BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Bahasa

Bahasa adalah sebuah sistem, artinya bahasa dibentuk oleh sejumlah komponen yang berpola secara tetap dan dapat dikaidahkan. Sistem bahasa berupa lambang-lambang bunyi, setiap lambang bahasa melambangkan sesuatu yang disebut makna atau konsep. Karena setiap lambang bunyi itu memiliki atau menyatakan suatu konsep atau makna, maka dapat disimpulkan bahwa setiap suatu ujaran bahasa memiliki makna. Contoh lambang bahasa yang berbunyi "nasi" melambangkan konsep atau makna "sesuatu yang biasa dimakan orang sebagai makanan pokok".

2.2 Bahasa Inggris

Bahasa Inggris adalah bahasa Jermanik yang pertama kali dituturkan di Inggris pada Abad Pertengahan Awal dan saat ini merupakan bahasa yang paling umum digunakan di seluruh dunia. Bahasa Inggris dituturkan sebagai bahasa pertama oleh mayoritas penduduk di berbagai negara, termasuk Britania Raya, Irlandia, Amerika Serikat, Kanada, Australia, Selandia Baru, dan sejumlah negara-negara Karibia, serta menjadi bahasa resmi di hampir 60 negara berdaulat. Bahasa Inggris adalah bahasa ibu ketiga yang paling banyak dituturkan di seluruh dunia, setelah bahasa Mandarin dan bahasa Spanyol. Bahasa Inggris juga digunakan sebagai bahasa kedua dan bahasa resmi oleh Uni Eropa, Negara Persemakmuran, dan Perserikatan Bangsa-Bangsa, serta beragam organisasi lainnya.

Memasuki era globalisasi, bahasa Inggris tidak dianggap sesuatu yang asing lagi bagi pelajar di Indonesia. Namun seiring dengan perkembangan teknologi yang menuntut kebutuhan untuk dapat menguasai bahasa Inggris, kurikulum di dunia pendidikan mulai mengalami perubahan. Bahasa Inggris yang semula diperkenalkan kepada siswa SMP, sekarang sudah diperkenalkan kepada siswa

SD bahkan siswa yang masih duduk di bangku taman kanak-kanak atau *play group* sudah mulai diperkenalkan dengan bahasa asing ini walau konteks pembelajarannya masih belajar sambil bermain.

2.3 Pengertian *E-learning*

Pembelajaran berbasis elektronik (*e-learning*) telah dimulai pada tahun 1970-an, tetapi mulai bersifat komersial dan berkembang pesat sejak periode 1990-an. *E-learning* merupakan suatu penerapan teknologi informasi yang relatif baru di Indonesia, mulai dikenal secara komersial pada tahun 1995 ketika Indo-Internet membuka layanannya sebagai penyedia jasa layanan internet pertama. *E-learning* terdiri atas dua bagian, yaitu "e" yang merupakan singkatan dari *electronic* dan *learning* yang berarti pembelajaran. Jadi, *e-learning* berarti pembelajaran dengan menggunakan jasa/bantuan perangkat elektronika, khusunya perangkat komputer. *E-learning* dalam berbagai literatur didefinisikan sebagai berikut.

"e-Learning is a generic term for all technologically supported learning using an array of teaching and learning tools as phone bridging, audio and videotapes, teleconferencing, satellite transmissions, and the more recognized web-based training or computer aided instruction also commonly referred to as online courses".

E-learning atau pembelajaran dengan *on-line* adalah pembelajaran yang pelaksanaannya didukung oleh jasa elektronik, seperti telepon, *audio, video tape,* transmisi satelit atau komputer. Berbagai istilah digunakan untuk mengungkapkan pembelajaran elektronik, antara lain *on-line learning, internet-enabled learning, virtual learning atau web-based learning*. Memahami berbagai istilah tersebut perlu dilakukan untuk memperoleh kejelasan tentang *e-learning*. Seseorang yang menggunakan komputer di dalam kegiatan belajarnya dan melakukan akses berbagai informasi (materi pembelajaran) di antara pengajar dan pelajar, disebut proses *e-learning*. Belajar melalui *on-line* ini akan memudahkan kedua belah piha, karena penyampaian materi ajar lebih cepat, mudah dan lebih efisien dibanding dengan cara-cara yang lain.

