

MySQL	<i>My Structured Query Language</i>	15
DBMS	<i>Database Management System</i>	15
RDBMS	<i>Relational Database Management System</i>	15
UML	<i>Unified Modeling Language</i>	17
ERD	<i>Entity Relationship Diagram</i>	18

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A.....	86
LAMPIRAN B.....	95

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Universitas Telkom adalah salah satu institusi perguruan tinggi yang fokus pada bidang teknologi informasi dan telekomunikasi. Perguruan tinggi yang merupakan gabungan dari empat institusi pendidikan terus berupaya meningkatkan mutu dan kualitas ilmu pengetahuan yang diajarkan. Universitas Telkom membagi fokus ilmu menjadi tujuh fakultas yaitu : Fakultas Rekayasa Industri (FRI), Fakultas Informatika (FIF), Fakultas Teknik Elektro (FTE), Fakultas Ekonomi dan Bisnis (FEB), Fakultas Komunikasi dan Bisnis (FKB), Fakultas Industri Kreatif (FIK), Fakultas Ilmu Terapan (FIT). Telkom University memiliki beberapa fakultas teknik, salah satunya adalah Fakultas Rekayasa Industri. Fakultas Rekayasa Industri berfungsi menyelenggarakan kegiatan pendidikan, pengajaran, penelitian dan pengabdian masyarakat melalui Program Studi Sarjana (S1). (telkomuniversity,2013).

Fakultas Rekayasa Industri terdiri atas dua Program Studi (Prodi), yaitu : Prodi S1 Teknik Industri (TI) dan Prodi S1 Sistem Informasi (SI). Pengelolaan operasional pengajaran dijalankan oleh Ketua Program Studi (Kaprodi). Kaprodi bertanggung jawab kepada Ketua Kelompok Keahlian atas kegiatan belajar mengajar dan juga melakukan pengawasan dosen dalam melakukan kegiatan belajar mengajar.

Fakultas bertanggung jawab meningkatkan kualitas pendidikan menjadi motivasi bagi fakultas untuk dapat mengelola pendidikan dengan tepat. Pengelolaan pendidikan pada setiap perguruan tinggi mengacu kepada peraturan yang telah ditetapkan oleh Direktorat Perguruan Tinggi (DIKTI) Kementerian pendidikan. Penilaian terhadap mutu perguruan tinggi mengacu kepada Tridarma Perguruan Tinggi yang terdiri atas Pendidikan dan Pengajaran, Penelitian, serta Pengabdian kepada Masyarakat.

Misi Fakultas Rekayasa Industri adalah berupaya untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak bangsa yang bermartabat mengembangkan

suasana pendidikan yang inovatif, responsif, terampil, berdaya saing, dan kooperatif serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi di dalam masyarakat seperti yang tertulis dalam undang-undang No.12, 2012.([www.telkomuniversity.ac.id](http://www.telkomuniversity.ac.id),2014)

Menurut aturan DIKTI mengenai Tridharma Perguruan Tinggi, DIKTI mewajibkan Beban Kerja Dosen sebesar 12 -16 Satuan Kredit Semester (SKS) dalam satu semester, lalu penelitian yang dilakukan oleh dosen dalam satu semester yang akan dihitung berdasarkan SKS, dan pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh dosen adalah sebesar 1 SKS. Hasil dari evaluasi penilaian kinerja dosen tersebut harus bisa menunjukkan dosen yang tidak memenuhi dari standar atau aturan DIKTI perihal beban kerja, pengajaran, penelitian, serta pengabdian masyarakat dan penunjang yang dilakukan dosen, sehingga memudahkan dalam penilaian kinerja dosen.

Fakultas Rekayasa Industri mewujudkan rencana strategis institusi dengan melakukan evaluasi terhadap kinerja dosen yang direpresentasikan dalam angka beban kerja dosen (BKD). BKD merupakan representasi kegiatan dosen di dalam bidang pengajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. BKD dinilai berdasarkan Satuan Kredit Semester (SKS) menurut standar DIKTI. Peningkatan kualitas BKD berguna untuk meningkatkan kualitas fakultas maupun kualitas dosen secara individu. Peningkatan angka BKD mengikuti jumlah aktivitas dosen yang terekam dalam berbagai data pengajaran, penelitian, dan pengabdian, baik yang tersimpan pada dokumen fakultas maupun institusi.

