BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Afrianto Nur Prabowo (2014), membuat penelitian yang berjudul "*Aplikasi Pembelajaran Interaktif Pengenalan Perangkat Keras Komputer Pada bidang Teknologi Informasi Bagi Pemula*". Pada penelitian tersebut aplikasi di bangun menggunakan flash, aplikasi dapat menampilkan fungsi dari masing masing perangkat keras computer, materi dan soal soal latihan serta aplikasi ini dapat di jalankan secara client server.

Susan Yuniar Asti Pamilih (2014), membuat penelitian yang berjudul "*Aplikasi Pembelajaran Wayang Kulit Berbasis Web*" dalam penelitian ini aplikasi di bangun dengan menggunakan PHP, HTML dan database MYSQL sebagai penyimpan database system, aplikasi ini memuat data teks, gambar dan video.

Warman (2014), membuat penelitian yang berjudul "*Aplokasi Pembelajaran Lalulintas Berbasis Android*". Dalam aplikasi tersebut menjelaskan tentang implementasi dari alikasi yang di buat menggunakan Eclipe dan SQLITE sebagai media penyimpanan. Aplikasi ini juga dapat mengukur kemampuan pengguna dalam mengenal arti serta fungsi dari rambu lalulintas.

Berdasarkan tinjauan pustaka di atas, maka penelitian ini membahas tentang:

1. Aplikasi pengenalan dan pembelajaran tentang komponen – komponen mesin motor 2 tak
2. Aplikasi di bangun menggunakan framework jQuery Mobile
3. Teknilogi Ajax di implementasikan dalam aplikasi
4. Terdapat soal latihan, dimana soal latihan tersebut di sajikan berdasarkan gambar dan teks
5. Bagaimana membangun aplikasi yang friendly sehingga aplikasi bias sesuai dengan tema yang dibuat

Tabel 2.1 : Tabel Data Penelitian Sebelumnya

Sumber	**Topic**	**Metode**	**Bahasa pemrograman**	**interface**
Afrianto Nur Prabowo (2014)	*Aplikasi Pembelajaran Interaktif Pengenalan Perangkat Keras Komputer Pada bidang Teknologi Informasi Bagi Pemula*		Javascript	Dekstop
Susan Yuniar Asti Pamilih (2014)	*Aplikasi Pembelajaran Wayang Kulit Berbasis Web*		PHP	Web
Warman	*Aplokasi*		Javascipt	Mobile

(2014)	*Pembelajaran Lalulintas Berbasis Android*			
Usulan (2017)	*Aplikasi Pengenalan dan pembelajaran mesin motor 2 tak berbasis web*		PHP	Web Mobile

2.2. Dasar Teori

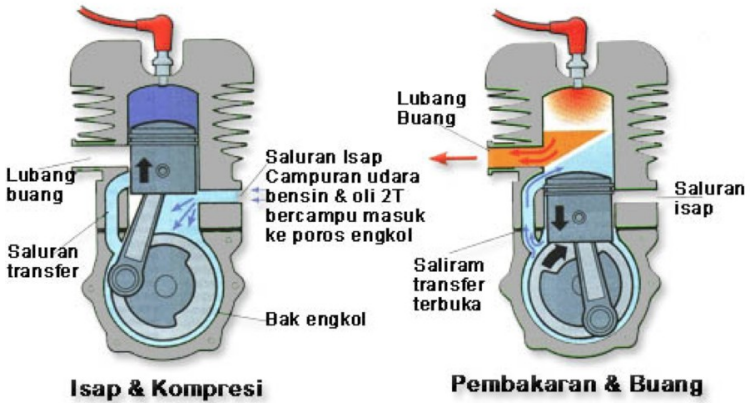
.2.1. Motor 2 tak

2 Tak adalah : 2 langkah untuk 1 ledakan / pembakaran yang menghasilkan tenaga untuk mesin

(ekspansi+hisap >> buang+kompresi >> pembakaran >> kembali ke ekspansi+hisap)