Kartasasmita (2003) mengemukakan bahwa salah satu ciri *e-learning* adalah adanya pembelajaran dengan kombinasi teknologi dan berbagai terapan praktis, serta dengan kesegraan kemudahan akses ke sumber belajar, ke pengajar dan ke sesama pembelajar melalui internet. Fakta adanya kombinasi teknologi dengan terapan dalam *e-learning* juga dikemukakan oleh Savel yang menyatakan bahwa *e-learning* mengintegrasikan teknologi elektronik dan pendidikan, karena itu penggunaan internet sangat dominan pada *e-learning*. Masih sejalan dengan hal diatas, menurut Linde (2004), *e-learning* adalah pembelajaran secara formal dan informal yang dilakukan melalui media elektronik, seperti internet, intranet, CD-ROM, *video tape*, DVD, TV, *handphone*, PDA dan lain-lain [2].

2.4 Pengertian Basis Data

Sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Pada intinya basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat [1].

2.4.1 *Database Management System* (DBMS)

DBMS (*Database Management System*) atau dalam bahasa indonesia sering disebut sebagai Sistem Manajemen Data adalah suatu sistem aplikasi yang digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan menampilkan data. Suatu sistem aplikasi disebut DBMS jika memenuhi persyaratan minimal dapat menyediakan fasilitas untuk mengelola akses data, mampu menangani integrasi data, dan mampu menangani backup data.

DBMS sudah mulai berkembang sejak tahun 1960-an. Kemudian sekitar tahun 1970-an mulai berkembang teknologi *Relational DBMS* yaitu DMBS berbasis *relasional model*. *Relasional model* pertama kali dikembangkan oleh Edgar J. Codd pada tahun 1970. Secara sederhana relasional model dapat dipahami sebagai suatu model yang memandang data sebagai sekumpulan tabel yang saling terkait.

Pada tahun 1980-an mulai berkembang *Object Oriented DBMS* (OODBMS). OODBMS berkembang seiring dengan perkembangan teknologi pemrograman berorientasi objek. Secara umum dapat diartikan bahwa OODBMS merupakan DBMS yang memandang data sebagai suatu objek.

Terdapat beberapa macam DBMS versi komersial yang paling sering digunakan di dunia saat ini, diantaranya Oracle, Microsoft SQL Server, IBM DB2, dan Microsoft Access. Sedangkan DBMS versi *open source* yang cukup berkembang dan sering digunakan saat ini adalah diantaranya MySQL, PostgreSQL, Firebird, dan SQLite. Hampir semua DBMS mengadopsi SQL sebagai bahasa untuk mengelola data pada DBMS [1].

2.4.2 *Structured Query Language* (SQL)

SQL (*Structured Query Language*) adalah bahasa yang digunakan untuk mengelola data pada DBMS. Meskipun SQL diadopsi dan diacu sebagai bahasa standar oleh hampir sebagian besar RDBMS yang beredar saat ini, tetapi tidak semua standar yang tercantum dalam SQL diimplementasikan oleh seluruh DBMS tersebut. Sehingga terkadang terdapat perbedaan prilaku (hasil yang ditampilkan) oleh DBMS yang berbeda padahal *query* yang dimasukan sama [1].

2.5 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

ERD (*Entity Relationship Diagram*) merupakan notasi grafis dalam pemodelan data konseptual, yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, karena hal ini relatif kompleks. Dengan ERD, model dapat diuji dengan mengabaikan proses yang harus dilakukan. ERD menggunakan sejumlah notasi dan simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data, pada dasarnya ada 4 macam usur yang digunakan:

1. *Entity*: Adalah suara objek yang dapat diidentifikasikan dalam lingkungan pemakai, suatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang akan dibuat.

2. Attribut: *Entity* mempuyai elemen yang disebut atribut, dan berfungsi mendeskripsikan karakter *entity*.
3. Relasi: *Relationship* sebagaimana *entity* maka dalam hubunganpun harus dibedakan dalam hubungan atau bentuk hubungan antar *entity* dengan isi dari hubungan itu sendiri.
4. Garis Relasi: Garis yang merelasikan dari satu entitas ke entitas lain.