Dalam melakukan penilaian kinerja dosen maka dibutuhkan data-data yang berkaitan dengan data dosen FRI yang sesuai dengan parameter penilaian BKD. Data yang ada harus dikonversi terlebih dahulu menjadi informasi. (Davenport dan Prusak,2000) terdapat cara untuk melakukan konversi dari data menjadi informasi melalui lima tahapan yang biasa dikenal dengan 5C yang terdiri dari *Contextualized*, *Categorized*, *Calculated*, *Corrected*, dan *Condensed*. Namun, informasi yang dihasilkan dari proses konversi tersebut belum cukup bagi pemangku kepentingan untuk mengambil keputusan untuk memperbaiki kinerja dosen yang perlu diapresiasi. Dalam Undang-Undang nomor 12 tahun 2012

tentang Pendidikan Tinggi, pada BAB I Pasal 1 dijelaskan bahwa Dosen adalah pendidik profesional dan ilmuwan dengan tugas utama mentransformasikan, mengembangkan, dan menyebarluaskan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi melalui pendidikan, penelitian, serta pengabdian kepada masyarakat dan penunjang. Berdasarkan Undang-Undang tersebut dapat dilihat bahwa kompetensi dosen merupakan salah satu hal yang berperan penting dalam pelaksanaan Tridharma Perguruan Tinggi. Untuk menjamin pelaksanaan tugas dosen berjalan sesuai dengan kriteria yang ditetapkan dalam peraturan perundang-undangan, maka perlu dievaluasi setiap periode waktu yang ditentukan sebagai bentuk akuntabilitas kinerja dosen kepada pemangku kepentingan.

Dalam melakukan pengukuran kerja dosen dibutuhkan sebuah proses bisnis. Fakultas Rekayasa Industri sudah memiliki proses bisnis, artinya sudah memiliki *Explicit Knowledge*. Namun *Explicit Knowledge* yang ada masih kurang karena belum bisa memberikan gambaran dosen yang mendapatkan *reward* atau *punishment*. Sehingga dalam pemberian keputusan untuk penilaian kinerja masih dilakukan oleh pemangku kepentingan, yang mana artinya dalam pengambilan keputusan belum adanya *Explicit Knowledge* atau masih berupa *Tacit Knowledge*.

*Tacit Knowledge* adalah *knowledge* yang diam di dalam benak manusia dalam bentuk intuisi, *judgement*, *skill*, *values*, dan *belief* yang sangat sulit diformalisasikan dan dibagi dengan orang lain yang dimiliki oleh ketua Kelompok Keahlian (KK).

Pada awalnya *knowledge* yang berhubungan dengan BKD hanya dimiliki oleh perseorangan (Ketua KK), namun dengan adanya KMS BKD *knowledge* tidak lagi dimiliki oleh satu orang tetapi sudah didokumentasikan dalam KMS sehingga menjadi milik organisasi. Untuk itu informasi yang ada perlu dikomersialkan ke dalam *Knowledge*, menurut Davenport dan Prusak (2000), konversi dari informasi menjadi *Knowledge* melalui 4 tahapan yang dikenal dengan 4C yaitu *Comparison*, *Consequence*, *Connection*, dan *Conversations*. Dengan adanya proses konversi *Information to Knowledge*, maka organisasi

akan memiliki *Knowledge* yang dapat mempermudah dalam pengambilan keputusan, *Knowledge* merupakan aset dari sebuah organisasi yang harus dikelola. Pada bidang pengabdian masyarakat dan penunjang akan dikelompokkan berdasarkan Kelompok Keahlian (KK) dan Jabatan Fungsional Akademik (JFA). Pada Fakultas Rekayasa Industri terdapat empat KK yakni *Process and Work System Optimization, Engineering Management, Enterprise Solution and Assurance (ESA), Enterprise System Development (ESD)*. Pada Fakultas Rekayasa Industri terdapat beberapa Jabatan Fungsi Akademik yakni Lektor Kepala, Lektor, Asisten Ahli dan Non-Jabatan Fungsional Akademik.

