



UNIVERSITAS INDONESIA

**IMPLEMENTASI DAN ANALISIS KONSEP *WEB 3.0* PADA
SEARCH ENGINE TOKO KOMPUTER *ONLINE***

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar S1

**KURNIAWAN ADI PUTRANTO
0806366024**

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI ELEKTRONIKA
KEKHUSUSAN ELEKTRONIKA
DEPOK
JUNI 2010**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Kurniawan Adi Putranto

NPM : 0806366024

Tanda Tangan :

Tanggal : 15 Juni 2010

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Kurniawan Adi Putranto
NPM : 0806366024
Program Studi : Teknik Elektro
Judul : Implementasi dan Analisis Konsep *Web 3.0*
Pada *Search Engine* Toko komputer *Online*

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Indonesia

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Prima Dewi Purnamasari , ST, MT, MSc (.....)

Penguji 1 : Ir. A. Endang Sriningsih, MT (.....)

Penguji 2 : Dr. Ir. A.A.P Ratna, M Eng (.....)

Ditetapkan di : Depok
Tanggal : Juni 2010

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Skripsi ini. Penulisan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Elektro pada Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

- (1) **Prima Dewi Purnamasari , ST, MT, MSc.** selaku dosen pembimbing yang telah menentukan dan menyetujui judul Skripsi mengenai implementasi *Web* dan yang membantu dalam konsep dan ide serta memotivasi untuk menyelesaikan tahap demi tahap dalam pembuatan sistem hingga terlaksananya penulisan Skripsi ini.
- (2) orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral.

Akhir kata semoga laporan Skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan bermanfaat bagi pembaca pada umumnya.

Depok, 15 Juni 2010

Penulis

Abstrak

Nama : Kuriawan Adi Putranto
Program Studi : Teknik Elektro
Judul : Implementasi dan Analisis Konsep *Web 3.0* pada *Search Engine* Toko komputer *Online*

Perkembangan teknologi komputer yang begitu pesat, mengakibatkan begitu banyaknya laptop dan PC yang beredar dipasaran. Ditambah lagi dengan makin banyaknya toko *online* komputer yang menawarkan harga yang bervariasi. Hal tersebut akan membuat banyak orang kesulitan dalam memilih laptop atau pun PC. Oleh sebab itu dibutuhkan sebuah *search engine* yang dapat membantu menentukan suatu barang yang akan dipilih.

Pada Skripsi ini akan dibahas mengenai penerapan *Web 3.0* pada *search engine* untuk toko komputer *online*. *Search engine* ini memiliki kemampuan untuk memberi masukan atau saran kepada *user* berdasarkan pada *keyword* dan *user profile*. Hal tersebut dapat terwujud karena adanya AI (*Artifical Intelligence*) yang dibuat berdasarkan pada ontologi. Ontologi disini berfungsi untuk mencari hubungan antara *output* yang dihasilkan berdasarkan dari *keyword* dan *user profilnya*. *Output* dari proses *searching* diharapkan dapat mendekati atau bahkan sesuai dengan keinginan *user*.

Pada sistem telah dilakukan pengujian perbandingan kecepatan ekstraksi data antara dua unit komputer dengan spesifikasi yang berbeda. Dimana persentase selisih waktu yang dihasilkan antara dua unit komputer tersebut dalam proses ekstraksi data mencapai 60,2%. Pengujian kecepatan proses juga diterapkan pada pencarian data dari *database* dengan rata-rata waktu yang dibutuhkan adalah 0.01 detik. Berdasarkan hasil *survey* terhadap *user*, dapat disimpulkan bahwa sistem ini sudah berhasil diimplementasikan dengan cukup baik karena mendapat nilai rata-rata 2,4 dari nilai maksimum 3.

Kata kunci:
Search engine, Web 3.0, Toko komputer Online

Abstract

Name : Kurniawan Adi Putranto
Study Programme : Electrical Engineering
Title : Implementation and Analysis Web 3.0 Concept for Search Engine Online Computer Store

The development of computer technology is so rapid, that caused so many laptops and PCs in the market. Coupled with the increasing number of online computer stores that offer varying prices. This will make many people confuse in choosing a laptop or PC. Therefore needed a search engine that can help determine an item to be selected.

In this Final Project will be discussed on application of Web 3.0 on the search engines for online computer store. Search engines have the ability to give input or suggestions to users based on keywords and user profiles. This can happen because of the AI (Artificial Intelligence) which is based on ontology. Ontology is used to find the relation between the output that produced on the basis of keywords and user profiles. Output from the searching process is expected to be close to or even in accordance with the wishes of users.

In comparison testing was done and the speed of extraction of data between two computers with different specifications. Where the percentage of the resulting time difference between the two computers are in the process of data extraction reached 60.2%. Testing the speed of the process is also applied to search data from a database with the average time taken is 0.01 seconds. Based on the survey results to the user, it can be concluded this system has been successfully implemented with good enough rated, because it got an average rating of 2.4 from the maximum value of 3.

Keyword:

Search Engine, Web 3.0, Computer online store

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pernyataan Orisinalitas	ii
Halaman Pengesahan	iii
Kata Pengantar	iv
Abstrak	v
Abstract	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	ix
Daftar Tabel	x
BAB I Pendahuluan	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penulisan.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Metode Penyelesaian Masalah.....	2
1.5 Sistematika Penulisan.....	2
BAB II Web 3.0	
2.1 <i>Search Engine</i>	4
2.1.1 Pengertian <i>Search Engine</i>	4
2.1.2 Algoritma <i>Search engine</i>	4
2.2 Sejarah Perkembangan <i>Web</i>	5
2.2.1 <i>Web</i> 1.0.....	5
2.2.2 <i>Web</i> 2.0.....	5
2.2.3 <i>Web</i> 3.0.....	6
2.3 Ontologi.....	6
2.4 <i>Web Extraction</i>	7
2.5 iMacros.....	7
2.5.1 Ekstraksi Data Metode Langsung.....	8
2.5.2 Ekstraksi Data Metode Tak Langsung.....	8
2.6 PHP.....	9
2.7 MySQL.....	10
2.7.1 Keunggulan MySQL.....	10
2.7.2 Sistem Server <i>Database</i> MySQL.....	11
2.7.3 Fungsi-fungsi SQL.....	11
2.8 Fungsi-fungsi PHP untuk Mengakses SQL.....	11
2.9 HTML.....	12
2.10 <i>Cascading Style Sheet</i>	14
BAB III Perancangan <i>Search Engine</i>	
3.1 Perancangan Sistem.....	15
3.1.1 Deskripsi Sistem.....	15
3.1.2 Spesifikasi Sistem.....	15
3.2 Ontologi.....	16

3.3	Algoritma.....	18
3.3.1	<i>Sign Up</i>	18
3.3.2	<i>Searching</i>	20
3.3.2.1	<i>Auto Search</i>	20
3.3.2.2	<i>Add Budget</i>	22
3.3.2.3	<i>Classified</i>	24
3.3.2.4	All PC dan All Laptop	26
3.3.3	<i>Select Mode</i>	16
3.4	Database Sistem.....	27
3.4.1	Tabel Database Input.....	27
3.4.2	Tabel Database Konversi.....	29
3.4.3	Tabel Database Output.....	30
3.5	<i>Web Extractor</i>	31
3.6	Perancangan <i>Layout</i>	32
3.6.1	<i>Halaman Muka Sistem</i>	32
3.6.2	<i>Halaman Sign Up</i>	33
3.6.3	<i>Halaman Home</i>	34
3.6.4	<i>Halaman Auto Search</i>	35
BAB IV	Implementasi dan Pengujian Sistem	
4.1	Deskripsi Sistem.....	38
4.2	Deskripsi Pengujian.....	38
4.3	Hasil Pengambilan Data.....	39
4.3.1	Pengujian Kinerja Ekstraksi Data Antara Mode Langsung dan Tak Langsung	39
4.3.2	Pengujian Pengambilan Data pada <i>Web Extractor</i>	40
4.3.3	Pengujian Kesesuaian Antara <i>Keyword</i> dengan <i>Output</i>	42
4.3.4	Lamanya Waktu yang Dibutuhkan Sistem untuk Menampilkan Data.....	44
4.3.5	Analisa Hasil <i>Survey</i>	45
BAB V	Kesimpulan	
	Kesimpulan.....	48
Daftar Acuan	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ekstraksi data metode langsung.....	8
Gambar 2.2 Ekstraksi data metode tak langsung.....	9
Gambar 3.1 Diagram pohon ontologi.....	16
Gambar 3.2 <i>Fowchart sign up</i>	19
Gambar 3.3 <i>Fowchart mode auto search</i>	21
Gambar 3.4 <i>Fowchart mode add budget</i>	23
Gambar 3.5 <i>Fowchart mode classified</i>	25
Gambar 3.6 <i>Fowchart a)mode all laptop b) all desktop</i>	26
Gambar 3.7 <i>Fowchart select mode</i>	27
Gambar 3.8 Proses ekstraksi dan penyimpanan data pada metode tak langsung.....	32
Gambar 3.9 Halaman muka sistem	33
Gambar 3.10 Halaman muka <i>sign up</i>	34
Gambar 3.11 Halaman home	34
Gambar 3.12 Halaman <i>auto search input</i>	35
Gambar 3.13 Halaman <i>auto search output</i>	36
Gambar 3.14 Gambar a) tampilan text b) tampilan tabel.....	37
Gambar 3.15 Tampilan kolom search.....	37
Gambar 4.1 Grafik perbandingan antara metode langsung dan tak langsung...	39
Gambar 4.2 Grafik selisih waktu antara metode langsung dan tak langsung...	40
Gambar 4.3 Grafik perbandingan kecepatan ekstraksi data.....	41
Gambar 4.4 <i>Task manager</i> a) komputer1 b) komputer2	42
Gambar 4.5 Grafik tingkat keberhasilan sistem.....	43
Gambar 4.6 Grafik rata-rata sistem dalam menampilkan <i>output</i> berdasarkan <i>keyword</i>	45

