BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

Tinjauan perusahaan berisi penjelasan yang memaparkan tentang sejarah, logo, visi, misi, tujuan, dan struktur sekolah SMA NEGERI 1 SOREANG Kab Bandung.

2.1.1 Sejarah Singkat SMA NEGERI 1 SOREANG

SMA Negeri 1 Soreang didirikan pada tahun 1983 atas inisiatif tokoh-tokoh pendidikan dilingkungan masyarakat Soreang, yang mendapat dukungan dari aparat Pemerintah Daerah setempat. Pendirian SMA Negeri 1 Soreang dilakukan terdorong oleh antusias masyarakat Soreang yang mulai menyadari betapa pentingnya melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi dan didorong pula oleh kesadaran bahwa sudah saatnya memiliki SMA Negeri di lingkungan daerah sendiri, demi memenuhi minat nasyarakat didik yang cenderung memilih SMA Negeri dalam melanjutkan pendidikannya.

Adapun tokoh-tokoh pendiri SMA Negeri 1 Soreang antara lain adalah Bapak E. Tarsidi, Bapak E. Saria Hamidi, Bapak D. Djaelani, Bapak Mimin Soma, Bapak Uun Sudian. Bapak Iing Suparja, Bapak Isak Sutirman, Bapak Ii Hudayat, serta aparat pemerintah Kepala Desa dan Camat. Pada awalnya pendirian SMA Negeri 1 Soreang berstatus Sekolah Menengah Atas Persiapan Negeri (SMA PN), belum memiliki sarana dan prasarana sendiri yang bertpa fisik gedung sekolah, Pelaksanaan proses kegiatan belajar mengajar memakai (meminjam) Gedung sekolah SMA Soreang Putra, yaitu SMA yang lebih dahulu berdiri.

Pada tahun 1986 dibangun Unit Gedung Baru (UGB) yang menjadi tempat pembelajaran sekarang, kegiatan dilakasanakan di tempat sendiri

yang didirikan diatas tanah 114.924 m2 di Desa Soreang Kecamatan Soreang Kabupaten Bandung. Peran SMA Negeri 1 Soreang di Bandung Selatan antara lain membidani lahirnya beberapa SMA Negeri di Kabupaten Bandung, diantaranya pada tahun 1987 SMA Negeri 1 Soreang mendapat kepercayaan menjadi perintis berdirinya SMA Negeri 1 Ciwidey, kemudian pada tahun 1988 menjadi perintis lahirnya SMAN baru di Pangalengan hingga akhirnya pada tahun 2003 untuk ketiga kalinya SMA Negeri 1 Soreang mendapat kepercayaan dari pemerintah khususnya Dinas Pendidikan untuk melahirkan SMAN baru di Kecamatan Katapang.

Pengalaman membidani berdirinya 3 SMA Negeri baru di Kabupaten Bandung menunjukan kinerja luar biasa di SMA Negeri 1 Soreang dalam memajukan pendidikan di Kabupaten Bandung

2.1.2 Visi Dan Misi SMA NEGERI 1 SOREANG

Berikut penjabaran dari visi dan misi SMA NEGERI 1 SOREANG adalah:

Visi

Visi dari SMA Negeri 1 Soreang berakronim ASUH memiliki kata dasar asuh yang menjadi cirri kehidupan pendidikan dalam ungkapan "Silih asah, silih asih, silih asuh". Adapun akronim dari kata ASUH adalah Arif berfikir, Santun dalam bertutur, Unggul dalam amaliyah dan Harmonis dengan lingkungan.

Misi

1. Menumbuh-kembangkan kehidupan dan pendidikan yang berlandaskan keimanan dan ketaqwaan, menghudupkan dan mengmbangkan kecerdasan Ilahiyah dan kecerdasan spiritual.
2. Menghasilkan siswa-siswa yang memiliki prestasi akademik tinggi, cerdas intelektual dan cerdas emosi, serta berketerampilan yang berharga.

3. Mendrong dan menyediakan layanan untuk tumbuhnya potensi unggulan yang positif dari seluruh komponen sekolah.
4. Mewujudkan lingkungan dan kehidupan sekolah yang mendorong etos kerja tinggi, komunikasi yang santun, dan motif berprestasi.
5. Membangun citra sekolah yang ideal, diterima masyarakat, dihargai oleh peserta didiknya, dan dibanggakan oleh seluruh kompnen sekolah.

2.1.3 Logo SMA NEGERI 1 SOREANG

Logo merupakan suatu bentuk gambar yang mewakili suatu arti ataupun identitas dari suatu perusahaan atau instansi. Gambar dari logo SMA NEGERI 1 SOREANG terdapat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Logo SMA NEGERI 1 SOREANG

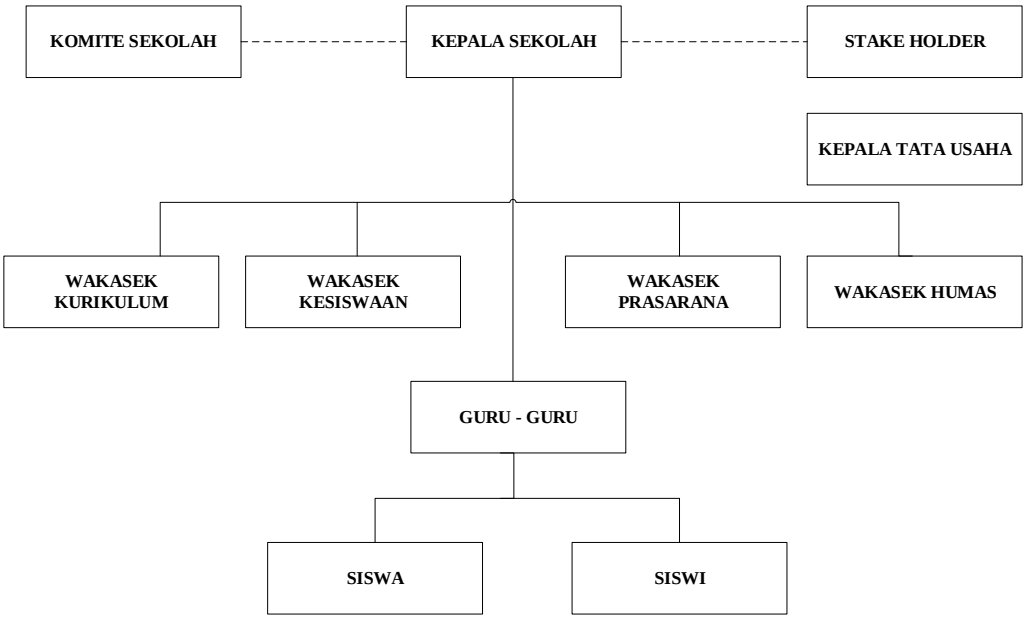
Arti dari logo/lambang SMA Negeri 1 Soreang ialah:

1. Segi Lima: Lambang Negara Kesatuan Republik Indonesia "Pancasila".
2. Warna Hijau Daun: Lingkungan belajar di SMAN 1 soreang terletak di daerah agraris yang subur.
3. Bulatan di Bingkai: Suatu kesatuan yang utuh yang terbentuk untuk dapat dipelihara dan dibina dengan dua kelopak sehingga menghasilkan sumber daya manusia yang berguna bagi nusa, bangsa, dan agama.