Relasi yang terjadi diantara dua himpunan entitas (misalnya A dan B) dalam satu basis data yaitu:

1. Satu ke satu (*One to one*): Hubungan relasi satu ke satu yaitu setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B.
2. Satu ke banyak (*One to many*): Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B.
3. Banyak ke banyak (*Many to many*): Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B.

2.5.1 Varian Entitas dan Relasi

Idealnya himpunan entitas yang terlibat dalam sebuah ERD adalah himpunan entitas kuat/bebas. Himpunan entitas demikian tidak memiliki ketergantungan dengan himpunan entitas lainnya. Namun demikian, dalam pembentukan ERD kita tidak selalu dapat melibatkan himpunan entitas seperti itu. Ada kalanya kita juga melibatkan himpunan entitas yang lemah atau merupakan bagian dari himpunan entitas lainnya.

2.5.1.1 Himpunan Entitas Lemah (*Weak Entity Sets*)

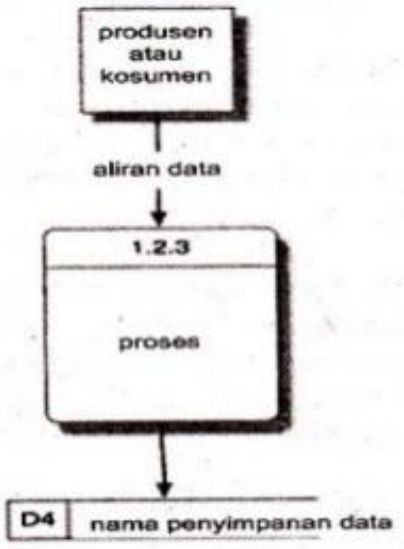
Berisi entitas-entitas yang kemunculannya tergantung pada eksistensinya dalam sebuah relasi terhadap entitas lain. Himpunan entitas demikian biasanya tidak memiliki atribut yang dapat berfungsi sebagai *key*, yang dapat menjamin keunikan entitas di dalamnya.

2.5.1.2 Sub Entitas (*Subtype Entities*)

Merupakan himpunan entitas yang beranggotakan entitas-entitas yang merupakan bagian dari himpunan entitas yang lebih superior (utama). Sub Entitas ini merupakan hasil dekomposisi (spesialisasi) himpunan entitas berdasarkan pengelompokan tertentu.

2.6 DFD (*Data Flow Diagram*)

Data Flow Diagram (DFD) awalnya dikembangkan oleh Chris Gane dan Trish Sarson pada tahun 1979 yang termasuk dalam *Structured System Analysis and Design Methodology* (SSADM) yang ditulis oleh Chris Gane dan Trish Sarson. Sistem yang dikembangkan ini berbasis pada dekomposisi fungsional dari sebuah sistem. Berikut adalah gambar 2.1, DFD yang dikembangkan oleh Chris Gane dan Trish Sarson.



Gambar 2.1 *Data Flow Diagram*

Edward Yourdon dan Tom DeMarco memperkenalkan metode yang lain pada tahun 1980-an dimana mengubah persegi dengan sudut lengkung (pada DFD Chris Gane dan Trish Sarson) dengan lingkaran untuk menotasikan. DFD Edward Yourdon dan Tom DeMarco populer digunakan sebagai model analisis sistem perangkat lunak untuk sistem perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur.

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 mencampuradukankan pemrograman terstruktur dan pemrograman berorientasi objek [1].

2.7 Kuesioner

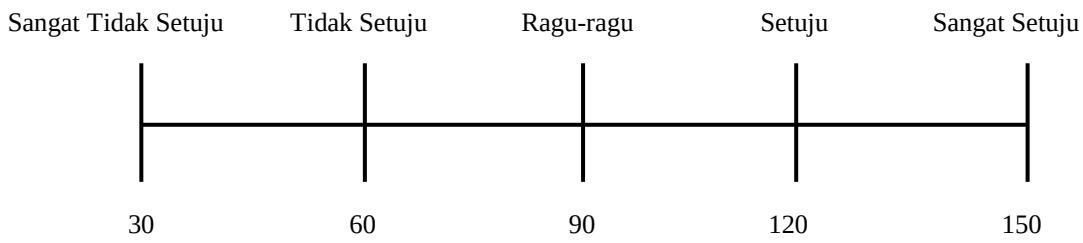
Kuesioner terdiri dari sejumlah pertanyaan dicetak atau diketik dalam urutan yang pasti di formulir atau set bentuk. Kuesioner dikirimkan kepada responden yang diharapkan untuk membaca dan memahami pertanyaan dan menuliskan jawaban dimaksudkan untuk tujuan dalam kuesioner itu sendiri [3].