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Spesifikasi fungsi komputer.....	20
Tabel 3.2 Tabel <i>database user profile</i> tanpa perubahan.....	28
Tabel 3.3 Tabel <i>database user profile</i> parameter.....	28
Tabel 3.4 Tabel konversi hobi.....	29
Tabel 3.5 Tabel konversi pekerjaan.....	29
Tabel 3.6 Tabel konversi barang.....	29
Tabel 3.7 Tabel konversi kota.....	30
Tabel 3.8 Tabel konversi harga.....	30
Tabel 3.9 <i>Output</i> barang.....	30
Tabel 3.10 <i>Output</i> toko.....	31
Tabel 3.11 <i>Output</i> peta.....	31
Tabel 4.1. Pengujian metode langsung.....	39
Tabel 4.2 Spesifikasi komputer.....	41
Tabel 4.3 Hasil percobaan.....	41
Tabel 4.4 Spesifikasi laptop dan pc pada ontologi sistem.....	43
Tabel 4.5 Hasil lamanya waktu yang dibutuhkan untuk menampilkan data.....	45
Tabel 4.6. Hasil pertanyaan pendahuluan	46
Tabel 4.7 Hasil pertanyaan tentang sistem yang dibuat	46

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Seiring dengan perkembangan teknologi, maka *Web* pun terus mengalami perkembangan. Saat pertama *Web* dikembangkan (*Web 1.0*), pengunjung hanya bisa mencari dan melihat-lihat data informasi yang ada di *Web*, kemudian bergeser pada era pengembangan *Web* yang kedua (*Web 2.0*) dimana pengunjung mulai dapat melakukan interaksi dengan melakukan manajemen aplikasi yang diatur oleh sistem yang ada pada *Web*. Jenis interaksi yang dapat dilakukan pada era kedua ini antara lain untuk saling bertukar informasi, eksploitasi informasi, dan juga pembuatan komunitas-komunitas *online*.

Web 3.0 adalah generasi ketiga dari layanan *Internet* berbasis *Web*. Konsep *Web 3.0* pertama kali diperkenalkan pada tahun 2001, saat Tim Berners-Lee, penemu *World Wide Web (WWW)*, menulis sebuah artikel ilmiah yang menggambarkan *Web 3.0* sebagai sebuah sarana bagi mesin untuk membaca halaman-halaman *Web*. Untuk membaca data dari *Web*, maka dapat digunakan sebuah *Web* ekstraktor. *Web* ekstraktor adalah sebuah perangkat atau *tools* yang berfungsi untuk membaca data atau mengekstrak data dari sebuah *Web*. Salah satu *Web Extractor* yang cukup mudah digunakan adalah *iMacros*. Dengan menggunakan *iMacros*, data hasil proses ekstraksi dapat langsung disimpan ke *database* dengan menggunakan *Vbscript*.

Web 3.0 juga dilengkapi oleh AI (*Artificial Intellegence*) atau kecerdasan buatan. AI pada *Web 3.0* dimaksudkan agar mesin dapat mengetahui keinginan *user* lalu memperhitungkan kemungkinan-kemungkinannya dan menampilkan kemungkinan-kemungkinan tersebut.

Dengan menggunakan teknologi *Web 3.0*, maka seorang *user* dapat dimudahkan dalam mencari suatu informasi, misalnya bila *user* ingin mencari suatu barang pada toko *online*. Dengan menggunakan teknologi *Web 3.0*, maka *user* tidak perlu dipusingkan dalam menentukan barang mana yang akan dipilih, karena sistem yang akan mencarikan barang apa yang terbaik bagi *user* dengan mempertimbangkan beberapa hal yang sebelumnya telah diisi oleh *user* ketika

sign in. *Web 3.0* pada sistem ini akan diaplikasikan pada *search engine* untuk mencari suatu barang pada toko komputer *online*.

1.2 Tujuan Penulisan

Tujuan pembuatan Skripsi ini adalah untuk membangun sebuah *Web* yang berfungsi sebagai mesin pencari (*search engine*) toko komputer *online* yang berbasis *Web 3.0*.

1.3 Batasan Masalah

Mengingat begitu luasnya kegunaan dari pada *Web 3.0*, maka pada sistem ini lebih difokuskan pada kegunaan *Web 3.0* pada *search engine* toko komputer *online* serta fungsi *Web Extractor* sebagai aplikasi penunjang *Web 3.0*. Sistem ini hanya akan memberikan *output* berupa referensi suatu barang yang kemungkinan cocok dengan keinginan *user*.

1.4 Metode Penyelesaian Masalah

Metode penyelesaian masalah yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Studi literature dari buku dan *Internet*
2. Pembuatan ontologi
3. Algoritma
4. Perancangan sistem
5. Implementasi sistem
6. Pengujian dan analisa sistem

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan Skripsi ini dibagi menjadi 5 bab. Berikut ini adalah penjelasan dari masing-masing bab :

1. Bab I : Pendahuluan
Berisi tentang latar belakang, tujuan pembuatan Skripsi ini.
2. Bab II : *Web 3.0*
Berisi tentang teori-teori dasar yang menunjang pembuatan Skripsi ini.

3. Bab III : Perancangan Sistem

Pada bab ini dibahas mengenai perancang sistem secara keseluruhan, termasuk pembuatan algoritma, ontologi, *database* dan *user interface* sistem.

4. Bab IV : Pengujian Sistem

Pada bab ini berisi tentang hasil-hasil pengujian sistem.

5. Bab V : Kesimpulan

Berisi hasil kesimpulan secara menyeluruh berdasarkan perancangan yang telah dibuat.

BAB II

WEB 3.0

2.1 *Search engine*

2.1.1 Pengertian *Search engine*

Search engine adalah sebuah sistem yang diperuntukkan untuk pencarian dan pengambilan informasi serta menampilkan hasilnya. Biasanya sistem ini berbasis indeks beberapa dokumen HTML, sehingga pencarian dapat dengan mudah dilakukan.[1]

2.1.2 Algoritma *Search engine*

Algoritma *search engine* merupakan suatu instruksi yang menyusun sekumpulan data berdasarkan kata kunci. Pada *search engine* terdapat beberapa algoritma yaitu:

a. Algoritma pengumpulan data ke *database*.

Algoritma ini berfungsi untuk menganalisis komponen-komponen dari sebuah halaman *Web*, seperti judul, struktur *link* ke halaman lain, dan sebagainya. Setelah data-data yang dibutuhkan telah ditemukan, maka data-data tersebut disimpan ke dalam *database*.

b. Algoritma pencarian berdasarkan pada *keyword*.