4. Huruf H, T dan Kalimat: Hidayah taufik yang diberikan oleh Allah untuk memberikan petunjuk.
5. Allah dalam bentuk Mahkota: Kepada hambanya agar beriman, bertaqwa, dan berilmu.
6. Kalam dan Buku Bola: Ilmu-ilmu yang dituliskan Allah dalam kitab, maupun dalam alam jagat raya ini.
7. Dunia: yang perlu digali, dipelajari, diamalkan.
8. Dua Buah Kujang: Menandakan pusaka orang Pasundan Padjajaran yang berada didaerah Parahyangan

2.1.4 Struktur Organisasi SMA NEGERI 1 SOREANG

Struktur sekolah merupakan kerangka yang menunjukan seluruh kegiatan untuk pencapaian tujuan sekolah, hubungan antar fungsi serta wewenang dan tanggung jawabnya. Struktur sekolah di SMA NEGERI 1 SOREANG dijelaskan pada Gambar 2.2 sebagai berikut:



Gambar 2.1 Struktur Organisasi SMA NEGERI 1 SOREANG

2.1.5 Deskripsi Pekerjaan

Deskripsi pekerjaan adalah seperangkat fungsi dan tugas tanggung jawab yang dijabarkan ke dalam kegiatan pekerjaan. Tugas dan tanggung jawab dari struktur sekolah yang terdapat pada Gambar 2.2.

1. Komite Sekolah: Istitusi yang madiri yang bertujuan untuk meningkatkan tanggung jawab dan peran serta masyarakat dengan mewadahidan menyalurkan aspirasi dan prsakarsa masyrakat dalam melahirkan kebijakan oprasional dan program pendidikan
2. Kepala Sekolah: Mengelola pemyelenggaraan kegiatan pendidikan dan pembelajaran di sekolah.
3. Stake Holder : kelompok atau individu yang dukungannya di perlukan untuk kesejahtraasn sebuah sekolah
4. Wakasek Kurikulum: Menyusun program pengajaran, menjabarkan program pendidikan, menyusun pembagian tugas guru, menyusun jadwal evaluasi belajar, dan mengatur pelaksanaan program perbaikan dan pengayaan.
5. Wakasek Kesiswaan: Membangun sekolah yang berwawasan dan disiplin dan patuh terhadap aturan yang berlaku.
6. Wakasek Sarana: Melaksanakan dan menyusun program-program dan pengembangan sarana dan prasana di sekolah
7. Wakasek Humas: Mengatur dan menyelenggarakan hubungan antara sekolah dengan masyarakat atau orang tua murid maupun hubungan antara sekolah dan komite sekolah
8. Guru-Guru / Wali Kelas: Menyampaikan materi kepada siswa yang bertujuan untuk menambah wawasan pelajar dan sebagai pembimbing siswa selama di sekolah maupun di luar lingkungan sekolah.
9. Siswa

2.2 Landasan Teori

Landasan teori membahas mengenai materi atau teori apa saja yang digunakan sebagai acuan dalam membuat tugas akhir ini. Landasan teori yang diuraikan merupakan hasil studiliteratur, baik dari buku, maupun situs internet.

2.2.1 Pengertian Sistem

Menurut Jogianto, sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem ini menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata adalah suatu objek nyata, seperti tempat, benda, dan orang-orang yang betul-betul ada dan terjadi.

Sedangkan menurut Murdick, R.G, Suatu sistem adalah seperangkat elemen yang membentuk kumpulan atau prosedur-prosedur/bagan-bagan pengolahan yang mencari suatu tujuan bagian atau tujuan bersama dengan mengoperasikan data dan/atau barang pada waktu rujukan tertentu untuk menghasilkan informasi dan/atau energi dan/atau barang.[1]

2.2.2 *Knowledge Management System* (KMS)

Dalam satu dasawarsa terakhir pengelolaan pengetahuan (knowledge management), menjadi salah satu metode peningkatan produktifitas suatu sekolah, perusahaan atau instansi. Hal ini dapat dimengerti karena kompetisi tidak lagi mengandalkan sumber daya alam, tetapi berpindah kepada pemanfaatan sumber daya manusia secara optimal. Pemanfaatan sumber daya manusia melalui potensi kreativitas dan inovasi, agar dapat meningkatkan produktivitas suatu sekolah.

Berbagi pengetahuan (knowledge sharing) merupakan salah satu metode dalam knowledge management yang digunakan untuk memberikan kesempatan kepada anggota suatu sekolah, instansi atau perusahaan untuk berbagi ilmu pengetahuan, teknik, pengalaman dan ide yang mereka miliki kepada anggota lainnya. Berbagi pengetahuan hanya dapat dilakukan

bilamana setiap anggota memiliki kesempatan yang luas dalam menyampaikan pendapat, ide, kritikan, dan komentarnya kepada anggota lainnya Disinilah peran berbagi pengetahuan dikalangan karyawan menjadi amat penting untuk meningkatkan kemampuan karyawan agar mampu berpikir secara logika yang diharapkan akan mengahasilkan suatu bentuk inovasi. Jadi inovasi merupakan suatu proses dari ide melalui penelitian dan pengembangan akan menghasilkan prototipe yang bisa dikomersialkan. Sebenarnya menurut para ahli misalnya Carl Davidson dan Philip Voss mengatakan bahwa mengelola knowledge sebenarnya merupakan bagaimana sekolah mengelola staf mereka, sebenarnya bahwa knowledge management adalah bagaimana orang-orang dari berbagai tempat yang saling berbeda mulai saling bicara.

Wakil perusahaan dari Rover Group (Collin Jones) mengatakan bahwa sebagai bagian dari knowledge management strategy, Rovernet mengatakan bahwa intranet merupakan bagian yang sangat membantu mereka dalam mengaplikasikan learning dan share best practice mereka. Menurut David J.Skryme bahwa salah satu tantangan knowledge management adalah menjadikan manusia berbagai knowledge mereka. Untuk mengahadapi tantangan tersebut dia menyarankan tiga C yaitu: Culture, Co-opetition (menyatukan kerjasama dengan persaingan) dan Commitment.

Banyak sekolah belum atau tidak mengetahui potensi knowledge (pengetahuan + pengalaman) tersembunyi yang dimiliki oleh karyawannya, mengapa demikian ?