Sebagai bentuk umum dari kuesioner itu dapat dibagi menjadi kuesioner terbuka atau tertutup.

1. Kuesioner terbuka adalah pertanyaan dari suatu kuesioner yang memberikan kebebasan penuh kepada responden untuk menjawabnya dan tidak ada jawaban alternatif
2. Kuesioner tertutup adalah kuesioner yang memberikan jawaban alternatif yang telah ditentukan oleh pembuat kuesioner. Pertanyaan disajikan dengan tepat dan kata-kata yang sama dalam urutan yang sama untuk semua responden.

2.7.1 Jenis Skala Likert

Skala likert menunjukkan kesepakatan atau ketidaksepakatan dengan setiap pernyataan dalam instrumen. Setiap respon diberi skor numerik, menunjukkan *favourableness* atau *unfavourableness*, dan skor dijumlahkan untuk mengukur sikap responden. Dengan kata lain, nilai keseluruhan merupakan responden di posisi kontinum *favourableness* atau *unfavourableness* terhadap masalah. Skala likert dapat dilihat pada gambar 2.2.



Gambar 2.2 Skala Likert

30 × 5 = 150 Respon Paling menguntungkan

30 × 3 = 90 Sikap netral

30 × 1 = 30 sikap Paling tidak menguntungkan.

Skor untuk setiap individu akan jatuh antara 30 dan 150. Jika skor kebetulan di atas 90, itu menunjukkan opini positif ke titik pandangan tertentu, skor di bawah 90 berarti tidak pada opini yang menguntungkan dan skor persis 90 sikap netral.

2.8 *Website*

Menurut Sutarman dalam bukunya yang berjudul Membangun Aplikasi Web dengan PHP & MySQL edisi 2 mengatakan bahwa:

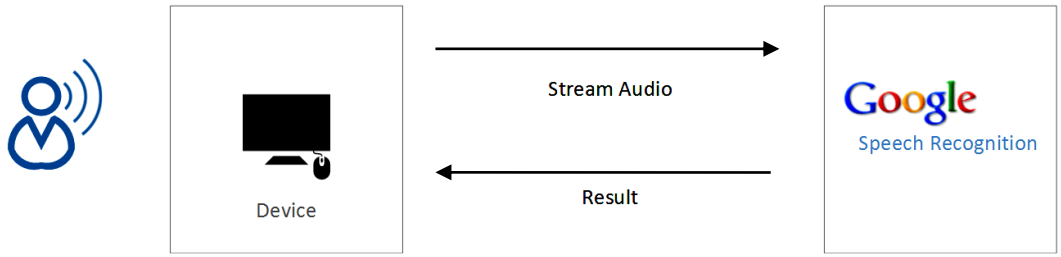
Website (situs web) adalah merupakan alamat (URL) yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan data dan informasi berdasarkan topik tertentu [4].

Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*). Bersifat statis apabila isi informasi *website* tetap, jarang berubah, dan isi informasinya searah hanya dari pemilik *website*. Bersifat dinamis apabila isi informasi *website* selalu berubah-ubah, dan isi informasinya interaktif dua arah berasal dari pemilik serta pengguna website. Contoh *website* statis adalah berisi profil perusahaan, sedangkan *website* dinamis adalah seperti *Friendster*, *Multiply*

dan lain-lain. Dalam sisi pengembangannya, *website* statis hanya bisa di *update* oleh pemiliknya saja, sedangkan *website* dinamis bisa di *update* oleh pengguna maupun pemiliknya.

