**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER**

**USULAN TUGAS AKHIR**

# **IDENTITAS PENGUSUL**

Nama : **Muhammad Iqbal A.**

NRP : **5108100180**

Dosen Wali : **Ir. Muchammad Husni M.Kom**

# **JUDUL TUGAS AKHIR**

***“*Pembangunan Aplikasi Pencarian Mobil Bekas Berbasis *Web* Menggunakan Metode *Mashup”***

# **LATAR BELAKANG**

Saat ini penyebaran berita lewat Internet berkembang dengan sangat cepat. Jumlah pengguna Internet yang besar dan semakin berkembang, telah mewujudkan budaya Internet. Internet juga mempunyai pengaruh yang besar atas ilmu, dan pandangan dunia. Dengan hanya berpandukan [mesin pencari](http://id.wikipedia.org/wiki/Mesin_pencari) seperti [Google](http://id.wikipedia.org/wiki/Google), pengguna di seluruh dunia mempunyai akses Internet yang mudah atas bermacam-macam informasi. Dibanding dengan buku dan perpustakaan, Internet melambangkan penyebaran pengetahuan informasi dan data secara ekstrem.

Perkembangan Internet juga telah memengaruhi perkembangan ekonomi. Berbagai transaksi jual beli yang sebelumnya hanya bisa dilakukan dengan cara tatap muka (dan sebagian sangat kecil melalui pos atau telepon), kini sangat mudah dan sering dilakukan melalui Internet. Transaksi melalui Internet ini dikenal dengan nama [*e-commerce*](http://id.wikipedia.org/wiki/E-commerce).

Untuk memudahkan pencarian informasi mengenai transaksi jual beli suatu barang diperlukan sebuah sarana yang dapat memenuhi kebutuhan dari pengguna internet. Dengan menggunakan metode *Mashup* kita dapat mengumpulkan informasi dari berbagai macam sumber dan mengambil informasi tersebut sesuai dengan yang kita butuhkan.

Penggunaan teknologi *mashup* dapat memaksimalkan informasi-informasi lengkap tentang suatu wilayah tertentu. Saat ini informasi tentang suatu penjualan mobil bekas di internet masih sedikit. Selain itu informasi yang disajikan cenderung statis dan konten hanya berupa teks. Dengan penggunaan teknologi *mashup* tersebut dapat memaksimalkan fasilitas internet yang memiliki potensi besar dalam memberikan informasi yang lengkap dan dinamis. Dengan metode ini dapat dicari informasi mobil bekas yang dibutuhkan, misalnya dari segi merk, harga dan tahun pembuatan mobil bekas yang ingin dicari. Dengan mendapatkan informasi tersebut, pengguna dapat memilih mobil bekas yang ingin dibeli dengan spesifikasi dan harga yang optimal. Selain itu dengan menggunakan teknologi *Goggle Map* lokasi dari penjualan mobil bekas yang diinginkan dapat ditemukan dengan mudah.

# **RUMUSAN MASALAH**

Rumusan masalah yang diangkat dalam Tugas Akhir ini adalah:

1. Bagaimana memanfaatkan metode *Mashup* untuk membangun aplikasi pencarian mobil bekas.
2. Bagaimana memanfaatkan Open API untuk membangun aplikasi pencarian mobil bekas.
3. Bagaimana membuat agar informasi yang ditampilkan selalu diperbaharui sesuai dengan sumbernya.

# **BATASAN MASALAH**

Permasalahan yang dibahas dalam Tugas Akhir ini memiliki beberapa batasan, yakni sebagai berikut:

1. Bahasa yang digunakan pada informasi mobil bekas adalah bahasa Indonesia.
2. Aplikasi ini menggunakan Goggle Maps API.
3. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dengan *Framework* Yii.