Dalam mesin motor 2 tak satu kali putaran kruk as/ crankshaft (360 $^{\circ}$) terdapat 4 siklus kerja, jadi ½ putaran (180 $^{\circ}$) dapat melakukan 2 siklus sekaligus yang dimana pada mesin motor 2 tak tidak memiliki klep/ valve dan noken as/ camshaft seperti pada mesin 4 tak, sebagai gantinya mesin 2 tak memakai membran yang berada setelah karburator. Selain itu karna mesin 2 tak dalam 1 putaran kruk as/ crankshaft dapat melakukan 4 siklus kerja maka mesin 2 tak ini lebih responsive dan akselerasinya lebih bagus. Akan tetapi mesin ini akan mengeluarkan tenaga yang cukup besar pada putaran/ RPM tinggi, sehingga mesin ini memerlukan bahan bakar

yang cenderung boros. Bahan bakar mesin ini tak hanya menggunakan bbm, tetapi juga memerlukan oli samping yang sekaligus dapat melumasi bagian dalam mesin, sehingga oli mesin hanya melumasi bagian transmisi, demikian kenapa pada mesin motor 2 tak mengeluarkan asap pembakaran, dikarenakan bahan bakar yang di gunakan tercampur dengan oli samping. Mesin motor 2 tak juga cenderung lebih kecil dan ringa jika di bandingkan dengan mesin motor 4 tak, sehingga rasio berat terhadap tenaga. Berikut adalah siklus cara kerja mesin motor 2 tak yang tertera pada gambar 2.1.



Gambar 2.1: siklus kerja mesin motor 2 tak

Penjelasan:

Langkah 1

Piston bergerak dari TMA ke TMB, penjelasanya sebagai berikut:

1. Saat piston bergerak dari TMA ke TMB piston akan menekan ruang bilas yang berada di bawahnya, semakin jauh piston meninggalkan TMA maka akan semakin meningkat juga tekanan pada ruang bilas
2. Pada titik tertentu pisto sekaligus ring piston akan melewati lubang EX/ buang dan IN. Posisi masing masing lubang tergantung tergantung dari desain perancang, pada umumnya piston akan melewati lubang EX/buang terlebih dahulu
3. Pada saat piston melewati lubang buang maka gas sisa pembakaran akan keluar melalui lubang buang
4. Pada saat piston melewati lubang IN , maka bahan bakar yang tertekan di dalam ruang bilas akan terpompa dan masuk ke dalam ruang bakar yang sekaligus mendorong sisa pembakaran menuju lubang buang
5. Piston terus menekan ruang bilas sampai TMB, yang sekaligus memompa bahan bakar menuru ke dalam ruang bakar.

Langkah 2

Piston bergerak dari TMB (Titik mati bawah) menuju TMA (Titik mati atas) penjelasanya sebagai berikut:

1. Pada saat piston bergerak dari TMB ke TMA maka akan terjadi juga langkah isap bahan bakar
2. Saat melewati lubang IN dan EX maka akan terjadi kompresi/ tekana pada ruang bakar
3. Piston akan terus mengkompresi bahan bakar sampai TMA
4. Beberapa saat sebelum piston mencapai TMA maka busi akan memercikkan api sehingga terjadi pembakaran. Waktu nyala busi tidak terjadi setelah piston

benar – benar mencapai TMA, melainkan terjadi sebelumnya, ini di maksudkan agar puncak tekanan akibat pembakaran dalam ruang bakarbisa terjadi saat piston mulai bergerak dari TMA ke TMB, karena proses pembakaran membutuhkan waktu untuk bias membuat bahan bakar terbakar dengan sempurna.

.2.2. JQuery Mobile

Jquery Mobile adalah web fremwork yang dioptimalkan untuk perangkat – perangkat yang menggunakan layar sentuh (touch optomized) sebagai library, JQuery yang juga di kenal sebagai library JavaScript maupun framework mobile, ini di kembangkan oleh tim JQuery project. Tujuan pengembanganya adalah berfokus pada pembuatan framework yang kompetible dengan beraneka ragam perangkat smartphone dan tablet.

JQuery mobile di kembangkan sebagai alternativ yang menjawab akan kebutuhan pengembangan aplikasi web mobile yang mudah dan memiliki banyak potensi. JQuery mobile sangat mungkin untuk membuat aplikasi web yang penampilanya serta interaktifnya yang konsisten di semua perangkat yang mendukung, serta memiliki kemampuan user interface (UI yang canggih).