2.9 *Google Speech API*

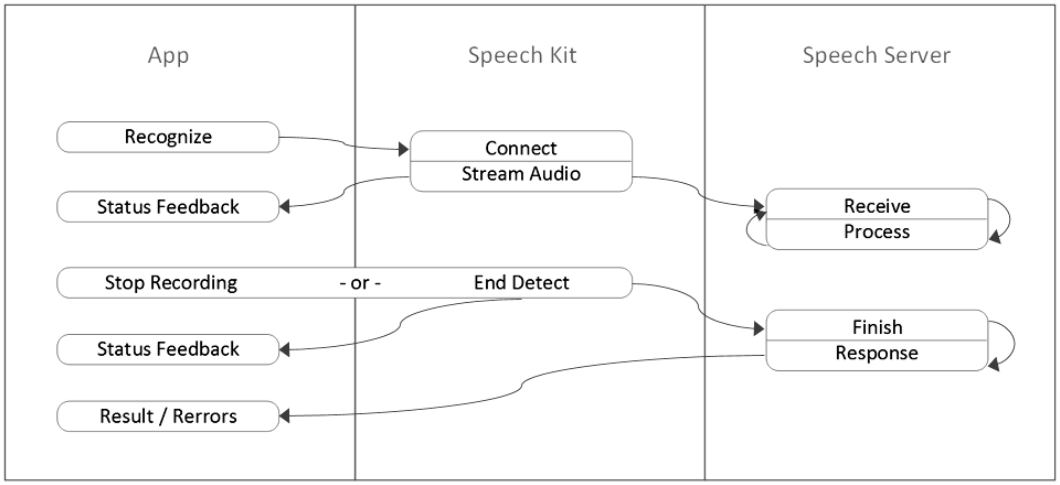
Penggunaan *Google Speech API* memungkinkan *developer* untuk mengkonversi ucapan ke dalam teks. Layanan ini dapat diproses secara *offline* dan *online*. Namun pada pemrosesan secara *offline*, bahasa yang didukung terbatas pada bahasa yang terdapat pada masing-masing *device*. Berbeda dengan pemrosesan secara *online* yang memungkinkan dukungan bahasa yang lengkap dan dapat dioperasikan hampir di semua *device*. Namun dalam penggunaannya layanan ini memerlukan koneksi internet karena pengenalan suara (*speech recognition*) terjadi di *server* Google. Alur penggunaan *Google Speech API* dapat dilihat pada gambar 2.3.



Gambar 2.3 Alur Penggunaan *Google Speech API*

Input pada proses ini merupakan suara pengguna dan *output* yang dihasilkan pada proses ini berupa teks yang nantinya akan digunakan untuk pengecekan/pencocokan dengan teks jawaban soal latihan *vocabulary*.

Terdapat beberapa tahapan yang dilakukan pada proses *speech recognition*. Tahapan tersebut dapat dilhat pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4 *Speech Recognition Process*

Pada level application ada komponen utama yang tersedia untuk developer yaitu *recognizer*.

Pada level *speech kit* ada beberapa proses yang terkoordinasi, yaitu:

1. *Library* sepenuhnya mengelola sistem audio untuk recording.
2. Komponen *networking* mengelola koneksi ke *server*.
3. *End detection* menentukan bila pengguna telah berhenti berbicara dan secara otomatis menghentikan rekaman.

Sistem server bertanggung jawab untuk sebagian besar pekerjaan dalam siklus pemrosesan suara (*speech processing*). Proses pengenalan ucapan (*recognition*) dilakukan pada *server*.

2.10 Bahasa Pemrograman yang Digunakan

Bahasa pemrograman (*programming language*) adalah sebuah instruksi standar untuk memerintah komputer agar mempunyai fungsi tertentu. Bahasa pemrograman ini merupakan suatu himpunan dari aturan sintaks dan semantik yang dipakai untuk mendefinisikan program komputer. Bahasa ini memungkinkan seorang *programmer* dapat menentukan secara persis data mana yang akan diolah oleh komputer, bagaimana data ini akan disimpan/diteruskan, dan jenis langkah apa secara persis yang akan diambil dalam berbagai situasi.

2.10.1 HTML (*Hyper Text Markup Language*)

HTML adalah bahasa pemrograman standar yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, yang kemudian dapat diakses untuk menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah *web internet* (*browser*).