# **TUJUAN TUGAS AKHIR**

1. Memanfaatkan metode *Mashup* untuk membangun aplikasi pencarian mobil bekas.
2. Memanfaatkan Open API untuk membangun aplikasi pencarian mobil bekas.
3. Membuat agar informasi yang ditampilkan selalu diperbaharui sesuai dengan sumbernya.

# **MANFAAT TUGAS AKHIR**

Dari pembangunan perangkat lunak yang diajukan pada tugas akhir ini, secara umum diharapkan memudahkan pengguna untuk mendapatkan informasi tentang penjualan mobil bekas yang diinginkan secara cepat dan tepat. Dengan aplikasi tersebut, pengguna tidak perlu mencari lokasi penjualan mobil bekas yang dinginkan, karena aplikasi ini akan menampilkan map yang berisi informasi dari lokasi penjualan mobil bekas tersebut.

1. **TINJAUAN PUSTAKA**
2. **Rancang Bangun Perangkat Lunak**

Rancang bangun perangkat lunak merupakan tahap-tahap teknis untuk membangun perangkat lunak yang melingkupi perencanaan, analisis sistem, implementasi, serta aktivitas pengujian dan pemeliharaan perangkat lunak. Rancang bangun perangkat lunak diperlukan untuk menentukan konsep, strategi, dan praktik yang baik diterapkan untuk menciptakan perangkat lunak yang berkualitas tinggi, sesuai anggaran biaya, mudah dalam pemeliharaannya, serta tidak membutuhkan waktu yang lama dalam pembangunanny. Beberapa model rancang bangun perangkat lunak yang terkenal dan banyak dipakai antara lain model air terjun serta model iterasi.

1. **Mashup**

Dalam pengembangan web, Mashup merupakan halaman web atau aplikasi yang menggabungkan bermacam-macam data online dan menampilkannya menjadi suatu bentuk informasi dalam bentuk informasi baru. Atau dengan kata lain, teknologi Mashup adalah menjadikan keseluruhan data yang ada diinternet sebagai basis data universal yang bisa dimanfaatkan oleh pengembang web, menggabungkan semua berita dan informasi yang diinginkan, diambil dari seluruh situs yang ada di internet.

Konten yang menjadi sumber data web mashup biasanya didapatkan dari penyedia layanan informasi di internet dan diakses melalui Open API. Terdapat beberap API populer yang sering digunakan dalam membangun mashup antara lain adalah Google Maps, Flickr, Youtube, Facebook.

Arsitektur dari aplikasi web mashup terdiri dari 3 bagian utama [3]:

* ***Content Povider***

Sumber data dari mashup. Data biasanya didapatkan menggunakan API atau protokol web lain seperti REST atau RSS.

* **Mashup**

Web yang menyediakan layanan baru dari bermacam sumber data yang tidak dipunyai oleh web tersebut.

* ***Client***

Konsumen yang menggunakan layanan mashup biasanya berbentuk web *browser* yang menampilkan web mashup.

Mashup seringkali disalahartikan dengan portal, padahal kedua teknologi tersebut memiliki perbedaan yang signifikan. Portal dan mashup keduanya merupakan teknologi agregasi konten.

Portal merupakan teknologi yang lebih lama dari mashup. Untuk melakukan agregasi data, portal menjalankan dua tahap. Tahap pertama adalah melakukan pembuatan fragmen halaman yang akan diagregasi, selanjutnya fragmen tersebut ditempatkan kedalam halaman website yang mengagregasikan. Pembuatan fragmen ini dilakukan oleh portlet.

Keuntungan dari teknologi mashup yaitu penggunaan data kembali, informasi berkembang sejalan dengan perkembangan web, kemudahan dan kesederhanaan, yang terakhir adalah penghematan database. Mashup dibangun dengan menggabungkan data yang sudah ada di internet baik itu Open API, RSS maupun layanan informasi lainya. Dengan menggunakan teknologi mashup, data bisa didapatkan dengan mudah melalui penyedia layanan internet tanpa harus menyediakan data tersebut sendiri.