*Knowledge Management System* adalah sistem yang berbasis *Information Technology* (IT) yang digunakan untuk meningkatkan *business value* sehingga dibutuhkan *IT Support* dengan melakukan konversi. Konversi data dan informasi menurut Liebowitz yang terdiri atas dua fase, yaitu: 5C (*Contextualized – Categorized – Corrected – Calculated – Condensed*) dan 4C (*Comparison – Connection – Consequences – Conversation*).

Melalui *Knowledge Management System* yang efektif akan melibatkan banyak elemen yang cukup luas (manusia, proses, kepemimpinan dan teknologi) sehingga dari elemen–elemen tersebut dapat teridentifikasi pengetahuan yang dimiliki untuk meningkatkan kualitas dan mutu pendidikan sebuah perguruan tinggi khususnya Fakultas Rekayasa Industri berdasarkan Tridarma Perguruan Tinggi menurut (Gamble dan Blackwell,2001).

## **I.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang, rumusan masalah yang akan diteliti dan dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara agar informasi dan pengetahuan mengenai alokasi beban kerja dosen pada setiap kelompok keahlian (KK) didapatkan melalui proses konversi 5C-4C pada modul pengabdian masyarakat dan penunjang.
2. Bagaimana cara membangun aplikasi *Knowledge Management System* yang dapat dijadikan acuan untuk semua pihak yang terlibat dalam proses mengenai Beban Kerja Dosen sebagai wujud Tridarma Perguruan Tinggi pada modul Pengabdian Masyarakat dan Penunjang.

## **I.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membangun *Knowledge Management System* modul pengabdian masyarakat dan penunjang menggunakan *Knowledge Conversion* untuk mendapatkan hasil evaluasi mengenai Beban Kerja Dosen.
2. Membuat aplikasi *Knowledge Management System* yang berbasis *Information Technology* (IT) untuk menjamin proses *create, capture, storage, distributed, reuse* pada modul pengabdian masyarakat dan penunjang untuk meningkatkan *business value* dan kualitas Fakultas Rekayasa Industri.

#### **I.4 Manfaat Penelitian**

Dengan diadakannya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, yaitu :

1. Dapat mempermudah mendapatkan hasil evaluasi mengenai Beban Kerja Dosen yang diperlukan untuk meningkatkan kualitas Fakultas Rekayasa Industri (FRI).
2. Fakultas Rekayasa Industri (FRI) memiliki *Knowledge Management System* (KMS) yang mampu memberikan *Knowledge* yang terkait BKD.

#### **I.5 Batasan Penelitian**

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Proses pengerjaan penelitian tidak meliputi *maintenance* aplikasi yang telah selesai dibuat.
2. Keamanan *server* merupakan tanggung jawab penyedia jasa *hosting* bukan tanggung jawab pembuat aplikasi.
3. Proses bisnis hanya dibuat sebagai pedoman pengguna KMS.
4. *Knowledge conversion* yang dibangun hanya pada *comparison* dan *conversation*.
5. Proses evaluasi penilaian BKD hanya diperuntukan bagi dosen yang memiliki Jabatan Fungsional Akademik (JFA) atau *knowledge worker*.
6. Sistem penilaian evaluasi BKD menggunakan parameter SKS.

## **I.6 Sistematika Penulisan**

Pada penelitian ini dibagi menjadi enam bab yang masing-masing berisi hal sebagai berikut:

1. **Bab I**

Penjelasan latar belakang penelitian, rumusan masalah yang ditetapkan, tujuan penelitian untuk menjawab masalah ini, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

2. **Bab II**

Pemaparan tinjauan pustaka serta konsep perancangan dan pembangunan aplikasi yang diteliti.

3. **Bab III**

Penjabaran metodologi penelitian yang terbagi menjadi model konseptual masalah yang diteliti dan sistematika penyelesaian masalah pada modul pengabdian masyarakat dan penunjang.

4. **Bab IV**

Penjelasan mengenai analisis dan perancangan *Knowledge Management System* Beban Kerja Dosen pada Universitas Telkom Fakultas Rekayasa Industri pada modul pengabdian masyarakat dan penunjang yang terbagi atas fase *inception*, fase *elaboration* dan fase *construction*.

5. **Bab V**

Deskripsi implementasi dan hasil pengujian *Knowledge Management System* pada modul pengabdian masyarakat dan penunjang serta pemaparan deskripsi umum aplikasi.