Algoritma ini adalah algoritma utama pada *search engine*. Pada algoritma ini, *search engine* akan mengakses data yang telah dikumpulkan sebelumnya. Kemudian *search engine* menentukan beberapa data yang cocok atau memiliki keterkaitan dengan *keywordnya* lalu kemudian menampilkannya.

Namun seiring dengan berkembangnya *Web* dan hadirnya *Web 3.0*, maka terdapat beberapa perubahan pada algoritma *search engine*. Perubahan yang paling signifikan adalah dengan digunakannya ontologi sebagai alat yang berfungsi untuk mencari hubungan antara tiap informasi dan juga penggunaan *AI* (*Artificial Intelligence*) atau kecerdasan buatan. Dengan menggunakan ontologi dan *AI*, diharapkan *user* dapat dimudahkan dalam mencari informasi dan informasi yang diinginkan akan semakin sesuai.

2.2 Sejarah Perkembangan Web

2.2.1 Web 1.0

Web 1.0 merupakan generasi pertama dari sebuah *Web*. *Web 1.0* dimulai dengan diluncurkannya *WWW* (*World Wide Web*) pada tahun 1991. Pada era *Web 1.0*, halaman *Web* hanya bisa dibaca tanpa bisa ditulis komentar ataupun tanggapan, sehingga *Web 1.0* bisa dikatakan bahwa sesungguhnya *user* seperti layaknya sedang membaca artikel surat kabar maupun majalah-majalah pada umumnya. Hanya saja yang membedakan adalah, bila membaca pada surat kabar menggunakan media cetak, maka bila membaca artikel pada *Web* menggunakan media elektronik. Karena *Web 1.0* begitu statis, maka dikembangkanlah *Web 2.0*.

2.2.2 Web 2.0

Web 2.0, adalah sebuah istilah yang dicetuskan pertama kali oleh O'Reilly Media pada tahun 2003, dan dipopulerkan pada konferensi *Web 2.0* pertama di tahun 2004, merujuk pada generasi yang dirasakan sebagai generasi kedua layanan berbasis *Web* –seperti situs jaringan sosial, *wiki*, perangkat komunikasi, dan folksonomi– yang menekankan pada kolaborasi *online* dan berbagi antar pengguna.

O'Reilly Media, dengan kolaborasinya bersama Media Live International, menggunakan istilah ini sebagai judul untuk sejumlah seri konferensi, dan sejak 2004 beberapa pengembang dan pemasar telah mengadopsi ungkapan ini. Walaupun istilah ini terlihat menunjukkan versi baru daripada *Web*, istilah ini tidak mengacu kepada pembaruan kepada spesifikasi teknis *World Wide Web*, tetapi lebih kepada bagaimana cara pengembang sistem di dalam menggunakan *platform Web*.

Mengacu pada O'Reilly, istilah *Web 2.0* didefinisikan sebagai berikut: "*Web 2.0* adalah sebuah revolusi bisnis di dalam industri komputer yang terjadi akibat pergerakan ke arah *Internet* sebagai *platform*, dan suatu usaha untuk mengerti aturan-aturan agar sukses di-*platform* tersebut." [2]

Kemudahan berinteraksi antara *user* dengan sistem merupakan tujuan dibangunnya teknologi *Web 2.0*. Interaksi tersebut tentunya haruslah diimbangi dengan kecepatan untuk mengakses, oleh karena itu diperlukan suatu *bandwidth*

yang cukup untuk *loading* data. *Loading* data tersebut dilakukan saat pertama kali membuka situs, data-data tersebut antara lain CSS, JavaScript, dan XML. Salah satu karakteristiknya adalah adanya dukungan pada pemrograman yang sederhana dan ide akan *Web Service* atau RSS. Ketersediaan RSS akan menciptakan kemudahan untuk dipadukan oleh *Webside* lain dengan menggunakan tampilannya masing-masing dan dukungan pemrograman yang sederhana.

Adanya kemajuan inovasi pada antar-muka di sisi pengguna merupakan karakter dari *Web 2.0*. Dukungan AJAX yang menggabungkan HTML, CSS, Javascript, dan XML pada Yahoo!Mail *Beta* dan Gmail membuat pengguna merasakan nilai lebih dari sekedar situs penyedia *e-mail*. Kombinasi media komunikasi seperti *Instant Messenger* (IM) dan *Voice over IP* (VoIP) akan semakin memperkuat karakter *Web 2.0* di dalam situs tersebut. [3]

2.2.3 Web 3.0

Web 3.0 adalah generasi ketiga dari layanan *Internet* berbasis *Web*. Keunikan dari *Web 3.0* adalah konsep dimana manusia dapat berkomunikasi dengan mesin pencari. Hal tersebut dimungkinkan karena adanya penerapan *AI* dan juga ontologi. Fungsi *AI* disini adalah untuk menerjemahkan keinginan *user* kedalam bentuk yang bisa dipahami oleh mesin. Sedangkan ontologi sendiri berfungsi sebagai perangkat untuk mencari hubungan antara *content* yang satu dengan yang lain. Sehingga *user* bisa meminta *Web* untuk mencari suatu data spesifik tanpa bersusah-susah mencari satu per satu dalam situs -situs *Web*. *Web 3.0* juga mampu menyediakan keterangan-keterangan yang relevan tentang informasi yang ingin dicari.

2.3 Ontologi

Ontologi merupakan suatu teori tentang makna dari suatu obyek, *property* dari suatu obyek, serta relasi obyek tersebut yang mungkin terjadi pada suatu domain pengetahuan. Pada tinjauan filsafat, ontologi adalah studi tentang sesuatu yang ada. Selain itu ontologi adalah sebuah konsep yang secara sistematis menjelaskan tentang segala sesuatu yang ada atau nyata. Dalam bidang *Artificial Intelligence* (*AI*), ontologi memiliki dua pengertian yang berkaitan. Pertama

ontologi merupakan kosakata representasi yang sering dikhususkan untuk domain atau subyek pembahasan tertentu. Kedua, sebagai suatu *body of knowledge* untuk menjelaskan suatu bahasan tertentu.

Secara umum, ontologi digunakan pada *AI* dan persentasi pengetahuan. Segala bidang ilmu yang ada di dunia, dapat menggunakan metode ontologi untuk dapat berhubungan dan saling berkomunikasi dalam hal pertukaran informasi antara sistem-sistem yang berbeda. [4]

2.4 Web Extraction

Web Data Extraction adalah sebuah *software* komputer yang digunakan untuk mengekstrak informasi dari suatu *website*. Tidak seperti halnya *Web Browser*, *Web Extractor* lebih ke arah *Web indexing* yang *index content* pada *Web* menggunakan *Bot* dan ini adalah teknik yang umum diadopsi oleh *Search Engine* pada umumnya. Perbedaan yang paling mencolok adalah, *Web Extractor* lebih fokus ke arah transformasi dari *Web content* tidak terstruktur yang pada umumnya bertipe HTML menjadi data terstruktur yang dapat disimpan dan dianalisa pada sebuah *central local database* atau *spreadsheet*.

2.5 iMacros

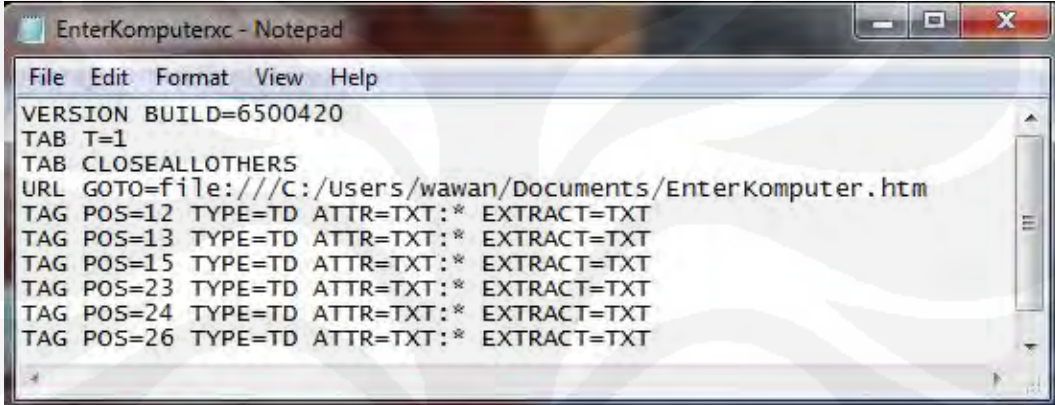
iMacros adalah salah satu *tools* yang dapat digunakan sebagai *Web extractor*. Pada dasarnya, iMacros hanya dapat mngekstrak data yang sudah ditentukan posisinya. Sehingga apabila pada sebuah halaman *Web* terdapat 1000 data yang akan diekstrak, maka harus ditentukan sebanyak 1000 posisi. Berikut ini merupakan langkah-langkah proses ekstraksi data dengan iMacros.