Research Delphi Group menunjukkan bahwa knowledge dalam sekolah tersimpan dengan struktur adalah sbb:

a) 42 % dipikiran (otak) karyawan
b) 26 % dokumen kertas
c) 20 % dokumen elektroni
d) 12 % knowledge based-electronics.[2]

2.2.3 Karakteristik Knowledge Management Sistem (KMS)

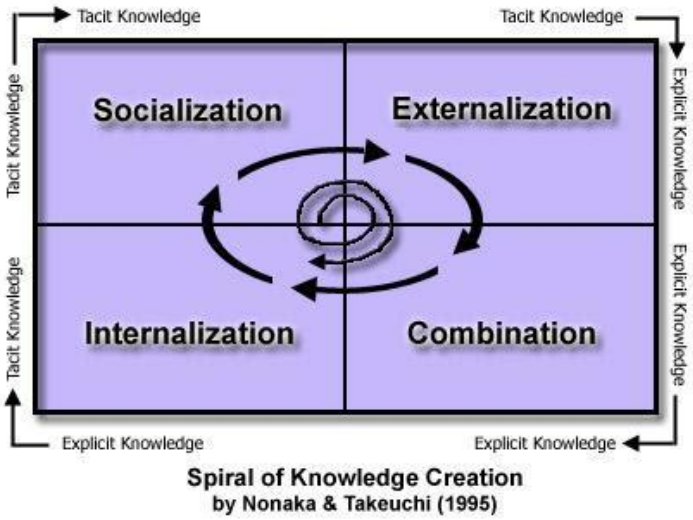
Oleh karena tidak ada konsensus mengenai apa sebenarnya KMS, jelas tidak ada kesepakatan mengenai karakteristik standar KMS. Untuk mengelola pengetahuan ada beberapa hal yang perlu diperhatikan misalnya [3]

1. Analisis dan identifikasi proses kerja/bisnis dalam organisas
2. Pemahaman tentang proses pengetahuan di dalam proses kerja
3. Pemahaman nilai, konteks, dan dinamika pengetahuan dan informasi
4. Idenfikasi penciptaan, pemeliharaan dan pemanfaatan aset pengetahuan
5. Pemetaan aliran pengetahua
6. Manajemen perubahan
7. Pemanfaatan teknologi informasi untuk mendukung pemanfaatan pengetahuan
8. Pemahaman tentang komunitas kerja untuk memperoleh dukungan dan kerjasama
9. Manajemen kegiatan/proyek
10. Stukturisasi dan arsitektur informasi.
11. Manajemen aliran dokumen dan informasi
12. Pemahaman tentang prinsip-prinsip manajemen informasi,

Agar potensi knowledge setiap karyawan dapat dimanfaatkan dan dikembangkan, tentu perusahaan memerlukan informasi secara lengkap mengenai asset berharga ini, sebagai sebuah langkah untuk mendeteksi adanya tacit knowledge ini[3]

2.2.3.1 Arsitektur Knowledge Management Sistem (KMS)

Menurut SECI Model, terjadi empat proses transfer pengetahuan, yaitu socialization, externalization, combination dan internalization. Socialization (tacit ke tacit) adalah proses transfer informasi diantara orang-orang dengan cara conversation atau percakapan.



Gambar 2.3 Model SECI

Proses selanjutnya adalah externalization, yaitu transfer dari tacit knowledge ke explicit knowledge. Misalnya, penulisan buku, jurnal, majalah dan lain-lain.

Combination adalah transfer dari explicit knowledge ke explicit knowledge. Misalnya, merangkum buku. Internalization adalah transfer dari explicit knowledge ke tacit knowledge. Misalnya, guru mengajar didalam kelas.

Proses transfer pengetahuan berlangsung berulang-ulang membentuk suatu siklus. Hal inilah yang menyebabkan pengetahuan terus berkembang dari waktu ke waktu. Jadi menurut konsep SECI, siklus transfer pengetahuan akan terus berputar dan berkembang.

Pengetahuan dibagi menjadi 2 jenis, yaitu tacit knowledge dan explicit knowledge.

1. Tacit Knowledge

   "*Is knowledge that is difficult to transfer to another person by means of writing it down or verbalizing it?"*

   Dimana dari definisi diatas tacit knowledge berarti suatu pengetahuan yang sulit untuk ditransfer ke orang lain, bukan berarti tidak bisa ditransfer, namun perlu waktu yang lama dalam proses transfer pengetahuan ini.

Contoh sederhana dari tacit knowledge adalah seseorang yang memiliki pengetahuan atau keahlian dalam hal mengendarai mobil dan kemudian mentransfer pengetahuannya itu kepada orang lain. Belum tentu orang yang menerima keahlian mengendarai mobil tersebut langsung dapat mempraktekkan ilmu tersebut, karena pada dasarnya kemampuan mengendarai mobil itu didasarkan pada intuisi dan pengalaman juga.

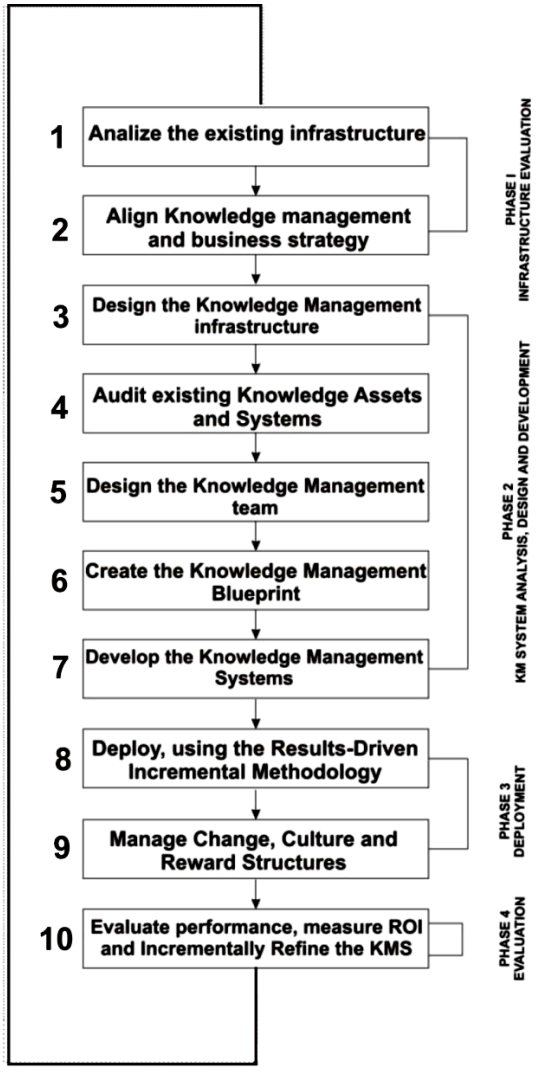
2. Explicit Knowledge

" *knowledge that has been or can be articulated, codified, and stored in certain media. It can be readily transmitted to others."*