Dengan menggunakan sumber data yang terkoneksi langsung dengan internet maka informasi yang didapatkan dapat berkembang sesuai dengan perkembangan sumber data tersebut di internet. Sebagian besar penyedian layanan internet seperti google, yahoo, flickr, ebay dan amazon sudah menyediakan Open API untuk mengakses konten dan data yang mereka miliki sehingga semakin mendorong perkembangan mashup. Open API ini menggunakan protokol http yang tidak terikat dengansistem operasi maupun bahasa pemrograman seperti REST dan hasil *feedback* berupa xml atau json yang fleksibel. Selain itu sebagian besar Open API tersedia secara gratis dan terdokumentasi dengan baik.

Penggunaan data langsung dari internet ketika kita membutuhkanya saja dapat menghemat penggunaan database karena data yang masuk tersebut tidak perlu disimpan lagi kedalam database.

Selain kelebihan kelebihan yang ditawarkan, mashup sendiri mempunyai beberapa kekurangan sebagai timbal balik dari keuntungan yang didapatkan. Kekurangan tersebut antara lain adalah ketergantungan aplikasi terhadap sumber data mashup dan koneksi internet.

1. **Web**

Alasan utama penggunaan aplikasi dengan menerapkan teknologi berbasis web ialah kemudahaannya dalam hal akses dari mana saja menggunakan perangkat komputer yang terhubung dengan jaringan internet dan dapat berjalan pada berbagai platform sistem operasi (multi-platform), serta tidak adanya konfigurasi tertentu yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi.

1. **MySQL**

Sebagai media penyimpanan yang telah sering digunakan dan dapat memberikan hasil optimal dari sisi kecepatan, kemudahan serta reliabilitas manajemen data pada penggunaan jumlah data skala menengah kebawah. Selain itu MySQL dapat berjalan pada berbagai platform sistem operasi. Tidak ada kebutuhan khusus atas penggunaan teknologi MySQL.

# **RINGKASAN TUGAS AKHIR**

Pada tugas akhir ini menekankan pada penggunaan metode Mashup untuk pembangunan sebuah perangkat lunak berbasis web. Dengan menggunakan mashup didapat informasi dari berbagai sumber untuk kemudian ditampilkan sesuai dengan kebutuhan yang kita inginkan.

Pada aplikasi ini mengambil studi kasus pencarian mobil bekas. Dengan menggunakan metode Mashup aplikasi ini akan mengambil informasi dari situs-situs jual beli terkemuka. Selain menampilkan informasi mengenai penjualan mobil bekas, aplikasi ini juga bisa menampilkan informasi lokasi penjualan mobil bekas tersebut dengan menggunakan Google Map API.

Aplikasi ini akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan databse MySQL dengan menggunakan open API seperti Google Map API. Untuk menggambarkan aplikasi yang akan dibangun diperlukan pengetahuan mengenai aplikasi tersebut, yang meliputi kebutuhan fungsional dan desain arsitektur. Kedua pengetahuan tersebut direpresentasikan dalam bagan dan gambar sebagai berikut :

1. Kebutuhan Fungsional



**Gambar 1. Diagram Use Case**

Keterangan Use Case :

* Mencari mobil bekas

Pengguna bisa mencari mobil bekas yang diinginkan berdasarkan beberapa kriteria. Seperti merk mobil, tahun pembuatan, jenis bahan bakar dan harga mobil bekas tersebut.

* Mencari lokasi penjualan mobil bekas

Pengguna dapat melihat lokasi penjualan mobil bekas yang sehingga memudahkan dalam pencarian lokasi mobil bekas yang diinginkan.

* Melihat informasi penjualan mobil bekas

Pengguna bisa melihat tentang deskripsi singkat dari mobil bekas yang telah dipilih.