Menurut Ir. Betha Sidik dan Ir. Husni Pohan M. Eng. dalam bukunya yang berjudul pemograman web dengan HTML, mengatakan bahwa:

HTML kependekan dari Hyper Text Markup Language, Dokumen HTML adalah file teks murni yang dapat dibuat dengan editor teks sembarang [5].

Sedangkan Menurut Sutarman dalam bukunya yang berjudul Membangun Aplikasi Web dengan PHP & MySQL edisi 2 mengatakan bahwa:

HTML kependekan dari Hyper Text Markup Language adalah suatu bahasa yang digunakan untuk menulis halaman web [4].

HTML dapat juga digunakan sebagai link link antara file-file dalam situs atau dalam komputer dengan menggunakan localhost, atau *link* yang menghubungkan antar situs dalam dunia *internet*. Supaya dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegerasi pemformatan *hyperteks* sederhana ditulis dalam berkas format ASCII sehingga menjadi halaman web dengan perintah-perintah HTML. HTML merupakan sebuah bahasa yang bermula bahasa yang sebelumnya banyak dipakai di dunia percetakan dan penerbirtan yang disebut *Standard Generalized Markup Language* (SGML).

Sekarang ini HTML merupakan standar Internet yang dikendalikan dan didefinisikan pemakaiannya oleh *World Wide Web Consortium* (W3C). Pada tahun 1989, HTML dibuat oleh kolaborasi Berners-lee Robert dengan Caillau TIM pada saat mereka bekerja di CERN (CERN merupakan lembaga penelitian fisika energi tinggi di Jenewa). Dari awal perkembangan sampai sekarang ini ada beberapa macam versi HTML, ada HTML level 1.0, HTML 2.0, HTML 3.0, HTML 4.0 dan yang terbaru adalah HTML 5.0. Biasanya untuk mempercantik tampilan suatu *web* tidak hanya menggunakan HTML sajah, tapi mengkombinasikan juga dengan CSS dan JavaScript.

2.10.2 PHP (*Hypertext Processor*)

Menurut Muhammad Miftakhul Amin dalam bukunya yang berjudul Pengembangan Aplikasi Web menggunakan *PHP Data Object* (PDO) sebagai berikut:

PHP merupakan sebuah bahasa pemograman server side scripting yang lahir sejalan dengan perkembangan internet [6].

Sedangkan Menurut Sutarman dalam bukunya yang berjudul Membangun Aplikasi Web dengan PHP & MySQL edisi 2 mengatakan bahwa:

PHP adalah salah satu bahasa server side yang di desain khusus untuk aplikasi web [4].

Intinya PHP adalah bahasa pemograman *server side* yang didesain untuk aplikasi *web*. PHP ini programnya *open source* dibawah lisensi GNU atau GPU (*General Public License*) yang dapat didownload di situs http://www.php.net. dengan seiringnya perkembangan *internet* terdapat beberapa vesi PHP, seperti PHP/FI, PHP2, PHP3, PHP4, PHP5 dan juga PHP banyak mendukung basis data, seperti MySQL, Oracle, ODBC dan lainya.

PHP mendukung sebagai *database*, sehingga *database* yang kita buat dengan MySql ataupun jenis *database* lainya dapat diakses oleh PHP dan bisa untuk menampilkan isinya ataupun bisa memanipulasi datanya melalui halaman *web*.

2.10.3 CSS (*Cascading Style Sheets*)

Cascading Style Sheets atau CSS adalah suatu bahasa lembar gaya yang digunakan untuk mengatur tampilan suatu dokumen yang ditulis dalam bahasa markah. Penggunaan yang paling umum dari CSS adalah untuk memformat halaman web yang ditulis dengan HTML dan XHTML (*eXtensible Hyper Text Markup Language*). Walaupun demikian, bahasanya sendiri dapat dipergunakan untuk semua jenis dokumen XML (*eXtensible Markup Language*) termasuk SVG (*Scalable Vector Graphics*) dan XUL (XML *User Interface Language*). Spesifikasi CSS diatur oleh *World Wide Web Consortium* (W3C).