Berbeda dengan tacit knowledge, explicit knowledge adalah pengetahuan yang sudah terdokumentasikan, artinya, telah dicatat, ataupun tersimpan dalam database, dan dapat dipelajari oleh semua orang secara langsung. SOP (Standard Operation Procedures) merupakan contoh knowledge yang sudah terdokumentasi.[4]

2.2.3.2 Roadmap Implementasi Knowledge Management

Manajemen pengetahuan atau Knowledge Management (KM) haruslah direncanakan secara tepat agar menghasilkan sesuatu yang baik. Dengan roadmap diharapkan menjadi panduan dalam pengembangan dan implementasi KMS di pada sekolah yang dijadikan sebagai objek penelitian. Pada penelitian ini hanya dibatasi sampai pada tahap ke enam, yaitu membuat Knowledge Management Blueprint. Roadmap implementasi KM diharapkan dapat membantu perusahaan dalam menerapkan KMS termasuk merencanakan, merancang dan mengimplementasikan KMS tersebut. Secara umum, menurut knowledge management system roadmap terdiri dari 10 langkah yang dibagi 4 Fase, yaitu:



Gambar 2.4 10 ***Step Knowledge Management Roadmap***

1. Analisis Infrastruktur yang Ada

   Langkah ini dimaksudkan untuk mengaudit infrastruktur teknologi yang ada di dalam sekolah. Tujuannya adalah untuk menentukan teknologi apa yang saat ini telah dimiliki dan teknologi apa yang seharusnya ditambahkan untuk meningkatkan dukungan penerapan knowledge management di dalam sekolah. Dengan menganalisa dan menilai infrastruktur yang telah ada, manajemen dapat mengenali kekurangan infrastruktur yang dimiliki sekolah saat itu.

Konsekuensi kondisi tersebut adalah manajemen harus mengembangkan apa yang sudah ada.

2. Mengaitkan Knowledge Management dengan Strategi Bisnis

   Bila knowledge creation ingin sukses diarahkan, perlu disusun langkah langkah yang mengaitkan antara strategi bisnis yang dibangun oleh sekolah dengan strategi knowledge management. Efektifitas strategi knowledge management tidak sesederhana dengan hanya menyediakan teknologi informasi saja, tetapi mesti ada satu keseimbangan antara teknologi, dan fokus bisnis dengan strategi bisnis sekolah.

3. Mendesain Infrastruktur Knowledge Management

   Pada tahap ini, pihak manajemen sudah harus menentukan sejak awal jenis teknologi dan alat-alat apa saja yang dibutuhkan untuk knowledge management system yang akan diterapkan. Agar lebih relevan dengan kebutuhan knowledge management system, pertanyaan berikut dapat dijadikan sebagai pedoman dalam membangun kebutuhan infrastruktur knowledge management. Pertanyaan tersebut antara lain:

   a. Teknologi apa yang harus dimiliki?
   b. Apakah karyawan Anda dalam berbagi knowledge menggunakan basis website?
   c. Apakah knowledge management system memerlukan saran dan teknologi yang lebih luas untuk membantu karyawan menemukan, menjumlahkan, memaknai, dan menganalisa data yang sangat banyak?
   d. Seberapa rinci tingkatan sistem knowledge management untuk menangkap knowledge?

e. Seberapa padunya sistem pencarian, penyusunan, dan penemuan kembali yang akan Anda masukkan sebagai komponen dari knowledge management system anda?

f. Perlengkapan knowledge apa yang anda akan gunakan untuk mengenali objek-objek knowledge?

4. Mengaudit Aset dan sistem Knowledge yang Ada

Tujuan audit knowledge adalah untuk menilai apa saja knowledge yang sudah ada di dalam sekolah saat itu, dan menentukan fokus aktivitas knowledge management. Untuk mencapai tujuan audit, dianjurkan untuk membentuk tim audit yang terdiri dari seorang ahli strategi, senior manajer, karyawan bidang keuangan, bagian sumber daya manusia, orang pemasaran, ahli informasi teknologi, manajer knowledge atau Chief Knowledge Officers. Selain itu, tim audit harus juga mengidentifikasikan paling tidak lima sumber daya kunci knowledge yang seharusnya mereka miliki. Tim harus kemudian menanyakan hal-hal berikut:

a. Bagaimanakah persediaan knowledge? Apakah meningkat atau menurun?

b. Bagaimanakah kita dapat memastikan bahwa persediaan knowledge terus-menerus meningkat?

c. Apakah kita sudah menggunakan dengan baik sumber daya knowledge tersebut?

d. Bagaimana daya tahan aset knowledge yang kita miliki? Dapatkah persaingan dengan mudah menyuburkan dan mengembangkan knowledge ini tanpa ditiru?

e. Adakah aspek lain dari knowledge yang tengah dipersaingkan namun kita belum miliki?

f. Dapatkah knowledge ini meninggalkan sekolah?

g. Pada tingkatan apa knowledge yang kita jamin saat ini memiliki keterkaitan dengan produk, jasa atau proses?

5. Mendesain Tim Knowledge Management

Tim knowledge management didesain dengan komposisi sebagai berikut:

a. Local expert dan interdepartemental gurus, yaitu pengadopsi awal teknologi, yang bekerja di berbagai macam bidang fungsional di sekolah. Mereka mempunyai knowledge dalam bidang tertentu seperti pemasaran, keuangan, ditambah dengan knowledge tentang teknologi.

b. Internal information technology expert, yaitu ahli teknologi informasi yang berasal dari dalam sekolah yang diharapkan banyak mengetahui kondisi internal sekolah.

c. Nonlocal expert dan extradepartemental gurus, yaitu orang yang memiliki keahlian lintas sekolah dan lintas fungsional. Mereka dapat berhubungan dengan orang-orang yang berbeda bidang atau fungsi, dan berperan sebagai penerjemah antara karyawan dengan latar belakang, keterampilan, dan spesialisasi yang berbeda.

d. Consultant, yaitu orang yang berasal dari luar sekolah dengan keahlian tertentu

e. Senior manager, yaitu orang yang harus secara aktif berpartisipasi karena dukungan diperlukan untuk mendapatkan legitimasi dan memenangkan upaya knowledge management. Mereka inilah yang membawa perspektif stratejik ke dalam usaha penerapan knowledge management.

6. Menciptakan Blueprint Knowledge Management

Pada tahap kelima, tim knowledge management mendesain sistem manajemen baru. Desain sistem harus berspesifikasi sebagai berikut:

a. Knowledge repositories, yaitu database di mana knowledge disimpan.

b. Collaborative platform, yaitu menyediakan akses kepada pengguna terhadap database knowledge dan dukungan arus knowledge ke seluruh sekolah. Collaborative platform memungkinkan kepada pengguna mencari isi atau berlangganan dengan isi dari database.

c. Network, yaitu dukungan jaringan komunikasi dan percakapan. Termasuk di sini adalah jaringan kerasnya seperti kontrak jaringan, intranet, ekstranet, dan jaringan lunak seperti ruang bersama, kolaborasi jaringan industri, jaringan perdagangan, forum industri, pertukaran, baik langsung maupun melalui telekonferensi.

d. Culture, yaitu mengacu kepada metode untuk mendorong karyawan menggunakan knowledge management system dan berbagi knowledge.