JQuery mobile merupakan system interface berbasis HTML 5 dan pengembangan dari library JQuery dan JQuery UI yang sedang populer saat ini.kelebihan JQuery adalah kodenya ringan, serta merupakan desain yang mampu beradaptasi dengan berbagai macam jenis perangkat mobile, dan menonjolkan markup semantic. Oleh karena itu desainya sangan fleksibel dan mempunyai theme yang bisa di sesuaikan. Hal ini membuat JQuery mobile sering sekali di gunakan.

JQuery mobile memiliki memiliki sekumpulan plug-indan widgedt yang dimaksudkan untuk menyediakan API agar dapat dikenali di berbagai platform. Untuk implementasi kode JQuery mobile sangat mirip dengan JQuery UI.

Perbedaan antara JQuery mobile dan JQuery UI adalah: JQuery UI berfokus pada aplikasi desktop, sementara JQuery mobile di bangun dengan pertimbangan perangkat mobile. Banyak yang sudah menerapkan JQuery mobile untuk produksi. Hal ini dapat menjadi bukti tidak hanya kualitas serta kesetabilan librarynya namun juga mudahnya menggunakan JQuery mobile.

Berdasarkan tantangan di atas web mobile yang sedang berkembang, JQuery mobile juga dapat di manfaatkan untuk memenuhi kebutuhan web mobile. Penerapanya dapat membantu dalam pengembangan web mobile tanpa banyak melibatkan perangkat pemrograman yang rumit, sehingga keinginan pengguna perangkat mobile untuk dapat mengakses web mobile secara lebih mudah, cepat dan dapat di penuhi dengan menerapkan JQuery mobile.

Beberapa kelebihan dari jQuery mobile adalah :

- Kompatibel dengan hampir seluruh browser
- jQuery telah digunakan oleh website-website raksasa
- Kompatibel dengan seluruh versi CSS (dari CSS 1 sampai CSS 3)
- Dokumentasi dan tutorialnya lengkap, bisa langsung dilihat di http://jquery.com
- Didukung oleh banyak komunitas
- Disupport oleh plugin yang lengkap

- Filenya hanya satu dan ukurannya relatif kecil, sekitar 20kb
- Open source atau Free
- jQuery lebih diminati oleh para developer web saat ini
- Mempermudah akses dan manipulasi elemen tertentu pada dokumen.
- Mempermudah modifikasi/perubahan tampilan halaman web.
- Mempersingkat Ajax (Asynchronous Javacsript and XML).
- Memiliki API (Application Programming Interface).
- Mampu merespon interaksi antara user dengan halaman web dengan lebih cepat.
- Menyediakan fasilitas untuk membuat animasi sekelas Flash dengan mudah.

.2.3. PHP

PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*), ini merupakan bahasa bentuk script yang di tampilkan di dalam server dan dip roses di dalam server, dan hasilnya dikirim ke client, tempat pemakai menggunakan browser.

Secara khusus PHP di rancang untuk membentuk aplikasi web dinamis. Artinya ia dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini. Misalnya anda dapat menampilkan isi database ke hlama web. Pada prinsipnya PHP memiliki fungsi yang sama dengan script - script seperti ASP (Active Server Page), cloud Fusion ataupun perl. Namun perlu di ketahui bahwa PHP sebenarnya dapat di gunakan secara *command line.* Artinya PHP dapat di jalankan tanpa melibatkan web server maupun browser.