1. Desain Arsitektur Sistem

Proses pengambilan data dari website jual beli mobil bekas pada aplikasi ini menggunakan RSS dan teknik *web crawling*. Web crawling adalah proses mengambil kumpulan halaman dari sebuah web untuk dilakukan pengindeksan sehingga mendukung kinerja dari aplikasi pencarianmobil bekas ini. Pada gambar 3 dijelaskan bagaimana aplikasi mengambil data tentang penjualan mobil bekas di website penjualan mobil bekas. Aplikasi ini akan berjalan menelusuri halaman web dan mengumpulkan dokumen-dokumen atau data-data mengenai penjualan mobil bekas yang ada di di dalamnya. Selanjutnya aplikasi web crawler akan membangun sebuah daftar indeks untuk memudahkan proses pencarian. Menganalisa halaman web yang telah tersimpan sebelumnya dengan cara mengindeks setiap kemungkinan term yang terdapat di dalamnnya. Data term yang ditemukan disimpan dalam sebuah database indeks untuk digunakan dalam pencarian selanjutnya. Mengumpulkan, memilah dan menyimpan data untuk memberikan kemudahan dalam pengaksesan informasi secara tepat dan akurat. Tujuan dari penyimpanan data berupa indeks adalah untuk performansi dan kecepatan dalam menemukan informasi yang relevan berdasarkan inputan user.

Crawler diawali dengan adanya daftar URL yang akan dikunjungi (seeds). Setelah crawler mengunjugi URL tersebut, kemudian mengidentifikasi semua hyperlink dari halaman itu dan menambahkan kembali ke dalam seeds (crawl frontier). Setelah *web crawler* mengunjungi halaman-halaman web yang ditentukan di dalam seeds, maka web crawler membawa data-data yang dicari oleh user kemudian menyimpanya pada database. Web crawler dimulai dengan sekumpulan URL, kemudian mendownload setiap halamannya, mendapatkan link dari setiap page yang dikunjungi kemudian mengulangi kembali proses crawling pada setiap link halaman tersebut.



Memilih mobil bekas yang sesuai dengan keinginan pengguna

Mengambil informasi mobil bekas

Memasukkan data untuk memilih mobil bekas

**Pengguna**

**Website Jual Beli Mobil Bekas**

Process

Mengelompokkan mobil bekas ke dalam beberapa kategori

Mengambil informasi lokasi mobil bekas



**Google Maps**

Menggabungkan informasi mobil bekas dengan lokasi

Ditampilkan pada antarmuka aplikasi

**Gambar 2. Desain Arsitektur Sistem**

**Website Jual Beli Mobil Bekas**

****

Multi Threaded Downloader

**URLs**

Scheduler

**Data Mobil Bekas**

**URLs**

Queue

Database

**Gambar 3. Proses Pengambilan Data Dari Website Jual Beli Mobil Bekas**

# **METODOLOGI**

1. Penyusunan proposal tugas akhir

Tahap awal dalam pengerjaan tugas akhir ini adalah penyusunan proposal tugas akhir. Pada proposal ini, penulis mengajukan gagasan mengenai pembangunan aplikasi pencarian mobil bekas berbasis web menggunakan metode mashup.

1. Studi literatur

Pada tahap ini dilakukan pencarian, pengumpulan, penyaringan, pembelajaran dan pemahaman literatur yang diperlukan dalam pembangunan sistem yang penulis ajukan. Literatur yang dibutuhkan berhubungan dengan :

1. Rekayasa Perangkat Lunak berbasis Web (Web based software Development).
2. Metode Mashup sebagai kerangka kerja untuk pengembangan perangkat lunak berbasis web.
3. Teknologi-teknologi yang mendukung pembangunan komponen dan aplikasi, seperti Open API, Yahoo Pipe dan sebagainya.

Literatur yang digunakan dalam pengerjaan tugas akhir ini berasal dari artikel, paper, materi kuliah dan juga buku referensi yang terkait.

