	26	25
18	Novia	23	32
19	Ranto	27	25
20	Suhirman	20	30

Sumber: Hasil Penelitian (2015)

Data tersebut adalah hasil rangkuman dari hasil kuesioner yang sudah dijelaskan pada sebelumnya. Dari data tersebut, lalu data di-*generate* menggunakan fungsi *data analysis* dari Microsoft Excel dan akan menghasilkan tabel berikut.

Tabel 8. Hasil Pengujian *t-test: Paired Two Sample for Means*

Knowledge Management System Berbasis Mind Map pada Komunitas BEC		
Mean	3	3.6
Variance	0.526315789	0.357894737
Observations	20	20
Pearson Correlation	0.242535625	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	19	
t Stat	-3.269174208	
P(T<=t) one-tail	0.002017958	
t Critical one-tail	1.729132792	
P(T<=t) two-tail	0.004035915	
t Critical two-tail	2.09302405	

Sumber: Hasil Penelitian (2015)

Dari tabel 8 tersebut dapat dilihat bahwa *t* tabel (*t critical one-tail*) bernilai 1.729132792 sedangkan *t* hitung (*t Stat*) bernilai -3.269174208. Terlihat bahwa terjadi perbedaan signifikan. Berarti terdapat perbedaan yang signifikan pula antara sebelum dan sesudah penerapan *knowledge management system* berbasis *mind map*. Penerapan *knowledge management system* berbasis *mind map* membawa efek positif.

Dengan melihat nilai probabilitas, *P-value* adalah 0.002017958 lebih kecil dari 0.004035915 berarti H_0 ditolak atau dapat disimpulkan bahwa penerapan *knowledge management system* berbasis *mind map* dari hasil rekap jawabankuesioner oleh beberapa anggota berdampak efektif atau dengan kata lain Hipotesa yang dihasilkan adalah sebagai berikut:

- H_0 : Efektifitas berbagi pengetahuan sebelum implementasi KMS Berbasis *Mind Map*, sama dengan ($=$) Efektifitas berbagi pengetahuan setelah implementasi KMS berbasis *Mind Map*.
- H_1 : Efektifitas berbagi pengetahuan sebelum implementasi KMS Berbasis *Mind Map* Tidak sama dengan (\neq) Efektifitas berbagi pengetahuan setelah implementasi KMS berbasis *Mind Map*.
- H_0 Ditolak = H_1 Diterima = Efektifitas berbagi pengetahuan sebelum implementasi KMS berbasis *Mind Map* tidak sama dengan Efektifitas berbagi pengetahuan setelah implementasi KMS berbasis *Mind map*.
- Berdasarkan 3 poin sebelumnya dengan kata lain KMS Berbasis *Mind Map* memberikan pengaruh yang sangat penting terhadap proses berbagi pengetahuan dalam Komunitas Bisnis BEC

Motivasi anggota Komunitas untuk berbagi pengetahuan dalam bentuk *mind map* bukan dalam bentuk artikel serta mampu memotivasi anggota komunitas untuk mempelajari *knowledge*

karena tidak perlu menganalisa tulisan tetapi membaca gambar *mind map*. Sehingga proses berbagi pengetahuan pada lembaga Komunitas Bisnis BEC dapat berjalan lebih cepat dan efektif.

V. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan mulai dari tahap awal hingga proses pengujian dan pengukuran, dapat disimpulkan bahwa dengan diimplementasikannya *knowledge management system* berbasis konsep *mind map* di Komunitas Bisnis BSI yang menjadi objek penelitian maka:

- a. Seorang Praktisi dan para anggota komunitas yang akan *me-sharing knowledge*-nya tidak perlu menyusun dalam bentuk artikel atau tulisan cukup dengan menerapkan visualisasi *knowledge* yang dimiliki dengan konsep *mind map*.
- b. Penyampaian *knowledge* dalam bentuk gambar lebih mudah dan lebih cepat untuk dipahami, karena bagi pihak pembaca pun tidak perlu terlalu lama menganalisa dan memahami isi tulisan dalam bentuk artikel.
- c. Proses berbagi pengetahuan di Komunitas Bisnis BSI akan berjalan lebih cepat, sehingga dokumentasi dan *transformasi knowledge* dapat berjalan dengan lancar dan hal ini tentukan akan membuat organisasi menjadi unggul.

Berdasarkan hasil penelitian, penerapan *knowledge management system* berbasis konsep *mind map* ini dapat membawa efek positif dalam proses berbagi pengetahuan di Komunitas Bisnis BSI, namun terdapat beberapa hal yang perlu penulis sarankan bagi pengembangan sistem ini antara lain

- a. Pengembangan konsep mapping tidak hanya dari cara menyajikan *knowledge* tetapi juga dalam proses mapping kesesuaian/hubungan keterkaitan antar judul.
- b. Teknologi komunikasi yang berkembang begitu pesat dengan kemampuan fitur handphone yang mampu menyamai kemampuan personal komputer (PC), merupakan suatu peluang untuk pengembangan *knowledgemanagement system* dengan konsep *mind map* berbasis *mobile*.
- c. Dibuat pengelompokan user berdasarkan group/organisasi atau user pribadi. Selain itu untuk *knowledge* yang di sharing dikelompokan per katagori untuk pribadi, group atau umum.

REFERENSI

- [1] Buzan, Tony. Buku Pintar Mind Map (Terjemahan). Jakarta. Gramedia. 2007
- [2] Birkinsaw, Julian. "Making Sense of Knowledge Management" dalam IVEY *Business Journal*, march / april, pp: 32-36.2001
- [2] Hansen B.H & Kautz K.. Knowledge Mapping: A Technique for Identifying Knowledge Flows in Software Organisations. Denmark. Department of Informatics, Copenhagen Business School, Howitzvej.2000
- [3] Kusmaul, Clifton. *Using Agile Development Methods To Improve Student Writing*, Muhlenberg Collage. Allentown. 2004.

- [4] Nonaka, Ikujiro and Takeuchi H. *The Knowledge Creating Company: How Japanesse Companies Create the Dynamics In Innovatio*. Oxford University Press.1995.
- [5] Setiarso, Bambang. Berbagi Pengetahuan. Komunitas Elearning IlmuKomputer.com. Jakarta. 2006.
- [6] Sugiyono. Metode Penelitian Bisnis (Pendekatan, kuantitatif, Kualitatif dan R&D). Bandung: Alfabeta.2009.
- [7] Vercellis, Carlo. *Business intelligence : data mining and optimization for decision making*. Chichester: John Wiley & Sons.2009.
- [8] Willis, Cheryl L. *Mind Maps As Active Learning Tools*. Univesity of Houston. Texas. 2006.



Muhammad Hilman Fakhriza M.Kom. Tahun 2011 lulus dari Program Strata Satu (S1) Program Studi Sistem Informasi STMIK Nusa Mandiri Jakarta. Tahun 2014 lulus dari Program Strata Dua (S2) Program Studi Magister Ilmu Komputer STMIK Nusa Mandiri Jakarta. Aktif dalam organisasi akademis yakni Forum Akademis Indoneia (FAI)