- a. Menentukan halaman *Web* yang akan diekstrak datanya.
- b. Menentukan posisi data yang akan diekstrak.
- c. Ekstrak data
- d. Simpan data ke *database* menggunakan Vbscript.

Pada iMacros terdapat dua macam metode untuk ekstraksi data, yaitu ekstraksi data metode langsung dan tak langsung.

2.5.1 Ekstraksi Data Metode Langsung

Ekstraksi data metode langsung adalah salah satu cara atau metode pada iMacros, dimana tidak perlu variabel pengganti dalam menentukan posisi *target* yang akan diekstrak. Sehingga apabila pada sebuah halaman *Web* terdapat 1000 data yang akan diekstrak, maka harus ditentukan sebanyak 1000 posisi yang kesemuanya harus dipilih secara satu per satu. Pada Gambar 2.1 akan dapat dilihat contoh ekstraksi data dengan metode langsung.



```

EnterKomputerxc - Notepad
File Edit Format View Help
VERSION BUILD=6500420
TAB T=1
TAB CLOSEALLOthers
URL GOTO=file:///C:/Users/wawan/Documents/EnterKomputer.htm
TAG POS=12 TYPE=TD ATTR=TEXT:* EXTRACT=TEXT
TAG POS=13 TYPE=TD ATTR=TEXT:* EXTRACT=TEXT
TAG POS=15 TYPE=TD ATTR=TEXT:* EXTRACT=TEXT
TAG POS=23 TYPE=TD ATTR=TEXT:* EXTRACT=TEXT
TAG POS=24 TYPE=TD ATTR=TEXT:* EXTRACT=TEXT
TAG POS=26 TYPE=TD ATTR=TEXT:* EXTRACT=TEXT

```

Gambar 2.1 Ekstraksi data metode langsung

Yang membedakan antara metode langsung dan tak langsung adalah penulisan *tag pos*-nya. *Tag pos* merupakan suatu ekspresi yang menunjukkan posisi data yang akan diekstrak. Sehingga apabila pada Gambar 2.1 terdapat enam buah *tag pos*, itu berarti akan ada enam buah data yang akan diekstrak. Ekspresi *type* menunjukkan format *tag* yang akan diekstrak dan *ATTR* menunjukkan atribut yang terdapat pada *tag* data yang akan diekstrak. Sedangkan ekspresi *extract* menunjukkan format data yang akan diekstrak.

2.5.2 Ekstraksi Data Metode Tak Langsung

Ekstraksi data metode tak langsung adalah salah satu cara atau metoda pada iMacros, dimana perlu suatu variabel pengganti dalam menentukan posisi *target* yang akan diekstrak. Berikut adalah contoh Ekstraksi data tak langsung.

```

EnterKomputerxc - Notepad
File Edit Format View Help
VERSION BUILD=6500420
TAB T=1
TAB CLOSEALLOthers
URL GOTO=file:///C:/Users/wawan/Documents/EnterKomputer.htm
TAG POS={{data1}} TYPE=TD ATTR=TEXT:* EXTRACT=TEXT
TAG POS={{data2}} TYPE=TD ATTR=TEXT:* EXTRACT=TEXT
TAG POS={{data3}} TYPE=TD ATTR=TEXT:* EXTRACT=TEXT

```

Gambar 2.2 Ekstraksi data metode tak langsung.

Dapat dilihat, bahwa antara Gambar 2.1 dengan Gambar 2.2 terdapat perbedaan. Dimana *tag pos* pada Gambar 2.1 yang semula angka, diubah menjadi suatu variabel dengan nama *data1*, *data2* dan *data3*. Pengekstrakan data cara tak langsung ini sangat efektif bila data yang diekstrak cukup banyak, sehingga tidak perlu menentukan posisi *target* yang akan di ekstrak secara satu per satu.

2.6 PHP

PHP adalah bahasa pemrograman yang berfungsi untuk membuat *Website* yang dinamis maupun untuk membuat aplikasi *Web*. Berbeda dengan HTML yang hanya bisa menampilkan *content* statis, PHP bisa berinteraksi dengan *database*, file dan folder, sehingga membuat PHP bisa menampilkan *content* yang dinamis dari sebuah *Website*. Blog, Toko *Online*, CMS, Forum, dan *Website Social Networking* adalah contoh aplikasi *Web* yang bisa dibuat oleh PHP. PHP merupakan bahasa *scripting*, bukan bahasa *tag-based* seperti HTML. PHP termasuk bahasa yang *cross-platform*, ini artinya PHP bisa berjalan pada sistem operasi yang berbeda-beda (Windows, Linux, ataupun Mac). Program PHP ditulis dalam file *plain text* (teks biasa) dan mempunyai akhiran “.php”[5].

PHP ditulis (diciptakan) oleh Rasmus Lerdorf, seorang *software engineer* asal Greenland sekitar tahun 1995. Pada awalnya PHP digunakan Rasmus hanya sebagai pencatat jumlah pengunjung pada *Website* pribadi beliau. Karena itu bahasa tersebut dinamakan *Personal Home Page (PHP) Tools*. Tetapi karena perkembangannya yang cukup disukai oleh komunitas nya, maka beliau pun

merilis bahasa PHP tersebut ke publik dengan lisensi *open-source*. Saat ini, PHP adalah *server-side scripting* yang paling banyak digunakan di *Website-Website* di seluruh dunia, dengan versi sudah mencapai versi 5 dan statistiknya terus bertambah.

Berikut ini adalah aturan penulisan script PHP adalah:

1. Semua script PHP harus diapit oleh tanda:

<?php dan ?> , atau <script language='php'> dan </script> , atau <? dan ?>

2. Tetapi tanda yang resmi dan paling banyak digunakan adalah yang pertama, yaitu <?php dan ?>

3. Pada setiap akhir perintah, diakhiri dengan tanda titik koma (;).

2.7 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak *database* (basis data) *open source* yang sangat terkenal dikalangan pengembang sistem *database* dunia yang digunakan untuk berbagai aplikasi terutama untuk aplikasi berbasis *Web*. MySQL mempunyai fungsi sebagai SQL (*Structured Query Language*) yang dimiliki sendiri dan telah diperluas. MySQL umumnya digunakan bersamaan dengan PHP untuk membuat aplikasi yang dinamis dan *powerful*. [6]

2.7.1 Keunggulan MySQL

Ada beberapa keunggulan dari MySQL, diantaranya adalah :

- a. MySQL merupakan program yang *multi-threaded*, sehingga dapat dipasang pada *server* yang memiliki *multi-CPU*.
- b. Didukung program-program umum seperti C, C++, Java, Perl, PHP, Python, TCL APIs dls.
- c. Bekerja pada berbagai *platform*. (tersedia berbagai versi untuk berbagai sistem operasi).
- d. Memiliki jenis kolom yang cukup banyak sehingga memudahkan konfigurasi sistem *database*.
- e. Memiliki sistem keamanan yang cukup baik dengan verifikasi *host*.
- f. Mendukung *record* yang memiliki kolom dengan panjang tetap atau panjang bervariasi.

2.7.2 Sistem Server Database MySQL

Sistem *database* MySQL memiliki sistem keamanan dengan tiga verifikasi yaitu *username*, *password* dan *host*. Verifikasi *host* memungkinkan untuk membuka keamanan di *localhost*, tetapi tertutup bagi *host* lain (bekerja di lokal komputer). Sistem keamanan ini ada di dalam *database* mysql dan pada tabel *user*. Proteksi juga dapat dilakukan terhadap *database*, tabel, hingga kolom secara terpisah.

2.7.3 Fungsi-fungsi SQL

MySQL memiliki fungsi-fungsi standar SQL dan beberapa kemampuan tambahan. Secara lengkap dokumentasi ini terdapat pada manual MySQL. Namun demikian pada bagian ini perlu disajikan beberapa fungsi SQL yang sering digunakan dalam halaman *Web*.