CSS biasanya digunakan oleh penulis maupun pembaca halaman web untuk menentukan warna, jenis huruf, tata letak, dan berbagai aspek tampilan dokumen. CSS digunakan terutama untuk memisahkan antara isi dokumen (yang ditulis dengan HTML atau bahasa markah lainnya) dengan presentasi dokumen (yang ditulis dengan CSS). Pemisahan ini dapat meningkatkan aksesibilitas isi, memberikan lebih banyak keleluasaan dan kontrol terhadap tampilan, dan mengurangi kompleksitas serta pengulangan pada stuktur isi.

CSS memungkinkan halaman yang sama untuk ditampilkan dengan cara yang berbeda untuk metode presentasi yang berbeda, seperti melalui layar, cetak, suara (sewaktu dibacakan oleh penjelajah web basis-suara atau pembaca layar), dan juga alat pembaca *braille*. Halaman HTML atau XML yang sama juga dapat ditampilkan secara berbeda, baik dari segi gaya tampilan atau skema warna dengan menggunakan CSS.

2.10.4 JavaScript

Menurut Wahana Komputer dalam bukunya yang berjudul Menguasai Pemograman web dengan JavaScript 2009, mengatakan bahwa:

JavaScript merupakan bahasa yang berbentuk kumpulan skrip yang berfungsi untuk memberikan tampilan yang tampak lebih interaktif pada dokumen web [7].

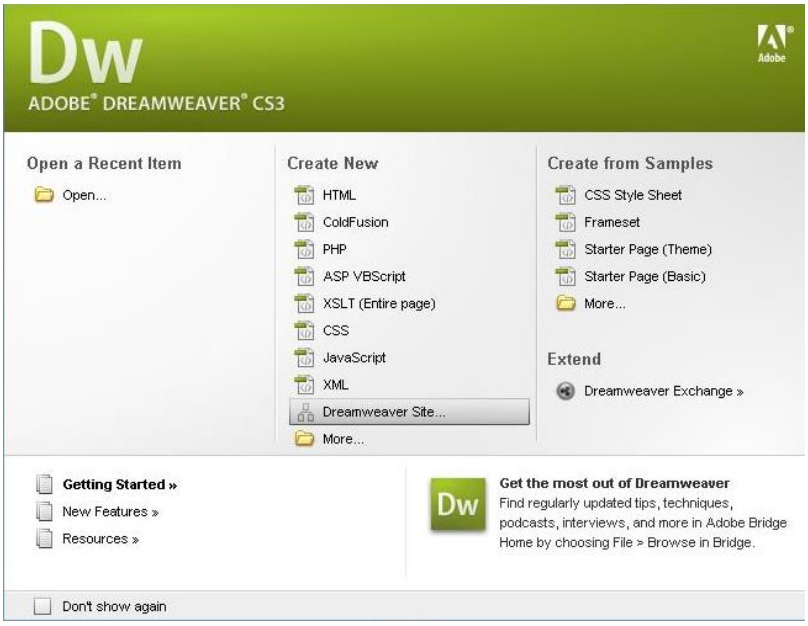
JavaScript adalah bahasa *scripting* yang berfungsi untuk memberikan tampilan lebih menarik dan interaktif pada dokumen *web*. JavaScript ini adalah bahasa pemograman yang tidak perlu sebuah kompilator untuk mengeksekusinya dikarenakan JavaScript ini dapat memberikan kemampuan tambahan kepada bahasa pemograman HTML (*Hypertext Markup Language*), dengan mengijinkan pengeksekusian dengan *script–script* yang ada untuk mempercantik dokumen *web* di HTML. Pada dasarnya bahasa pemograman JavaScript ini pemasanganya terselip disebuah dokumen HTML.

2.11 Perangkat Lunak yang Digunakan

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembangunan media pembelajaran ini adalah sebagai berikut:

2.11.1 *Dreamweaver* CS3

Dreamweaver CS3 merupakan *web editor* untuk membuat dan mendesain *website* dengan mudah dan cepat. Kemampuannya dalam membuat *website* tanpa menuliskan tag-tag HTML satu persatu, menjadikan program ini merupakan salah satu *web editor* favorit banyak pengguna web [8]. Tampilan awal *Dreamweaver* CS3 dapat dilihat pada gambar 2.5.