6. **Bab VI**

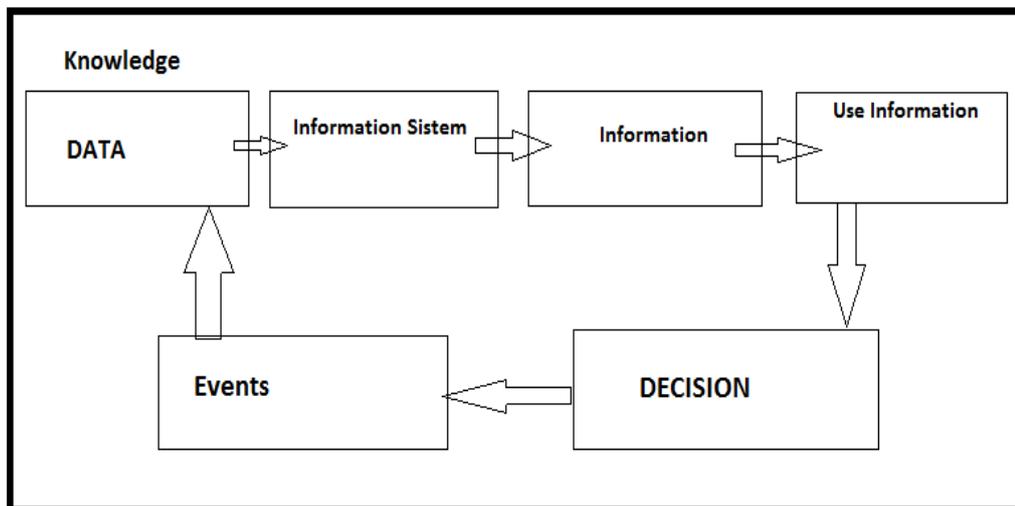
Penarikan kesimpulan dan saran atas pembuatan sistem yang telah dibangun untuk peningkatan kualitas pengajaran selanjutnya.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### II.1 Definisi *Knowledge*

*Knowledge* merupakan kemampuan seseorang atau individu dalam menghubungkan dan mengkaitkan setiap informasi yang dimiliki olehnya dengan konsep-konsep lain yang relevan dengan area tertentu untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Berbeda dengan data informasi, sebuah *knowledge* erat kaitannya dengan konteks yang menentukan relevansi sebuah informasi terhadap situasi atau kondisi tertentu.

Dalam buku yang ditulis oleh (Becerra-Fernandez,2001) disebutkan bahwa *knowledge*, tidak jauh dari data dan informasi walaupun ketiganya dapat dipertukarkan dalam penggunaannya seperti yang ditunjukkan pada Gambar II.1. *Knowledge* merujuk kepada informasi yang mengandung *actions* dan *decisions*.



Gambar II. 1 Hubungan Data, Informasi, dan *Knowledge*

Umumnya para pakar membagi *knowledge* ke dalam 2 jenis (Turban, 2008), yaitu :

1. *Tacit Knowledge*, yaitu pengetahuan yang subyektif, kognitif dan pembelajaran yang berasal dari pengalaman (Nonaka & Takeuchi,1995), sebagai pengetahuan yang tertanam (*embedded Knowledge*) (Tuggle dan Goldfinger,2004), yang relatif sulit untuk dikeluarkan dari sumbernya (*Sticky Knowledge*).
2. *Explicit Knowledge*, yaitu pengetahuan yang bersifat objektif, rasional dan teknis sebagai *leaky knowledge* karena sifatnya yang mudah untuk ditinggalkan dari seseorang, dokumen atau organisasi setelah semuanya didokumentasikan.

Tabel II. 1 Perbedaan antara *Tacit Knowledge* dan *Explicit Knowledge*  
(Takeuchi and Nonaka,2004)

<i>Tacit knowledge</i>	<i>Explicit knowledge</i>
<i>Knowledge of experience (body)</i>	<i>Knowledge of rationality (mind)</i>
<i>Simultaneous knowledge (here and now)</i>	<i>Sequential knowledge (there and then)</i>
<i>Analog knowledge (practice)</i>	<i>Digital knowledge (theory)</i>

Pada Tabel II.1 menjelaskan perbedaan antara *tacit knowledge* dengan *explicit knowledge*. Data merupakan unit terkecil yang bersifat statis dan merupakan representasi dari fakta, observasi dan persepsi (bisa benar ataupun salah) yang ditemukan dalam aktivitas sehari-hari. Informasi adalah hasil pengolahan dari data yang dapat memberikan gambaran lebih jelas terhadap suatu *trend* atau pola dari data tersebut.