- a. `SELECT <column,...> FROM <table_name,...> WHERE <where_definition> ORDER BY <column, ...> [ASC|DESC]`. Fungsi ini berfungsi untuk memilih atau mengambil data dari sebuah tabel dengan kolom yang telah ditentukan kemudian dipanggil dari kolom yang diinginkan.
- b. `INSERT INTO <table_name> VALUES(<list_of_data>)`. Fungsi ini berfungsi untuk memasukkan data kedalam sebuah tabel dengan nilai atau data yang diinginkan.
- c. `UPDATE <table_name> SET column=<expression> WHERE <where_definition>`. Fungsi ini berfungsi untuk mengganti data pada sebuah tabel dengan data yang diinginkan berdasarkan syarat yang diinginkan.
- d. `DELETE FROM <table_name> WHERE <where_definition>`. Fungsi ini berfungsi untuk menghapus data pada sebuah tabel berdasarkan syarat yang diinginkan.

2.8 Fungsi-fungsi PHP untuk Mengakses SQL

PHP memiliki sejumlah fungsi untuk mengakses berbagai *database*, termasuk *database* MySQL. Bahkan pada versi terbaru, PHP telah mengkompilasi *driver* untuk MySQL bersama dengan programnya, sehingga pada saat instalasi

tidak perlu melakukan kompilasi tambahan untuk *database* ini. Langkah-langkah yang harus ditempuh untuk mengakses MySQL adalah sebagai berikut:

- a. Membuka koneksi dengan *server database*. Gunakan perintah `mysql_connect`.
- b. Melakukan *query* terhadap sebuah *database* pada *server*. Langkah ini dapat dilakukan menggunakan dua perintah `mysql_select_db` dan `mysql_query` atau dengan satu perintah `mysql_db_query`.
- c. Untuk perintah (SQL) mengambil data, lakukan pengambilan data baris-demi-baris menggunakan perintah `mysql_fetch_rows` atau `mysql_fetch_array`.
- d. Menutup koneksi dengan *server database* apabila semua transaksi telah selesai dengan perintah `mysql_close`.

2.9 HTML

HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah sebuah bahasa *markup* yang digunakan untuk membuat sebuah halaman *Web* dan menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah *browser Internet*. Bermula dari sebuah bahasa yang sebelumnya banyak digunakan di dunia penerbitan dan percetakan yang disebut dengan SGML (*Standard Generalized Markup Language*), HTML adalah sebuah standar yang digunakan secara luas untuk menampilkan halaman *Web*. HTML saat ini merupakan standar *Internet* yang didefinisikan dan dikendalikan penggunaannya oleh *World Wide Web Consortium* (W3C).

HTML berupa kode-kode *tag* yang menginstruksikan *browser* untuk menghasilkan tampilan sesuai dengan yang diinginkan. Sebuah file yang merupakan file HTML dapat dibuka dengan menggunakan *browser Web* seperti Mozilla Firefox atau Microsoft *Internet Explorer*. HTML juga dapat dikenali oleh aplikasi pembuka *email* ataupun dari PDA dan program lain yang memiliki kemampuan *browser*.

HTML dokumen tersebut mirip dengan dokumen teks biasa, hanya dalam dokumen ini sebuah teks bisa memuat instruksi yang ditandai dengan kode atau lebih dikenal dengan *tag* tertentu. Sebagai contoh jika ingin membuat teks ditampilkan menjadi tebal seperti: **TAMPIL TEBAL**, maka penulisannya

dilakukan dengan cara: **TAMPIL TEBAL**. Tanda **** digunakan untuk mengaktifkan instruksi cetak tebal, diikuti oleh teks yang ingin ditebalkan, dan diakhiri dengan tanda **** untuk menonaktifkan cetak tebal tersebut. Secara garis besar, terdapat 4 jenis elemen dari HTML.[7]

- a. *structural*. tanda yang menentukan level atau tingkatan dari sebuah teks (contoh, **<h1>Golf</h1>** akan memerintahkan browser untuk menampilkan “Golf” sebagai teks tebal besar yang menunjukkan sebagai Heading 1
- b. *presentational*. tanda yang menentukan tampilan dari sebuah teks tidak peduli dengan level dari teks tersebut (contoh, **boldface** akan menampilkan **bold**. Tanda presentational saat ini sudah mulai digantikan oleh CSS dan tidak direkomendasikan untuk mengatur tampilan teks,
- c. *hypertext*. tanda yang menunjukkan pranala ke bagian dari dokumen tersebut atau pranala ke dokumen lain (contoh, ** IlmuKita ** akan menampilkan IlmuKita sebagai sebuah hyperlink ke URL tertentu),
- d. Elemen *widget* yang membuat objek-objek lain seperti tombol (**<button>**), list (****), dan garis horizontal (**<hr>**).

Selain *markup presentational*, *markup* yang lin tidak menentukan bagaimana tampilan dari sebuah teks. Namun untuk saat ini, penggunaan tag HTML untuk menentukan tampilan telah dianjurkan untuk mulai ditinggalkan dan sebagai gantinya digunakan *Cascading Style Sheets*.

Contoh HTML Sederhana

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Ilmu Kita : Belajar HTML</title>
  </head>
  <body>
    <p>Belajar HTML</p>
  </body>
</html>
```

2.10 Cascading Style Sheets

Casacading Style Sheet (CSS) merupakan salah satu bahasa pemrograman *Web* yang berfungsi untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah *Web* sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. Sama halnya *styles* dalam aplikasi pengolahan kata seperti Microsoft Word yang dapat mengatur beberapa *style*, misalnya *heading, subbab, bodytext, footer, images*, dan *style* lainnya untuk dapat digunakan bersama-sama dalam beberapa berkas (*file*). Pada umumnya CSS dipakai untuk memformat tampilan halaman *Web* yang dibuat dengan bahasa HTML dan XHTML. CSS dapat mengendalikan ukuran, 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 memungkinkan kita untuk menampilkan halaman yang sama dengan format yang berbeda [8]. Berikut ini adalah contoh *script* CSS:

```
h1 {  
    color: #0789de;  
}
```

Bagian pertama sebeum tanda '{}' dinamakan *selector*, sedangkan yang diapit oleh '{}' disebut *declaration* yang terdiri dari dua unsur, yaitu *property* dan *value*. *Selector* dalam pernyataan di atas adalah h1, sedangkan *color* adalah *property*, dan #0789de adalah *value*. [9]

BAB III

PERANCANGAN *SEARCH ENGINE*

3.1 Perancangan Sistem

3.1.1 Deskripsi Sistem

Nama sistem : Implementasi dan Analisis Konsep *Web 3.0* pada *Search engine* Toko Komputer *Online*.

Fungsi sistem : Mencari suatu informasi atau barang, berdasarkan dari *user profile* seorang *user* dan *keyword* yang dimasukkan. Informasi yang ditampilkan, diharapkan dapat sesuai dengan keinginan *user* tanpa *user* harus bersusah payah mencari informasi tersebut dan cukup dengan memasukkan *keyword* sederhana.

3.1.2. Spesifikasi Sistem

a. *User profile*

Sistem ini diharapkan mudah digunakan oleh *user*, sehingga untuk pengisian *user profile* dibuat seminimalis mungkin namun cukup membantu sistem untuk menentukan keinginan *user*. *User profile* ini berisi data pribadi *user* yang dibutuhkan oleh sistem, seperti nama, jenis kelamin, tanggal lahir, kota tinggal, hobi, pekerjaan, *username* dan *password*.

b. *Login*

Pada proses *login*, *user* diharapkan mengisi *username* dan *password* terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem. Hal ini dimaksudkan agar hanya *user* yang telah mendaftar saja yang dapat menggunakan sistem ini, dan juga agar sistem dapat mengenali *user* sehingga sistem dapat memberikan informasi yang sesuai dengan keinginan *user*.

c. Kolom *Search*

Dengan adanya kolom ini maka *user* dapat mengisinya dengan *keyword* sederhana yang diinginkan, seperti laptop, dan desktop.

d. *Output*

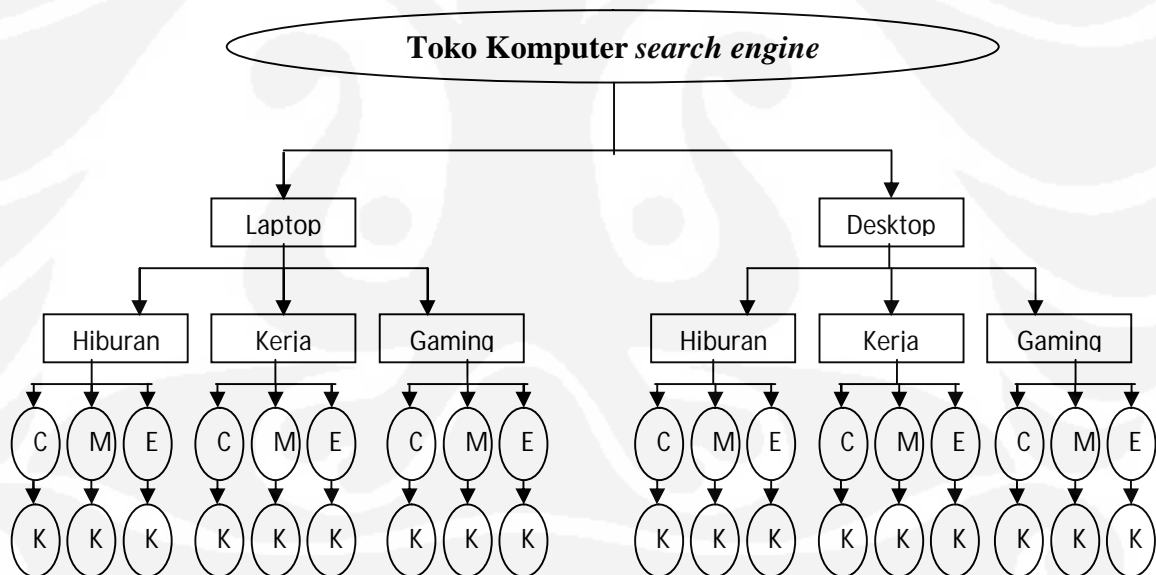
Output dari sistem ini nantinya akan berupa barang-barang yang kiranya cocok dengan keinginan *user* (berdasarkan *user profile* dan *keyword*) dan juga toko-toko yang berada di wilayah *user*.

e. Kolom Kisaran Harga dan Fungsi

Bila *user* tidak puas dengan hasilnya, *user* dapat menentukan sendiri kisaran harga yang diinginkan serta fungsinya, sehingga sistem akan mencari kembali barang yang diinginkan *user* berdasarkan 3 parameter yaitu data pada *user profile*, *keyword* dan kisaran harga.

3.2 Ontologi

Untuk membuat suatu sistem berbasis *Web 3.0*, maka diperlukanlah suatu ontologi yang berfungsi untuk mengetahui hubungan antar *class*. Pada sistem ini terdapat 2 buah *class*, dan beberapa *subclass* yang berfungsi untuk menerangkan *class* tersebut.



Gambar 3.1 Diagram pohon ontologi [10]

Catatan :
 C : Murah
 M : Sedang
 E : Mahal
 K : Kota

Pada Gambar 3.1, dapat dilihat bahwa yang menjadi *class* adalah notebook dan desktop. Sedangkan yang menjadi *subclassnya* adalah hiburan, kerja, gaming. Tiap *subclass* tersebut, memiliki *subclass* lagi, yaitu murah, sedang dan mahal. *Class* disini merupakan suatu pengelompokkan barang berdasarkan dari jenisnya. Sedangkan untuk *subclassnya* sendiri berfungsi untuk menerangkan fungsi dan harga barang tersebut. *Subclass* disini merupakan suatu parameter yang diambil dari *user profile* seorang *user*. Ada beberapa alasan mengapa hanya 3 parameter yang diambil dari *user profile*, sedangkan data yang diisi oleh seorang lebih dari 3.