1. Analisis dan Perancangan Sistem

Analisis dan perancangan kebutuhan sistem dilakukan untuk merumuskan solusi yang tepat dalam pembuatan aplikasi serta kemungkinan yang dapat dilakukan dalam pengimplementasian rancangan tersebut. Tujuan lainnya adalah untuk merumuskan solusi cara mendesain dan membangun komponen-komponen yang digunakan dalam pembuatan aplikasi. Di samping itu, permasalahan teknologi yang digunakan juga dibahas pada fase ini.

1. Implementasi perangkat lunak

Implementasi merupakan tahap dalam membangun perangkat lunak, dimana hasil dari fase desain perangkat lunak diwujudkan ke dalam bentuk kode program. Pembangunan perangkat lunak menggunakan PHP.

1. Uji Coba dan Evaluasi (internal)

Pada tahap ini, perangkat lunak yang sudah dibuat akan diuji coba dan di evaluasi secara berkala. Uji coba perangkat lunak bertujuan untuk menemukan kesalahan-kesalahan, seperti bug code, bug fungsionalitas dan sebagainya, pada kode program sedini mungkin sehingga dapat diperbaiki sesegera mungkin. Uji coba yang dilakukan pada tahap ini masih uji coba yang dilakukan oleh penulis sendiri, sehingga bersifat internal.

1. Uji coba eksternal

Pada tahap ini, aplikasi yang telah dibuat akan diuji cobakan pada beberapa sample pengguna. Untuk kemudahan evaluasi, pengguna yang dibidik adalah mahasiswa. Dari uji coba yang dilaksanakan pengguna, akan di dapat nilai kepuasan. Semakin tinggi nilai kepuasan, maka aplikasi ini sudah siap dikenalkan kepada umum.

1. Penyusunan buku tugas akhir

Tahap terakhir dari proses pengerjaan tugas akhir adalah penyusunan laporan atau biasa disebut buku tugas akhir. Buku tugas akhir tersebut berisi seluruh dokumentasi mengenai proses pembangunan tugas akhir, yang mencakup dari perancangan sampai uji coba dan evaluasi dari perangkat lunak yang telah dibuat. Sistematika penulisan dalam penyusunan buku tugas akhir secara umum adalah sebagai berikut :

1. Pendahuluan
2. Latar Belakang
3. Rumusan Masalah
4. Batasan Tugas Akhir
5. Tujuan
6. Metodologi
7. Sistematika Penulisan
8. Tinjauan Pustaka
9. Desain dan Implementasi
10. Uji Coba dan Evaluasi
11. Kesimpulan dan Saran
12. Daftar Pustaka

# **JADWAL PENGERJAAN TUGAS AKHIR**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tahapan | 2012 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Februari | | | | Maret | | | | April | | | | Mei | | | | | Juni | | | |
| Penyusunan Proposal |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Studi Literatur |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Analisa dan Perancangan Sistem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Implementasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uji coba dan Evaluasi(internal) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uji coba eksternal |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Penyusunan Buku |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# **DAFTAR PUSTAKA**

[1] A. Ankolekar, M. Kr¨otzsch, D.T. Tran, D. Vrandeˇ ci´c. 2007. The Two Cultures:Mashing Up Web 2.0 and The Semantic Web. in: Proceedings of the 16th Conference on the World Wide Web (WWW), Banff, Canada.

[2] Greaves, Mark. 2008. Semantic Web and Web 2.0. Seattle, Vulcan Inc

# [3] Merrill Duane. 2009. Mashups: The new breed of Web app. dilihat online. (<http://www.ibm.com/developerworks/xml/library/x-mashups/>. Diakses tanggal 4 Maret 2011 )

[4] Nations, Daniel. 2011. What is a Mashup. dilihat online. (http://webtrends.about.com/od/webmashups/a/what-is-mashup/. diakses tanggal 4 Maret 2011)