7. Pengembangan Knowledge Management system

Pada tahap ini tim harus bekerja sekaligus menggabungkan knowledge management system yang sudah bangun pada tahap enam sebelumnya. Konstruksi sistem mencakup tujuh lapis, yaitu sebagai berikut:

a. Interface layer

Ini merupakan penghubung lapisan tertinggi antara orang dengan knowledge management system yang berfungsi menciptakan, menggunakan, menemukan kembali, dan berbagi knowledge. Di beberapa sekolah, interface layer ini

berupa home page yang dapat diakses pengguna lewat intranet sekolah.

b. Access and authentication layer Ini merupakan lapisan yang membuktikan keaslian pengguna yang mengakses database ini, menyediakan keamanan untuk mencegah pengakses yang tidak sah, dan menyediakan cadangan apabila ada pihak yang akan merusak database tersebut.

c. Collaborative filtering and intelligence layer Lapisan ini berisi sarana untuk meminta data sesuai permintaan, mencari, mengindeks, dan sebagainya.

d. Application layer

   Lapisan ini berisi tempat penyimpanan keterampilan, sarana berkolaborasi, piranti keras dan lunak konferensi yang menggunakan video, whiteboard digital, electronic forum, dan sebagainya.

e. Transport layer

   Lapisan ini memuat teknologi seperti web server, e-mail server, pendukung untuk alur video dan audio, dan sebagainya.

f. Middleware and legacy integration layer Legacy system merupakan mainframe atau sistem komputer yang sudah usang. Middleware dalam hal ini berfungsi menghubungkan format data lama dengan yang baru.

g. Repositories Lapisan ini berisi database operasional, database hasil-hasil diskusi, arsip forum yang menggunakan web, data yang sudah lama, arsip dokumen, dan databaselainnya yang menggambarkan pondasi knowledge management system.

8. Prototipe dan Uji Coba

Langkah ini merupakan upaya untuk menguji prototipe yang telah dibuat sebelumnya, dan memperbaiki sistem tersebut bila tidak berjalan sesuai rencana. Prototipe yang dibuat mungkin saja di bawah standar sehingga tidak dapat berfungsi dengan baik. Oleh karena itu, tim dapat menggunakan stratejik "result-driven incrementalism" (RDI) atau perbaikan yang didorong oleh hasil. Tiwana mengusulkan tiga kunci untuk membuat RDI dapat bekerja, yaitu sebagai berikut:

a. Objective-driven decision support, yaitu menggunakan hasil dari target dan tujuan akhir bisnis untuk mendorong pembuatan keputusan pada tiap-tiap titik ke seluruh proses penyebaran sistem. Misalnya setiap tahap dari penerapan knowledge management system memiliki hasil yang ingin dicapai (mengapa) dan hasil yang diproyeksikan (untuk apa) dengan jelas harus terjawabsebelum sistem dilaksanakan.

b. Incremental but independent result, yaitu membagi implementasi ke dalam rangkaian perbaikan yang tidak tumpang tindih. Masing-masing kegiatan dapat diukur hasilnya dan diperbaiki, meskipun tidak ada perbaikan lebih lanjut.

c. Software and organizational measure clearly laid out at each stage, yaitu melakukan apa saja yang dibutuhkan untuk menghasilkan subset hasil yang diinginkan. Ini berarti bahwa piranti lunak secara fungsional mesti menyertai perubahan yang diperlukan dalam hal kebijaksanaan, proses, pengukuranyang dibutuhkan untuk membuat sistem tersebut bekerja. Misalnya jika mengembangkan satu diskusi database, mesti disertai dengan perubahan motif karyawan menggunakan piranti lunak tersebut, apakah mencari informasi saja atau untuk memberi kontribusi

terhadap database tersebut. Penyebaran rencana harus juga disertai penghargaan yang tepat, yang dapat mendorong karyawan menyatu ke dalam proses tersebut.

9. Pengelola Perubahan, Kultur, dan Struktur Penghargaan

   Satu hal yang harus dicatat dalam kaitannya dengan upaya menjalankan tahap ini bahwa sukses tidaknya manajemen perubahan tidak hanya tergantung kepada teknologi, tetapi di kebanyakan sekolah justru lebih ditentukan pada perubahan kultur dan perubahan di dalam sistem penghargaan. Oleh karena itu, penting bagi pihak tim pengembangan untuk menyusun langkah-langkah stratejik supaya penerapan knowledge management berlangsung dengan baik. Tim harus mendapatkan hati dan jiwa karyawan. Mereka bukanlah pasukan, tetapi mereka lebih seorang sukarelawan.

10. Evaluasi Kinerja, Mengukur ROI, dan Perbaikan Knowledge Management System

    Untuk tujuan pengukuran hasil knowledge management, Tiwani menggunakan perspektif sebagai berikut:

    a. Financial perspective (perspektif finansial) : apakah investasi sekolah di dalam knowledge management memperoleh keuntungan finansial bagi neraca sekolah?

    b. b. Human-capital perspective (perspektif modal manusia) : apakah kinerja karyawan sekolah lebih baik dan lebih berbagi?

    c. Customer-capital perspective (perspektif modal pelanggan) : sudah baikkah hubungan sekolah dengan pelanggan, prospeknya semakin meningkat, dan mendatangkan pelanggan baru sebagai akibat pelaksanaan knowledge management?

d. Organizational-capital perspective (perspektif modal sekolah) : apakah saat ini sekolah memiliki proses yang paling baik, kapabilitas yang sangat berbeda, kemampuan yang sangat hebat untuk melakukan inovasi dengan lebih cepat daripada pesaing melalui knowledge management?

Walaupun AI memiliki konotasi fiksi ilmiah yang kuat, AI membentuk cabang yang sangat penting pada ilmu komputer, berhubungan dengan perilaku, pembelajaran dan adaptasi yang cerdas dalam sebuah mesin. Penelitian dalam AI menyangkut pembuatan mesin untuk mengotomatisasikan tugas-tugas yang membutuhkan perilaku cerdas.

Secara garis besar, AI terbagi ke dalam dua paham pemikiran yaitu AI Konvensional dan Kecerdasan Komputasional (CI, Computational Intelligence). AI konvensional kebanyakan melibatkan metoda-metoda yang sekarang diklasifiksikan sebagai pembelajaran mesin, yang ditandai dengan formalisme dan analisis statistik. Dikenal juga sebagai AI simbolis, AI logis, AI murni dan AI cara lama (GOFAI, Good Old Fashioned Artificial Intelligence). Kegunaan AI (Artificial Intelegence) dalam knowledge management system adalah sebagai berikut :

1. Membantu proses pencarian knowledge (e.g., intelligent agents dalam pencarian web.
2. Membantu membuat profil knowledge individu maupun group
3. Membantu menentukan kaliber knowledge ketika dimasukkan ke dan diakses dari knowledge repository
4. Men-scan email, dokumen, dan database untuk menemukan knowledge, menentukan keterkaitan yang bermanfaat, memungut knowledge, atau menarik kesimpulan dari berbagai macam rules di expert system.
5. Mengidentifikasi pattern dalam data (biasanya melalui neural networks)

6. Memprediksi berbagai macam hasil di masa mendatang dengan menggunakan knowledge yang ada saat ini
7. Memberikan saran secara langsung dari knowledge melalui neural networks atau expert systems
8. Memberikan user interface KMS melalui bahasa alami atau perintah suara.