a. Parameter fungsi

Meskipun komputer memiliki kemampuan untuk melakukan berbagai tugas, namun pada dasarnya pengembang membuat komputer berdasarkan pada beberapa fungsi berbeda. Fungsi-fungsi tersebut diataranya adalah hiburan, kerja dan *gaming*, oleh sebab itu, agar *user* mendapatkan barang yang sesuai, maka diperlukan suatu parameter fungsi yang dapat mendeskripsikan keinginan *user*. Parameter fungsi didapat dari data hobi seorang *user*, dari sana lalu dikelompokkan menjadi beberapa fungsi yang sesuai untuk menentukan barang yang diinginkan oleh *user*.

b. Parameter harga

Setelah parameter fungsi didapat, agar *user* dapat membeli barang tersebut maka dibutuhkan suatu parameter lagi, yaitu parameter harga. Parameter harga didapat dari pekerjaan *user*, apakah *user* seorang pelajar, pejabat, PNS dan lain-lain. Berdasarkan pekerjaannya, maka seorang *user* dapat diprediksi berapa besar *budget* yang dimiliki sehingga dapat membeli barang tersebut.

c. Parameter kota

Setelah barang yang dicari telah didapatkan, maka tinggal 1 buah parameter lagi yang dibutuhkan yaitu parameter kota. Parameter kota berfungsi untuk menentukan dimana posisi toko *online* berada, sehingga *user* dapat membeli barang yang diinginkan.

d. Parameter lainnya

Ada beberapa parameter pada *user profile* yang tidak terpakai, seperti usia, jenis kelamin. Sebenarnya pengembang juga membuat beberapa varian komputer

berdasarkan umurnya, misalnya netbook sebagai notebook untuk anak-anak. Namun pada kenyataannya, netbook justru banyak digunakan oleh orang dewasa karena dianggap cukup praktis dan mudah dibawa-bawa. Oleh sebab itu, maka pada sistem ini parameter umur tidak digunakan. Sedangkan untuk parameter jenis kelamin juga tidak digunakan, karena hanya sedikit pengembang yang membuat produknya berdasarkan jenis kelamin dan bilapun ada hanya terbatas untuk fungsi tertentu saja (misalnya hiburan).

3.3 Algoritma

Algoritma dari sistem ini dibuat dengan menggunakan *Flowchart*. Pada sistem ini, algoritma nantinya akan dibagi menjadi 2 bagian, yaitu:

a. *Sign up*

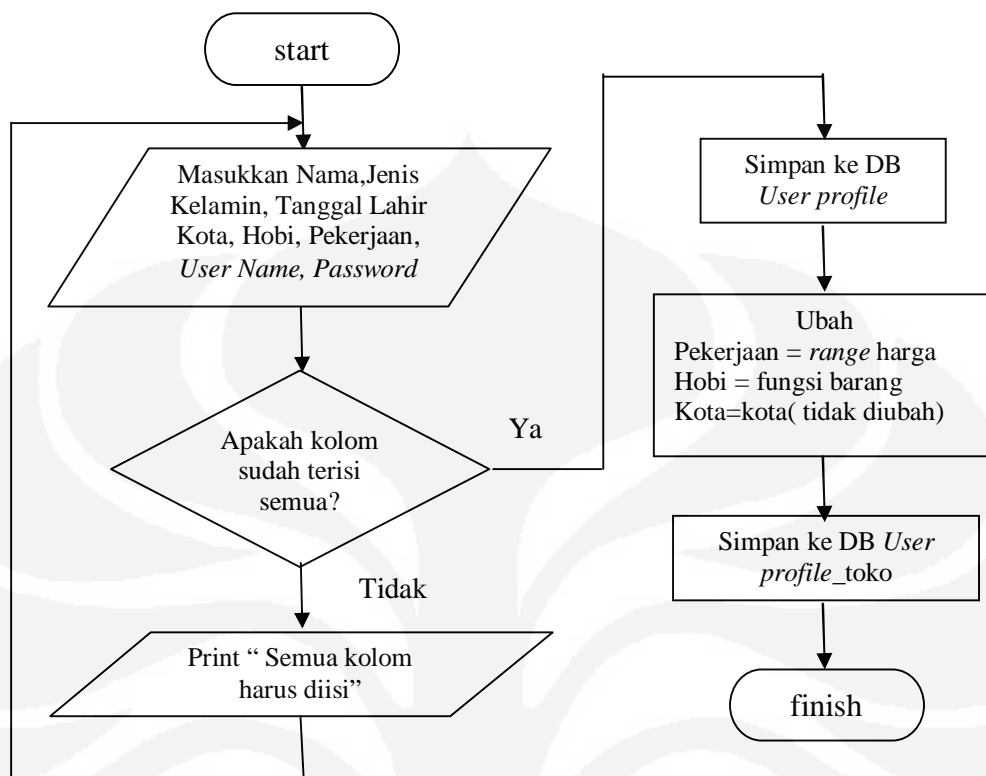
Pada proses *sign up*, algoritma yang akan dibuat adalah cara sistem menyimpan data *user* ke dalam *database*.

b. *Searching*

Pada proses *searching*, algoritma yang akan dibuat adalah cara sistem dalam menampilkan data berdasarkan *keyword*.

3.3.1 *Sign up*

Pada proses *sign up*, *user* harus mengisi beberapa isian. Namun dari beberapa isian, hanya beberapa saja diantaranya yang akan digunakan sebagai parameter. Oleh sebab itu, pada proses *sign up* data yang disimpan ke *database* akan di bagi menjadi 2 bagian yaitu; seluruh hasil pengisian proses *sign up* dan parameter yang akan digunakan sebagai penunjang *Web 3.0*. Untuk mempermudah penggunaannya, maka parameter yang akan disimpan ke *database* harus diubah menjadi bentuk yang diinginkan (pekerjaan menjadi *range* harga, hobi menjadi fungsi dari barang tersebut dan kota tidak dirubah namun tetap dipisahkan). Untuk proses penyimpanan data *sign up* ke *database*, dapat dilihat Gambar 3.2.



Gambar 3.2 *Flowchart sign up*