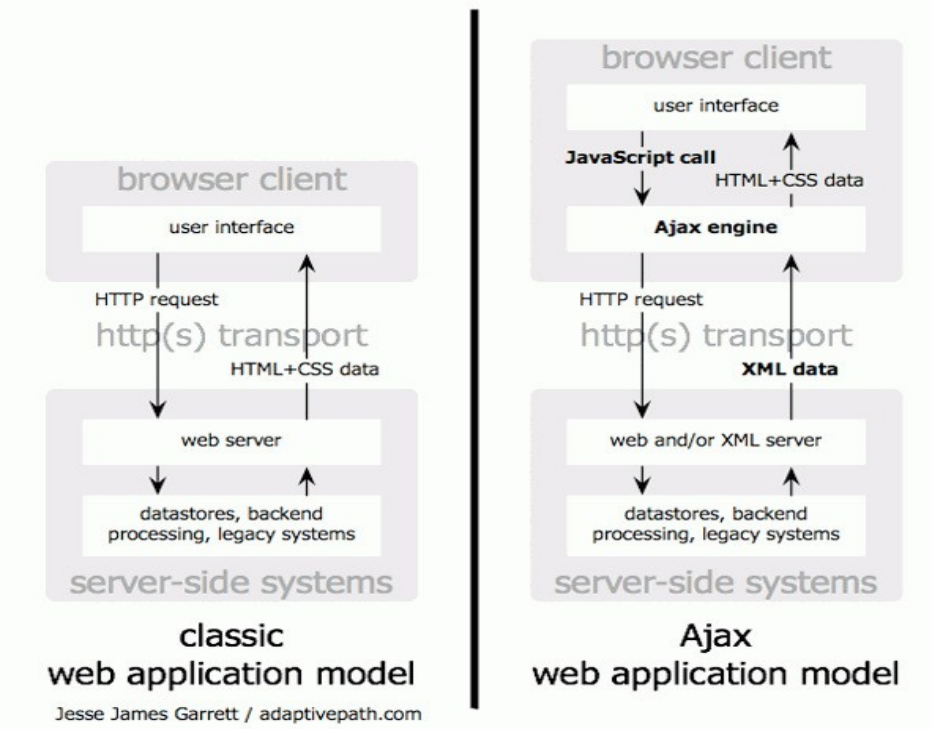
Beberapa kelebihan yang dimiliki PHP diantaranya adalah :

- Bisa membuat Web menjadi Dinamis.
- PHP bersifat Open Source yang berarti dapat digunakan oleh siapa saja secara gratis.
- Program yang dibuat dengan PHP bisa dijalankan oleh Semua Sistem Operasi karena PHP berjalan secara Web Base yag artinya semua Sistem Operasi bahkan HP yang mempunyai Web Browser dapat menggunakan program PHP.
- Aplikasi PHP lebih cepat dibandingkan dengan ASP maupun Java.
- Mendukung banyak paket Database seperti MySQL, Oracle, PostgrSQL, dan lain-lain.
- Bahasa pemrograman PHP tidak memerlukan Kompilasi / Compile dalam penggunaannya.

- Banyak Web Server yang mendukung PHP seperti Apache, Lighttpd, IIS dan lain-lain.
- Pengembangan Aplikasi PHP mudah karena banyak Dokumentasi, Refrensi & Developer yang membantu dalam pengembangannya.
- Banyak bertebaran Aplikasi & Program PHP yang Gratis & Siap pakai seperti WordPress, PrestaShop, dan lain-lain.

.2.4. AJAX

AJAX (Asynchronous JavaScript and Xml), yang terdiri dari HTML, Java Script, DHTML dan DOM yang kemudian digunakan dalam bahasa pemrograman web, disisi server seperti PHP dan ASP, sehingga membentuk suatu aplikasi basis web yang interaktif. AJAX bukanlah bahasa pemrograman baru, tetapi adalah teknik baru untuk membuat aplikasi web lebih baik, lebih cepat dan lebih interaktif. Dengan AJAX, Java script dapat langsung berkomunikasi dengan server menggunakan objek XMLHttpRequest. Dengan objek ini Java script dapat melakukan transaksi data dengan server web tanpa harus me-reload halaman web tersebut secara keseluruhan.



Gambar 2.2. perbandingan web aplikasi tradisional dengan Ajax

Dengan objek XMLHttpRequest, suatu halaman web dapat membuat request dan mendapatkan respon dari server web tanpa me-reload halaman secara keseluruhan. User akan selalu tetap dengan halaman yang sama, bahkan user tidak tau bahwa ada data yang di kirim dan di terima dari server, karena javacript melakukan transaksi data dibalik layar.