*Knowledge* memiliki keterkaitan antara data dan informasi *knowledge* didefinisikan sebagai data dan informasi yang digabung dengan kemampuan, intuisi, pengalaman, gagasan, motivasi dari sumber yang kompeten. *Knowledge* merupakan *level* tertinggi, sedangkan informasi pada *level* menengah, dan data pada *level* rendah. *Knowledge* dapat merujuk pada suatu informasi yang

memiliki arah, aksi dan membuat keputusan, dimana aksi dan keputusan menjadi poin penting dalam sebuah *knowledge* yang dirujuk sebuah informasi.

### **II.1.1 Tipe Knowledge**

*Knowledge* dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa tipe, yaitu :

1. *Procedural* atau Deklaratif *Knowledge* (pengetahuan prosedural) adalah pengetahuan mengenai bagaimana melakukan sesuatu. Pengetahuan prosedural berbeda dari pengetahuan deklaratif. Pengetahuan prosedural lebih banyak diterapkan pada tugas, misalnya pengetahuan prosedural yang digunakan untuk memecahkan masalah berbeda dari pengetahuan deklaratif yang dimiliki seseorang tentang pemecahan masalah tersebut. Pengetahuan deklaratif biasa dikaitkan dengan “*know-what*”. Pengetahuan prosedural biasa dikaitkan dengan “*know-how*”.

2. *Knowledge* yang bersifat *Tacit* atau *Explicit*.

*Knowledge* dipandang sebagai *Tacit* atau *Explicit*. *Explicit knowledge* merujuk kepada suatu *knowledge* yang direpresentasikan ke dalam sebuah angka dan huruf. Sehingga *knowledge* semacam ini dapat dibagi secara sistematis dalam bentuk data, spesifikasi, suara, gambar, program komputer, dan sebagainya.

Sebaliknya *Tacit knowledge* mencakup wawasan, intuisi, dan dugaan. Tipe *Knowledge* ini sulit untuk di ekspresikan dan dirumuskan, sehingga *knowledge* ini sudah untuk dibagi. Setiap individu pasti memiliki intuisi yang berbeda dan terkadang intuisi tersebut yang menyebabkan penyelesaian masalah lebih cepat diselesaikan.

### **II.2 Knowledge Management**

*Knowledge Management* (KM) adalah salah satu proses yang dapat membantu organisasi untuk mengidentifikasi, memilih, mengelola, menyebarkan, mentransfer informasi dan keahlian penting yang merupakan bagian dari memori organisasi yang secara khusus menjadi bagian dari organisasi dalam acara yang tidak terstruktur memungkinkan pemecahan masalah efektif dan

efisien, pembelajaran yang dinamis, perencanaan strategis dan pengambilan keputusan.

Ada empat aktivitas utama dalam mengelola KM (Watson, 2003), yaitu :

1. Mendapatkan pengetahuan (belajar, menciptakan dan mengidentifikasi).
2. Analisis pengetahuan (menilai, memvalidasi atau nilai).
3. Memelihara pengetahuan (mengelola, mempresentasikan atau mempertahankan).
4. Menggunakan pengetahuan (mengaplikasikan mentransfer atau berbagi).

*Knowledge Management* meliputi strategi manajemen, metode, dan teknologi untuk melindungi modal intelektual perusahaan dan langkah-langkah pengerjaan untuk mencapai hasil optimal dalam unjuk kerja dan daya saing. *Knowledge Management* adalah suatu disiplin ilmu yang mempromosikan pendekatan menyeluruh untuk mengidentifikasi, mengelola, dan membagi seluruh aset informasi yang dimiliki oleh suatu perusahaan. Aset informasi ini bisa berupa *database*, dokumen, kebijakan, prosedur, keahlian serta pengalaman yang dimiliki oleh karyawan. *Knowledge Management* termasuk membangun, mengimplementasikan, dan memelihara infrastruktur teknis dan organisasi untuk memungkinkan saling berbagi *knowledge* serta memilih vendor dan teknologi tertentu yang dapat mendukungnya.