S*istem pakar* : menerapkan kapabilitas pertimbangan untuk mencapai kesimpulan. Sebuah sistem pakar dapat memproses sejumlah besar informasi yang diketahui dan menyediakan kesimpulan-kesimpulan berdasarkan pada informasi-informasi tersebut.Berdasarkan pada informasi-informasiterutama melalui empat skema penerapan dalam suatu sekolah yaitu:

1. *Case-based reasoning* (CBR) yang merupakan representasi knowledge berdasarkan pengalaman, termasuk kasus dan solusinya.
2. *Rule-based reasoning* (RBR) mengandalkan serangkaianrules yang merupakan representasi dari *knowledge* dan pengalaman karyawan/manusia dalam memecahkan kasus-kasus yang rumit.
3. *Model-based reasoning* (MBR) melalui representasi *knowledge* dalam bentuk atribut, perilaku, antar hubungan maupun simulasi proses terbentuknya *knowledge*.
4. *Constraint-satisfaction reasoning* yang merupakan kombinasi antara RBR dan MBR.[5]

2.2.4 Basis Data (*Database*)

Basis Data (*DataBase*) dapat dibayangkan sebagai sebuah lemari arsip. Jika kita memiliki sebuah lemari arsip dan bertugas untuk mengelolanya, maka kemungkinan besar kita akan melakukan hal-hal seperti memberi map pada kumpulan arsip yang akan disimpan, Menentukan kelompok arsip, memberi penomoran dengan pola tertentu yang nilainya unik pada setiap map, lalu

menempatkan arsip-arsip tersebut dengan urutan tertentu didalam lemari tersebut. Basis data terdiri datas 2 kata yaitu basis dan data. Basis kurang lebih dapat kita artikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang atau berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia seperti pegawai, siswa, pembeli, pelanggan, barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya. Yang diwujudkan dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasi. Sebagai satu kesatuan istilah, basis data (database) sendiri dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti:

1. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.[6]
2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan redudansi yang tidak perlu untuk memenuhi berbagai kebutuhan.[6]
3. Kumpulan file/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik sebagai komponen utama pembangun basis data.[6]

Basis Data dan lemari arsip sesunguhnya memiliki prinsip kerja dan tujuan yang sama. Prinsip utamanya adalah pengaturan data/arsip dan tujuan utamanya adalah kemudahaan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data/arsip. Perbedaannya hanya terletak pada media penyimpanan yang digunakan. Jika lemari arsip menggunakan lemari dari besi atau kayu sebagai media penyimpanan, maka basis data menggunakan media penyimpanan elektronis seperti cakram magnetis (*magnetic disk* atau disingkat *disk*). Hal ini merupakan konsekuensi yang logis, karena lemari arsip langsung dikelola oleh manusia, sementara basis data dikelola melalui perantaraan mesin pintar elektronis yang kita kenal sebagai komputer. Perbedaan media ini yang selanjutnya melahirkan perbedaan-perbedaan lain yang menyangkut jumlah dan jenis metode yang dapat digunakan dalam upaya penyimpanan data. Operasi-operasi dasar yang dapat kita lakukan berkenaan dengan basis data meliputi:

1. Pembuatan basis data baru (*create database*),[6]
2. Penghapusan basis data (*drop database*),[6]
3. Pembuatan tabel baru kesuatu basis data (*create table*),[6]
4. Penghapusan tabel dari suatu basis data (*drop table*),[6]
5. Pengambilan data dari sebuah tabel (*query*),[6]
6. Pengubahan data dari sebuah tabel (*update*),[6]
7. Penghapusan data dari sebuah tabel (*delete*).[6]

Pemanfaatan basis data untuk pengelolahan data, juga memiliki tujuan-tujuan tertentu. Sejumlah tujuan (*objektif*) dilakukan untuk pemanfaatan basis data agar lebih optimal hal ini diantaranya sebagai berikut:

1. Kecepatan dan Kemudahaan (*Speed*),[6]
2. Efisiensi Ruang Penyimpanan (*Space*),[6]
3. Keakuratan (*Accuracy*),[6]
4. Ketersediaan (*Availability*),[6]
5. Kelengkapan (*Completeness*),[6]
6. Keamanan (*Security*),[6]

Kebersamaan Pemakaian (*Sharability*).[6]

2.2.5 Flow Map

Digunakan untuk mendefinisikan hubungan antara bagian (pelaku proses), proses (manual atau berbasis komputer) dan aliran data dalam bentuk dokumen keluaran dan masukan. *Flow Map* disebut juga diagram aliran dokumen atau diagram prosedur kerja merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan termasuk tembusan-tembusannya. *Flow map* menggambarkan pergerakanproses diantara unit kerja yang berbeda-beda, sekaligus menggambarkan arus dari dokumen, aliran data fisik, entitas-entitas sistem informasi dan kegiatan operasi yang berhubungan dengan sistem informasi.

Hal yang harus diperhatikan dalam *flowmap*:

1. Memodelkan aliran dokumen pada sistem yang sedang berjalan.
2. Bentuk dokumen bisa manual atau berupa *file* computer.

3. Satu alur aliran dokumen terdiri dari input → proses → output.
4. Tidak boleh ada dokumen yang hilang dalam runtunan prosesnya.

Kegunaan dari *FlowMap* ini adalah:

1. Menggambarkan aktivitas apa saja yang sedang berjalan.
2. Menjabarkan aliran dokumen yang terlihat.
3. Menjelaskan hubungan-hubungan data dan informasi dengan bagian-bagian dalam aktivitas tersebut.[7]

2.2.6 Pemodelan Data

Menurut Jogiyanto dalam bukunya yang bejudul Analisis dan Desain Sistem, Pemodelan sistem memainkan peranan yang penting dalam pengembangan sistem. Pemodelan data kadang-kadang disebut pemodelan database karena model data kadang-kadang diimplementasikan sebagai sebuah database. Pemodelan data dapat di gambarkan dengan ERD *(Entity Relationship Diagram).*

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu diagram yang digunakan untuk menghubungkan antar elemen *(Relational Condition),* dimana pada tahap selanjutnya dapat diimplementasikan kedalam bentuk tabel relasi.