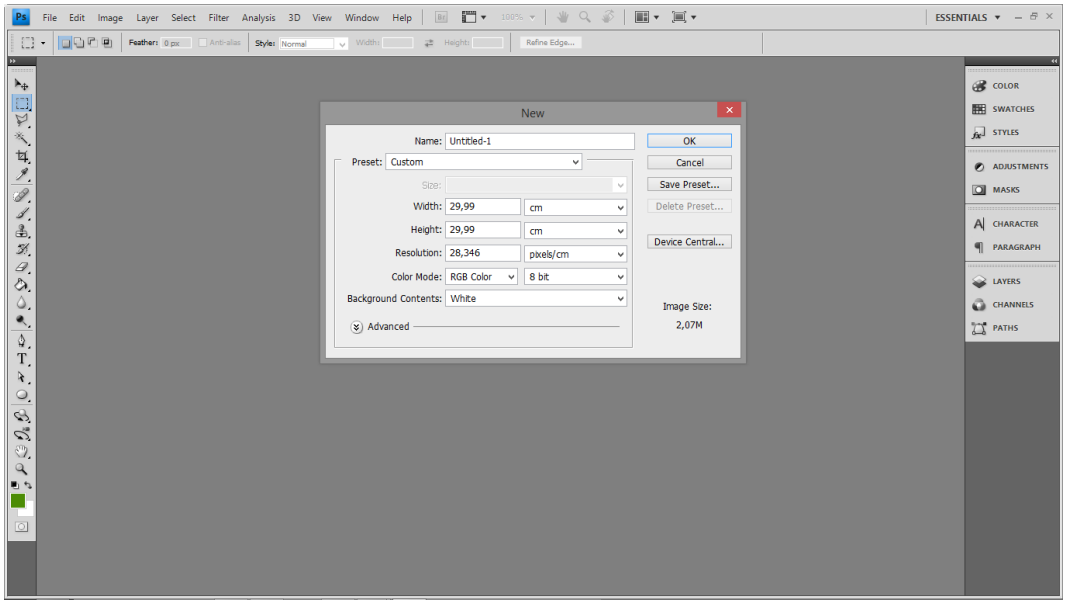
Gambar 2.5 Dreamweaver CS3

2.11.2 *Adobe Photoshop* CS4

Adobe Photoshop Cs4 adalah *software* yang digunakan untuk memodifikasi gambar atau foto secara profesional baik meliputi modifikasi obyek yang sederhana maupun yang sulit sekalipun. *Photoshop* merupakan salah satu *software* yang berguna untuk mengolah gambar berbasis bitmap, yang mempunyai tool dan efek yang lengkap sehingga dapat menghasilkan gambar atau foto yang berkwalitas tinggi. Kelengkapan fitur yang ada di dalam *Adobe Photoshop* Cs4

inilah yang akhirnya membuat *software* ini banyak digunakan oleh desainer grafis profesional.

Sampai saat ini masih belum ada *software* desain grafis lain yang bisa menyamai kelengkapan fitur dalam *Photoshop*. Aplikasi ini berperan dalam merancang tampilan *web* meliputi tombol, *header*, *footer* dan *textedit* yang bisa diatur sesuai dengan kebutuhan. Tampilan awal *Adobe Photoshop* CS4 dapat dilihat pada gambar 2.6.



Gambar 2.6 Adobe Photoshop CS4

2.11.3 XAMPP

XAMPP merupakan paket PHP dan MySQL berbasis *open source* yang digunakan sebagai *tool* pembantu pengembangan aplikasi berbasis PHP. XAMPP mengkombinasikan beberapa paket perangkat lunak berbeda kedalam satu paket [9]. Beberapa paket yang di bundel adalah sebagai berikut.

> Apache HTTPD, mod_autoindex_color module, FileZilla FTP Server, Mercury Mail Transport Agent, OpenSSL, SQLite, The Webalizer, msmtp (a sendmail compatibel SMTP client), MySQL, PrimeBase XT Storage Engine for MySQL, PHP, eAccelerator extension, Xdebug extension, Ming

extension, PDFlib Lite extension, PEAR, phpMyAdmin, FPDF Library, ADOdb, Perl, CPAN, PPM, mod_perl, Apache::ASP.

Tampilan awal XAMPP dapat dilihat pada gambar 2.6.



Gambar 2.7 XAMPP