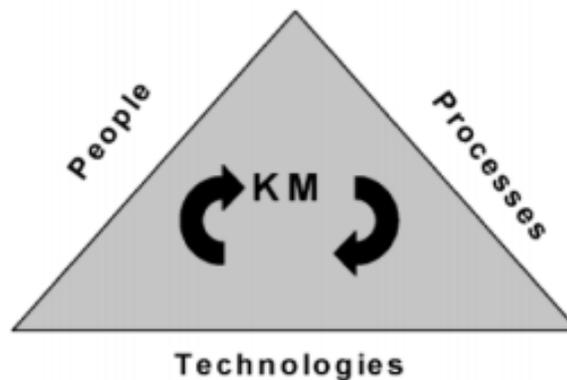
Terdapat dua langkah lagi yaitu memperhalus pengetahuan (*refine knowledge*) dan menyimpan pengetahuan (*storage knowledge*) dalam bentuk format yang dapat diterima sehingga mudah diakses. Untuk proses penciptaan (Turban, 2008) pengetahuan atau konversi pengetahuan (Dalkir, 2005) ada empat mode yang dikenal dengan model SECI (Takeuchi, 1995), yaitu :

1. Sosialisasi, yaitu konversi dari *tacit knowledge* menjadi *tacit knowledge* yang baru melalui interaksi sosial dan berbagai pengalaman di antara anggota organisasi.
2. Eksternalisasi, yaitu konversi dari *tacit knowledge* menjadi *explicit knowledge* yang baru.

3. Kombinasi, yaitu penciptaan *explicit knowledge* yang baru melalui penggabungan, pengkategorian, pengkelasan ulang serta sintesis dari *explicit knowledge* yang ada.
4. Internalisasi, yaitu penciptaan *tacit knowledge* yang baru dari penciptaan *explicit knowledge* yang ada.

### II.3 Definisi *Knowledge Management*

*Knowledge Management System* (KMS) mengacu pada sebuah kelas *Information System* yang diterapkan untuk mengelola pengetahuan pada organisasi. *Knowledge Management System* memanfaatkan teknologi informasi untuk menyusun menyimpan *Knowledge* baik yang berupa *Tacit* dan *Explicit* tersebut sehingga dapat digunakan kembali saat dibutuhkan. (Leidner, 2001).



Gambar II. 2 *KM Triad*

Pada Gambar II.2 menjelaskan tentang *Knowledge Management Triad* yang terdiri dari tiga elemen utama, yaitu : *People*, *Process*, *Technology* (Wickramasinghe,2006). Ketiganya merupakan elemen terpenting dalam menentukan keberhasilan dalam mengimplementasikan KM. Hubungan di antara ketiga elemen tersebut dikenal dengan *KM Triad*. Dalam hal ini menjelaskan bahwa *Knowledge* diciptakan oleh *People* dengan *Technology* memfasilitasi pertukan informasi yang tertanam dalam suatu *Process*.

*People* yang terdapat pada KMS BKD di antaranya yaitu dosen, kepala program studi, dan *knowledge worker*. *Technology* merupakan aplikasi KMS BKD tersebut yang memiliki proses bisnis didalamnya.

#### II.4 **Knowledge Management System**

*Knowledge Management System* adalah penyimpanan *virtual* terhadap informasi relevan yang kritis untuk tugas-tugas harian pada organisasi oleh *knowledge worker* organisasi (Dalkir,2005).

Menurut (Alavi dan Leidner,2001) *Knowledge Management System* (KMS) merupakan suatu jenis *Information System* atau produk *Information Technology* yang diterapkan untuk mengelola *knowledge* yang berada di suatu organisasi. Adapun peran dan tujuan *Knowledge Management System* adalah sebagai berikut:

- a. Sarana pengumpulan *knowledge*  
KMS berguna sebagai sarana untuk mengumpulkan *knowledge* bagi organisasi. Proses pengumpulan *knowledge* ini dapat berasal dari mana saja dan dapat berbentuk apa saja baik dalam bentuk *tacit* maupun *explicit*.
- b. Sarana penyebaran *knowledge*  
KMS adalah sarana untuk saling tukar menukar *knowledge* dari satu entitas ke entitas lainnya.
- c. Sarana pengelolaan *knowledge*  
KMS juga berguna sebagai tempat penyimpanan *knowledge* dan mengelolanya sehingga *knowledge* yang ada dan telah tersimpan tidak terbengkalai begitu saja.
- d. Meningkatkan *knowledge*  
KMS juga berguna sebagai sarana meningkatkan *knowledge* yang ada dengan cara memilih *knowledge* mana yang dapat berperan dalam proses *upgrading* dari *knowledge* tiap entitas dalam organisasi.