ERD menggunakan sejumlah notasi dan simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data, pada dasarnya ada 3 macam simbol yang digunakan, yaitu:

1. *Entity*

   Adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkaran pemakaian dan sesuatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang akan dibuat.

2. *Atribut*

   Elemen dari sebuah *entity* yang berfungsi mendeskripsikan karakter *entity*.

3. Hubungan

4. Sebagaimana halnya *entity* maka dalam hubungan pun harus dibedakan antara hubungan atau bentuk hubungan antara entity dengan isi dari hubungan itu sendiri.

   Beberapa macam hubungan antar relasi, antara lain:

   a. Satu Ke Satu *(One to One)*

      Bentuk relasi antara satu entitas dengan sejumlah satu ke entitas dengan Jumlah yang sama.

   b. Satu Ke Banyak *(One to Many)*

      Bentuk relasi dari entitas dengan jumlah satu ke entitas lain yang berjumlah lebih dari satu (Entitas dengan banyak alternatif tujuan).

   c. Banyak Ke Banyak *(Many to Many)*

      Bentuk relasi yang mendeskripsikan permasalahan yang komplek yaitu hubungan antara entitas yang berjumlah lebih dari satu dengan entitas yang sama.[8]

2.2.7 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram DFD adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut. *DFD* menggambarkan penyimpanan data dan proses yang mentransformasikan data. *DFD* menunjukkan hubungan antara data pada sistem dan proses pada sistem. Ada 2 teknik dasat *DFD* yang umum dipakai yaitu Gane and Sarson dan Yourdon and De Marco.

Data Flow Diagram DFD awalnya dikembangkan oleh Chris Gane dan Trish Sarson pada tahun 1979 yang termasuk dalam *Structured Systems Analysis and Design Methodology (SSADM)* yang ditulis oleh Chris Gane dan Trish Sarson. Sistem yang dikembangkan ini berbasis pada dekomposisi fungsional dari sebuah sistem. Edward Yourdon dan Tom DeMarco memperkenalkan metode yang lain pada tahun 1980-an dimana mengubah persegi sudut lengkung dengan lingkaran untuk menotasikan. *DFD* Edward Yourdon dan Tom DeMarco populer

digunakan sebagai model analisis sistem perngkat lunak untuk sistem perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur.

Informasi yang ada didalam perangkat lunak dimodifikasi dengan beberapa transformasi yang dibutuhkan. *DFD* atau bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data DAD adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukkan *input* dan keluaran *output*.

DFD dapat digunakan untuk merepresentasikan sebuah sistem atau perangkat lunak pada *level* abstraksi. *DFD* dapat dibagi menjadi beberapa *level* yang lebih detail untuk merepresentasikan aliran informasi atau fungsi yang lebih detail. *DFD* menyediakan mekanisme untuk pemodelan fungsional ataupun pemodelan aliran informasi. Oleh karena itu, *DFD* lebih sesuai digunakan untuk memodelkan fungsi-fungsi perangkat lunak yang akan diimplementasikan menggunakan pemrograman terstruktur karena pemrograman terstruktur membagi-bagi bagian dengan fungsi-fungsi dan prosedur-prosedur.

DFD tidak sesuai untuk memodelkan sistem perangkat lunak yang akan dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek. Paradigma pemrograman terstruktur dan pemrograman berorientasi objek merupakan hal yang berbeda. Jangan mencampuradukkan pemrograman terstruktur dan pemrograman berorientasi objek. Berikut adalah tahapan-tahapan perancangan dengan menggunakan *DFD*:

a) Membuat *DFD Level* 0 atau sering disebut juga *Context Diagram*. *DFD Level* 0 menggambarkan sistem yang akan dibuat sebagai suatu entitas tunggal yang berinteraksi dengan orang maupun sistem lain. *DFD Level* 0 digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sistem yang akan dikembangkan dengan entitas luar.

b) Membuat *DFD Level* 1. *DFD Level* 1 digunakan untuk menggambarkan modul-modul yang ada dalam sistem yang akan dikembangkan. *DFD Level* 1 merupakan hasil *breakdown DFD Level* 0 yang sebelumnya sudah dibuat.

c) Membuat *DFD Level* 2. Modul-modul pada *DFD Level* 1 dapat di-*breakdown* menjadi *DFD Level* 2. Modul mana saja yang harus di-*breakdown* lebih detail tergantung pada tingkat kedetailan modul tersebut. Apabila modul tersebut sudah cukup detail dan rinci maka modul tersebut sudah tidak perlu untuk di-*breakdown* lagi. Untuk sebuah sistem, Jumlah *DFD Level* 2 sama dengan jumlah modul pada *DFD Level* 1 yang di-*breakdown*.

d) Membuat *DFD Level* 3 dan seterusnya. *DFD Level* 3, 4, 5 dan seterusnya merupakan *breakdown* dari modul pada *DFD Level* diatasnya. *Breakdown* pada *Level* 3, 4, 5 dan seterusnya aturannya sama persis dengan *DFD Level* 1 atau *Level* 2.

Pada satu *Level DFD* sebaiknya jumlah modul tidak boleh lebih dari 20 buah. Jika lebih dari 20 buah modul, diagram akan terlihat rumit dan susah untuk dibaca sehingga menyebabkan sistem yang dikembangkan juga menjadi rumit.[9]

2.2.8 HyperText Markup Language (HTML)

HyperText Markup Language (HTML) adalah sebuah *markup* untuk menstrukturkan dan menampilkan isi dari halaman *web*. *HTML* pertama kali diciptakan pada tahun 1990 dan versi keempatnya *HTML4* pada tahun 1997 dan hingga bulan juni 2011 tetap dalam proses pengembangan. Tujuan utama pengembangan *HTML5* adalah untuk memperbaiki teknologi *HTML* agar mendukung teknologi multimedia terbaru, mudah dibaca oleh manusia dan juga mudah dimengerti oleh mesin.

HTML5 merupakan salah satu karya *World Wide Web Consortium (W3C)* untuk mendefinisikan sebuah bahasa *markup* tunggal yang dapat dituliskan dengan cara *HTML* ataupun *XHTML*. *HTML5* merupakan jawaban atas pembangunan *HTML 4.01* dan *XHTML 1.1* yang selama ini berjalan terpisah dan diimplementasikan secara berbeda-beda oleh banyak perangkat lunak pembuat *web*.[10]

2.2.9 Hypertext Preprocessor (PHP)

HyperText Preprocessor (PHP) merupakan secara umum dikenal sebagai bahasa pemrograman *script script* yang membuat dokumen HTML secara *on the fly* yang dieksekusi di *web server*, dokumen HTML yang dibuat dengan menggunakan editor teks atau editor HTML. Dikenal juga sebagai bahasa pemrograman *server side*.

Dengan menggunakan PHP maka *maintenance* suatu situs *web* menjadi lebih mudah. Proses *update* data dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi yang dibuat dengan dengan menggunakan *script* PHP.