Seperti pada kebanyakan area di bidang pengembangan Sistem Informasi, di KM pun tidak terlepas dari 3 elemen utama, yaitu : *people*, *process*, *technology*. Ketiganya merupakan tiga elemen penting yang dapat menentukan keberhasilan implementasi sistem KM. Bahkan dikatakan bahwa *Knowledge Management* itu sendiri tidak lain adalah integrasi dari *people* dan *process*, yang kemudian dimungkinkan dengan *technology* untuk memfasilitasi pertukaran informasi, *knowledge*, dan keahlian untuk meningkatkan kinerja organisasi.

Dalam KMS terdapat proses bisnis yang mengatur alur kerja dari penggunaan KMS. Proses bisnis ini juga dinilai suatu proses yang merupakan urutan spesifik dari aktivitas kerja lintas waktu dan ruang, dengan suatu awalan dan akhiran, dan secara jelas mendefinisikan *input* dan *output*. Untuk menjalankan proses bisnis yang ada di dalam KMS tersebut dibutuhkan *knowledge worker*. Peran *knowledge worker* yaitu:

1. Menganalisis data untuk menciptakan hubungan antara data satu dengan data lainnya.
2. Menilai *input* untuk mengevaluasi prioritas.
3. Mengidentifikasi dan menganalisis trend.
4. Membuat koneksi dari data-data yang ada.
5. Mengerti sebab dan akibat yang ada.
6. Menciptakan kemampuan baru.
7. Membuat atau memperbaharui strategi.

## **II.5. Definisi PHP**

PHP merupakan bahasa pemrograman berbasis *web* yang memiliki kemampuan untuk memproses data dinamis. Artinya PHP dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini (kadir, 2008), misalnya dapat menampilkan isi *database* ke halaman *web*. Pada prinsipnya PHP mempunyai fungsi yang sama dengan skrip-skrip seperti *Active Server Page* (ASP), *Cold Fusion*, ataupun *Perl*.

PHP dapat berjalan di berbagai sistem operasi seperti Windows 98/NT, UNIX, LINUX, *Solaris* maupun *Macintosh*. PHP merupakan *software yang open source* yang dapat anda *download* secara gratis (Hastomo,2013).

## II.6. Kelebihan PHP

Kelebihan PHP dari bahasa pemrograman lain :

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
2. *Web Server* yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana-mana dari mulai *apache*, *IIS*, *Lighttpd*, hingga *Xitami* dengan konfigurasi yang relatif mudah.
3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis -milis dan *developer* yang siap membantu dalam pengembangan.
4. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa *scripting* yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.
5. PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin (*Linux*, *Unix*, *Macintosh*, *Windows*) dan dapat dijalankan secara *runtime* melalui *console* serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem.

## II.7 Definisi *CodeIgniter*

*CodeIgniter* atau sering disebut CI adalah salah satu *framework* PHP yang bersifat *open source* dan digunakan untuk membangun aplikasi web dinamis (Dipanegara Computer Club,2014). *CodeIgniter* termasuk *framework* yang paling banyak digunakan saat ini karena kemudahan yang ditawarkan oleh *framework* ini. Dalam pembangunan KMS BKD *framework CodeIgniter* merupakan *framework* yang cocok karena menyediakan banyak *library* untuk mengerjakan tugas-tugas yang umumnya ada pada sebuah aplikasi berbasis web.

## II.8. Konsep MVC pada *CodeIgniter*

MVC merupakan singkatan dari *Model View Controller*. MVC sendiri sebenarnya merupakan pola-pola perancangan atau dikenal dengan *design pattern* yang memiliki desain struktur pemisahan antara bisnis *logic* (proses), data *logic* (penyimpanan data) dan *presentation logic* (antar muka aplikasi). Model MVC banyak diadopsi oleh *framework* yang ada saat ini. Berikut ini adalah penjelasan detail mengenai MVC :

- 1) *Model*. *Model* adalah bagian yang berinteraksi langsung dengan *database*. Kelas atau fungsi yang melakukan proses pembaharuan data (*update data*), pengambilan data (*load data*), penyimpanan data (*store data*) dan penghapusan data (*delete data*) terdapat pada model.
- 2) *View*. *View* berhubungan erat dengan tampilan atau sesuatu yang akan ditampilkan kepada pengguna aplikasi. Pada bagian ini diharapkan untuk menghindari pemrosesan data. Pada *CodeIgniter* biasanya *view* berisi kode-kode untuk *user interface* (HTML, CSS dan *Javascript*) dan variabel-variabel yang berisi data yang siap untuk ditampilkan (data yang berasal dari *model* dan *controller*).
- 3) *Controller*. *Controller* sendiri bertindak sebagai penghubung antara *Model* dan *View*. Pada *Controller* ini bisnis *logic* diterapkan. Pada *Controller* dimungkinkan terdapat pemrosesan data, validasi, penanganan *error*, dan sebagainya.

## II.9 *DataBase*

*Database* atau basis data merupakan data yang saling terhubung dan deskripsi dari data yang dirancang untuk kebutuhan organisasi (Connolly dan Begg,2002). Mengatakan bahwa *database system* adalah sistem penyimpanan informasi yang terorganisasi dengan suatu cara sehingga memudahkan untuk proses pengolahan data. Dari teori tersebut dapat disimpulkan bahwa *database* adalah sejumlah data yang terorganisasi yang saling terhubung untuk menyediakan informasi yang dibutuhkan oleh perusahaan.

## II.10 *My Structure Query Language*

*My Structure Query Language* atau lebih sering disingkat menjadi MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau *Database Management System (DBMS)* yang di *multithread, multi-user*, dengan sekitar enam juta instalasi di seluruh dunia. MySQL membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU atau *General Public License (GPL)*. Tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan pengguna GPL.

MySQL adalah *Relational Database Management System (RDBMS)* yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi *General Public License (GPL)*. Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat *closed source* atau dalam *database* sejak lama, yaitu *Structured Query Language (SQL)*.

SQL adalah sebuah konsep pengoperasian *database* sejak lama, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. Keandalan suatu sistem *database* dapat diketahui dari cara kerja optimizer-nya dalam melakukan program aplikasinya. Sebagai *database server*, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan *database server* lainnya dalam *query* yang dilakukan oleh *single user*, kecepatan *query* MySQL bisa sepuluh kali lebih cepat dari *PostgreSQL* dan lima kali lebih cepat dibandingkan *Interbase*.

Sebagai sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data, MySQL memiliki beberapa keunggulan yaitu : ([mysql.com](http://mysql.com))

- a. Portabilitas. MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X *Server*, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.
- b. Perangkat lunak *opensource*. MySQL didistribusikan sebagai perangkat lunak *opensource* dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara gratis.
- c. *Multi-user*. MySQL dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.

- d. *'Performance tuning'*. MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani *query* sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
- e. Ragam tipe data. MySQL memiliki ragam tipe data yang sangat kaya seperti *signed / unsigned integer, float double, char, text, date, timestamp*, dan lain-lain.
- f. Perintah dan fungsi. MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah *Select* dan *Where* dalam perintah (*query*).
- g. Keamanan. MySQL memiliki beberapa lapisan keamanan seperti *level subnetmask*, nama host, dan izin akses *user* yang terenkripsi.
- h. Skalabilitas dan pembatasan. MySQL mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah rekaman (*records*) lebih dari lima puluh juta dan enam puluh ribu tabel serta lima milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai tiga puluh dua indeks pada tiap tabelnya.
- i. Konektivitas. MySQL dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, *Unix socket* (UNIX), atau *Named Pipes*(NT).
- j. Lokalisasi. MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meskipun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk didalamnya
- k. Antar Muka. MySQL memiliki antar muka (*Interface*) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (*Application Programming Interface*).
- l. Klien dan peralatan. MySQL dilengkapi dengan berbagai peralatan (*tool*) yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk *online*.
- m. Struktur tabel. MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani ALTER TABLE, dibandingkan basis data lainnya semacam PostgreSQL maupun *Oracle*.