PHP/FI merupakan nama awal dari PHP. *Personal Home Page* (PHP), *Form Interface* (FI). Dibuat pertama kali oleh Rasmus Lerdoff. PHP awalnya merupakan program CGI yang dikhususkan untuk menerima *input* melalui *form* yang ditampilkan dalam *browser web*. *Software* ini disebarkan dan dilisensikan sebagai perangkat lunak *open source*.

Integrasi PHP dengan *server web* dilakukan dengan teknik CGI, *Fast*CGI dan *modul server web*. Teknik CGI dan FastCGI memisahkan antara *server web* dan PHP, sedangkan *modul server web* menjadi PHP sebagian bagian dari *server web*.

Kini PHP adalah kependekan dari *HyperText Preprocessor* (*rekursif* mengikuti gaya penamaan di **nix*) merupakan bahasa utama *script server-side* yang disisipkan pada HTML yang dijalankan di*server* dan juga bisa digunakan untuk membuat aplikasi *desktop*.[11]

2.2.10 JavaScript

JavaScript adalah bahasa yang digunakan untuk membuat program yang digunakan agar dokumen HTML yang ditampilkan dalam *browser* menjadi lebih interaktif, tidak sekedar indah saja. *JavaScript* memberikan beberapa fungsionalitas kedalam halaman *web*, sehingga dapat menjadi sebuah program yang disajikan dengan menggunakan antarmuka *web*.

JavaScript merupakan bahasa *script*, bahasa yang tidak memerlukan kompiler untuk menjalankannya, cukup dengan *interpreter*. Tidak perlu ada

proses kompilasi terlebih dahulu agar program dapat dijalankan. *Browser web Netscape Navigator* dan *Internet Explorer* adalah salah satu contoh *interpreter*, karena kedua *browser* ini telah dilengkapi dengan *interpreter JavaScript*. Tetapi tidak semua *browser web* dapat menjadi *interpreter JavaScript* karena belum tentu *browser* tersebut dilengkapi dengan *interpreter JavaScript*.

JavaScript adalah bahasa *script* yang ringan dan mudah digunakan dengan adanya *JavaScript* ini, maka kini halaman *web* tidak sekedar menjadi halaman data dan informasi saja, tetapi juga dapat menjadi suatu program aplikasi dengan antarmuka *web*.

JavaScript merupakan bahasa pemrograman yang tidak membutuhkan lisensi untuk dapat menggunakannya. Jika *browser web* yang kita gunakan mendukung (memiliki) *JavaScript* maka kita dapat langsung membuat aplikasi berbasis *web* dengan menggunakan *JavaScript*.

Umumnya program *JavaScript* adalah program yang ditambahkan (disisipkan) ke dalam halaman *web*, sehingga halaman (dokumen) *web* menjadi sebuah aplikasi yang berjalan didalam *browser web*. Beberapa sistem operasi menggunakan *JavaScript* untuk membuat aplikasi *non-web*, seperti sistem operasi *MS Windows*, menggunakan istilah *Windows Scripting Host* (WSH) sebagai *interpreter JavaScript* dan *VBScript*, sehingga program yang dibuat dengan *JavaScript* dan *VBScript* dapat langsung dijalankan di atas sistem operasi, tanpa harus menggunakan *browser web* terlebih dahulu.[12]

2.2.11 Cascading Style Sheet (CSS)

Cascading Style Sheet (CSS) merupakan aturan untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah *web* sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. *CSS* bukan merupakan bahasa pemrograman. *CSS* dapat mengendalikan ukuran gambar, warna bagian tubuh pada teks, warna tabel, ukuran *border*, warna *border*, warna *hyperlink*, warna *mouse over*, spasi antar paragraf, spasi antar teks, margin kiri, kanan, atas, bawah dan *parameter* lainnya. *CSS* adalah bahasa *style sheet* yang digunakan untuk mengatur tampilan dokumen. Dengan adanya *CSS*

pengguna dapat menampilkan halaman yang sama dengan *format* yang berbeda.[13]

2.2.12 MySQL

MySQL merupakan *DBMS* yang pertama kali mulai dikembangkan tahun 1994 oleh sebuah perusahaan *software* bernama *TcX Data Konsult AB* yang dikemudian hari berganti nama menjadi *MySQL-AB*. *My* pada kata *MySQL* sebenarnya bukan berarti *MY* dalam bahasa inggris, tetapi konon merupakan nama putri dari Michael Widenius, pemrogram *DBMS* tersebut. Versi lain menyebutkan *My* adalah kependekan dari *Monty* yang merupakan julukan untuk Michael Widenius.

Dewasa ini *MySQL* digunakan oleh sebagian besar *web server* yang ada di jagat *internet*. Disamping karena dianggap simpel, juga dapat di-*porting* pada berbagai sistem operasi sekelas *server* seperti *Windows, Linux, Solaris, Mac OS, BSD, Unix, IBM-AIX*. Walaupun relatif simpel, *MySQL* memiliki fitur-fitur yang sangat baik, sehingga sangat cocok untuk digunakan dalam implementasi aplikasi basis data, khususnya yang berbasis *web*. Berangkat dari *software* yang *shareware MySQL* populer mulai versi 3.23 *MySQL* menjadi *software open source* yang berarti *free*. *MySQL* dapat digunakan untuk kepentingan komersial atau pun personal (*non profit*). *PHP* secara *default* telah mendukung *MySQL* karena *PHP* tumbuh besar bersama dengan *MySQL*, sehingga pertama kali *database* yang didukung oleh *PHP* adalah *MySQL*.

Setelah beberapa kali ganti pemilik, saat ini *MySQL* dimiliki oleh *Oracle Corporation* sebuah perusahaan skala besar dibidang basis data yang sebelumnya juga memiliki *DBMS* yang paling populer yaitu *Oracle*. Pengembangan *MySQL* kemudian mengembangkan *database* yang murni *open source* dan *freeware* dengan nama *MariaDB*.[14]

2.2.13 Explorer Apache MySQL PHP PHPMyAdmin (XAMPP)

Explorer Apache MySQL PHP PHPMyAdmin (XAMPP) adalah paket *server web PHP* dan *database MySQL* yang paling populer dikalangan

pengembang *web* dengan menggunakan *PHP* dan *MySQL* sebagai *database*-nya. XAMPP termasuk paket *server* yang paling mudah digunakan sebagai paket pengembang aplikasi *web*. XAMPP termasuk yang paling bagus *update*-nya sehingga paling baik dipilih untuk digunakan untuk *development* atau pun untuk produksi. XAMPP memiliki paket yang bisa di-*download* dalam bentuk *installer*, *File ZIP* dan *USB*. Paket dalam bentuk *USB* disediakan oleh XAMPP agar pengembang dapat membawa-bawa paket ini dengan dipasang di-*USB*, agar pengembang dapat dengan mudah melakukan pengembangan dikomputer mana pun.[15]