Pada Gambar 3.2 dapat dilihat bahwa terjadi proses pengubahan (konversi) suatu parameter ke parameter yang lain. Parameter pekerjaan diubah menjadi parameter *range* harga, sehingga akan didapat sebuah *range* harga yang nantinya berguna untuk menentukan daya beli seorang *user*. *Range* harga disini dibagi menjadi 3 *class* yaitu; *high end*, *mid end* dan *low end*. Setelah dibagi menjadi 3 *class*, barulah data dapat disimpan ke *database*. Selanjutnya adalah mengubah parameter hobi menjadi fungsi. Fungsi itu sendiri dibagi menjadi 3 yaitu *gaming*, kerja dan hiburan. Karena laptop dan pc merupakan sebuah perangkat yang memiliki spesifikasi hampir sama, maka antara laptop dan PC akan digunakan spesifikasi yang sama secara garis besar berdasarkan fungsinya masing-masing. Adapun spesifikasi yang digunakan adalah seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Spesifikasi fungsi komputer

Barang	Kategori	Spesifikasi
Laptop	Gaming	CPU (core 2 duo atau core 2 quad atau core i5 atau core i7 atau AMD) dan VGA(Nvidia, atau ATI)
Laptop	Work	CPU (atom atau pentium atau core 2 solo atau core 2 duo atau core i3 atau core i5 atau ULV)
Laptop	Entertainment	CPU (pentium atau core 2 duo atau core i3 atau core i5 atau dual core atau AMD)
PC	Gaming	CPU (core 2 duo atau core 2 quad atau core i5 atau core i7 atau amd) dan VGA(Nvidia, atau ATI)
PC	Work	CPU (atom atau pentium atau core 2 solo atau core 2 duo atau core i3 atau core i5 atau ULV)
PC	Entertainment	CPU (pentium atau core 2 duo atau core i3 atau core i5 atau dual core atau AMD)

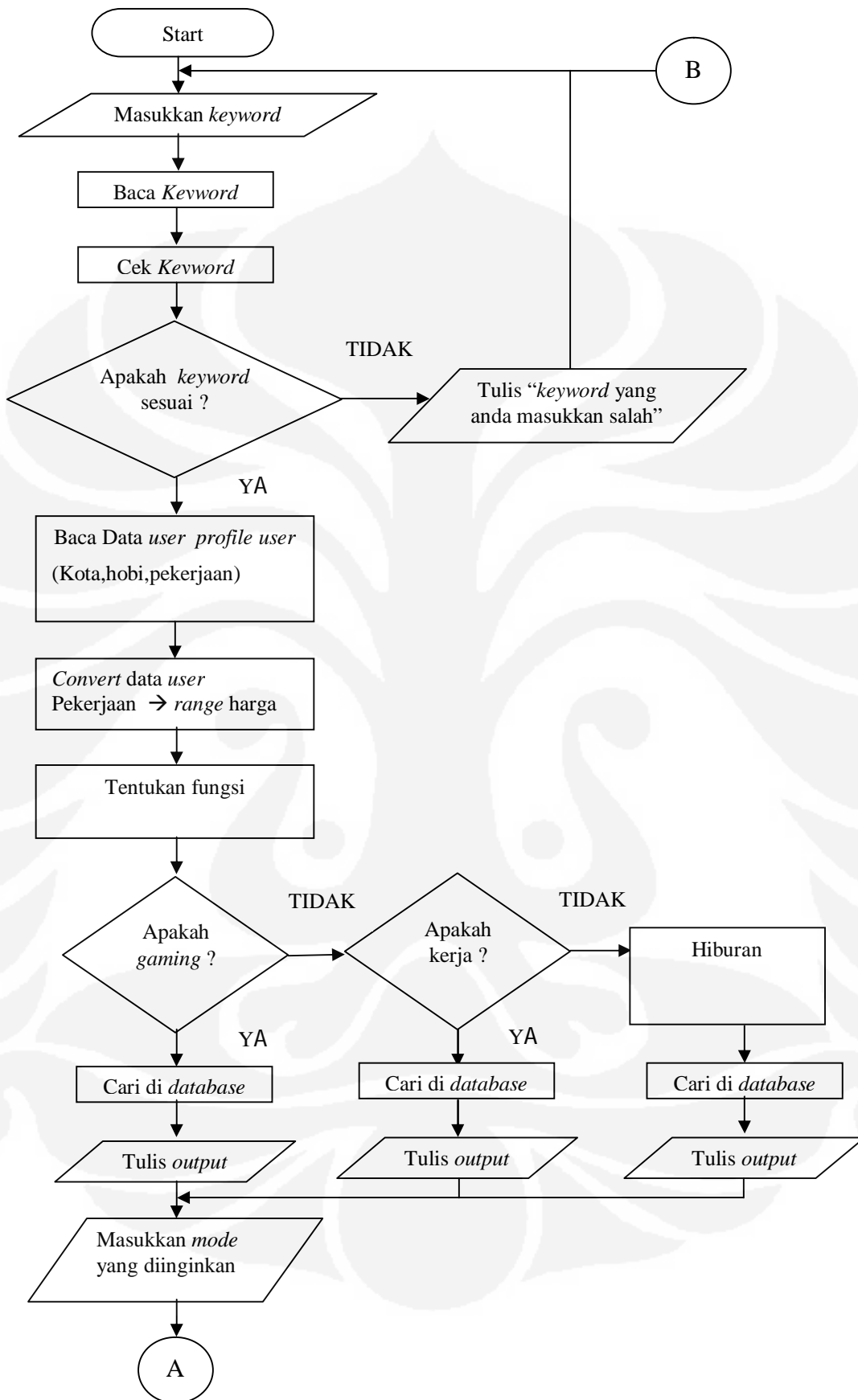
3.3.2 Searching

Pada proses *searching* ini, akan ada 5 menu yang berfungsi untuk memudahkan *user*. Kelima menu tersebut adalah:

- a. *Auto search*
- b. *Add Budget*
- c. *Classified*
- d. *All Laptop*
- e. *All PC*

3.3.2.1 Auto search

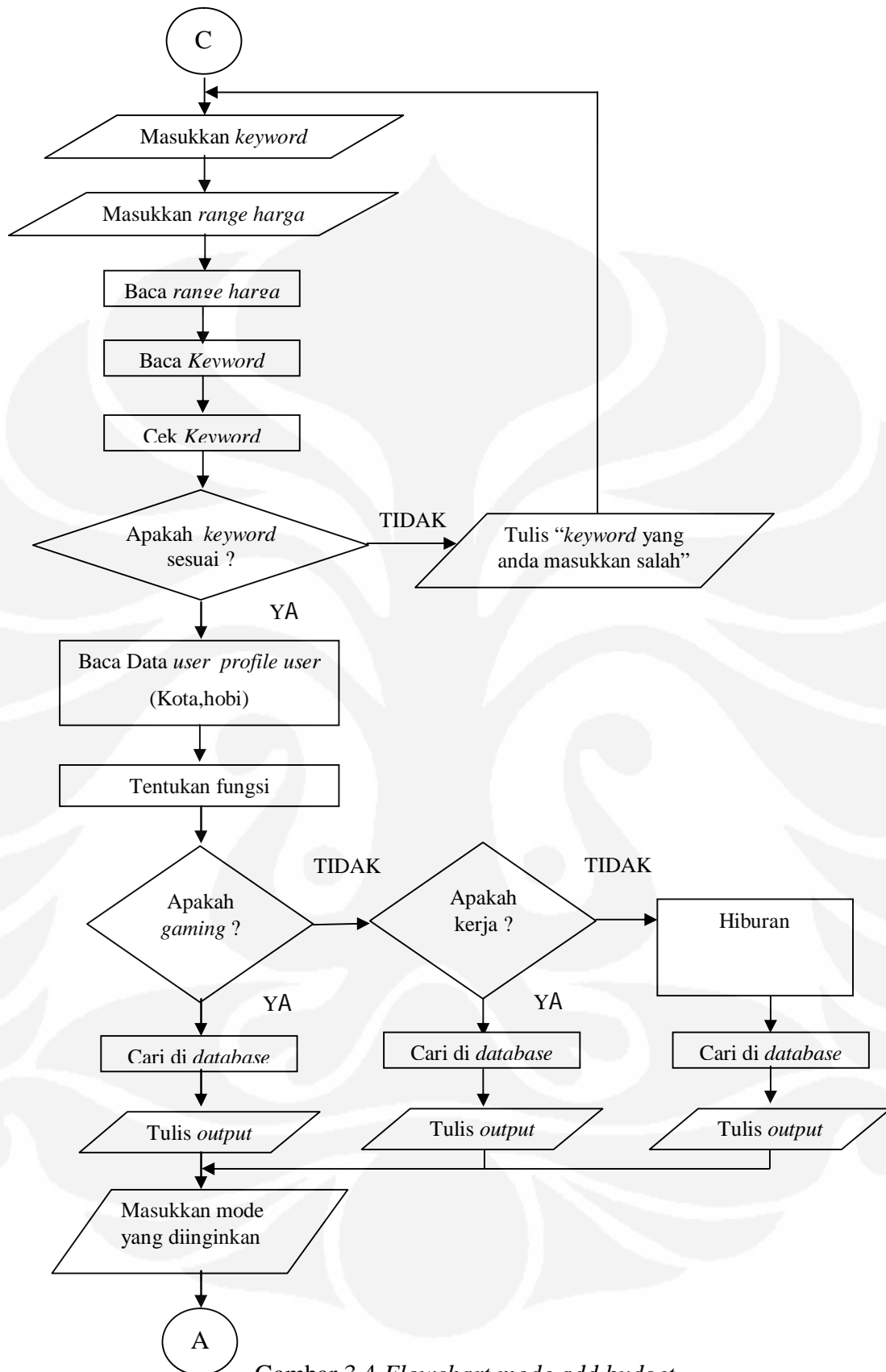
Pada *mode Auto Search*, *user* cukup memasukkan *keyword* sederhana (laptop atau pc) lalu sistem yang akan mencarikan barang yang cocok dengan *user*. Pada *mode* inilah parameter-parameter hasil pengisian *user profile* digunakan secara penuh (hobi, pekerjaan dan kota). Parameter pekerjaan digunakan untuk menentukan perkiraan harga barang yang sanggup dibeli oleh *user*. Sedangkan parameter hobi digunakan untuk mengetahui fungsi barang yang akan dibeli oleh *user*, apakah untuk *gaming*, kerja, atau untuk hiburan. Setelah harga dan fungsi barang diketahui, maka *user* akan diberi informasi toko mana saja yang layak dikunjungi di kota tempat *user* tinggal (berdasarkan parameter kota). *Flowchart* untuk *mode Auto Search* dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Flowchart mode auto search

3.3.2.2 Add Budget

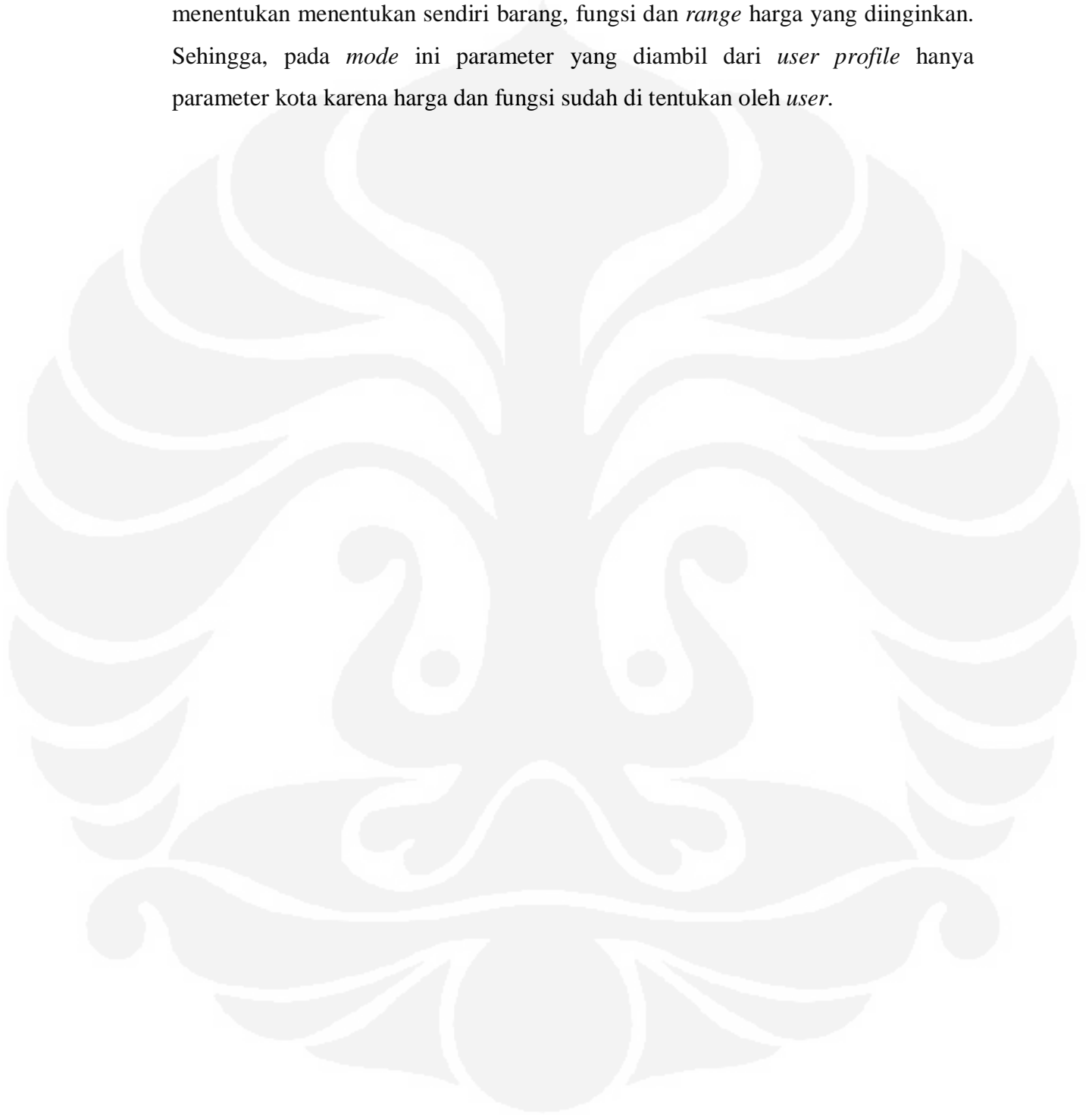
Pada *mode* ini, *user* dapat menentukan *range* harga yang diinginkan namun untuk fungsi dan kotanya tetap dilihat berdasarkan *user profilenya*. *Mode* ini dibuat karena pada dasarnya pendapatan orang berbeda-beda, dan juga jenis pekerjaan juga sangat banyak. Sehingga bila *user* merasa kurang puas dengan *mode Auto Search* karena harga yang ditawarkan tidak sesuai, maka dengan *mode Add Budget* *user* dapat menentukan sendiri *range* harganya. Seperti yang terlihat pada Gambar 3.4, pada *mode Add Budget* parameter yang diambil dari *user profile* hanya parameter hobi dan kota karena *user* sudah menentukan sendiri *range* harga yang diinginkan, sehingga parameter pekerjaan tidak dibutuhkan lagi.

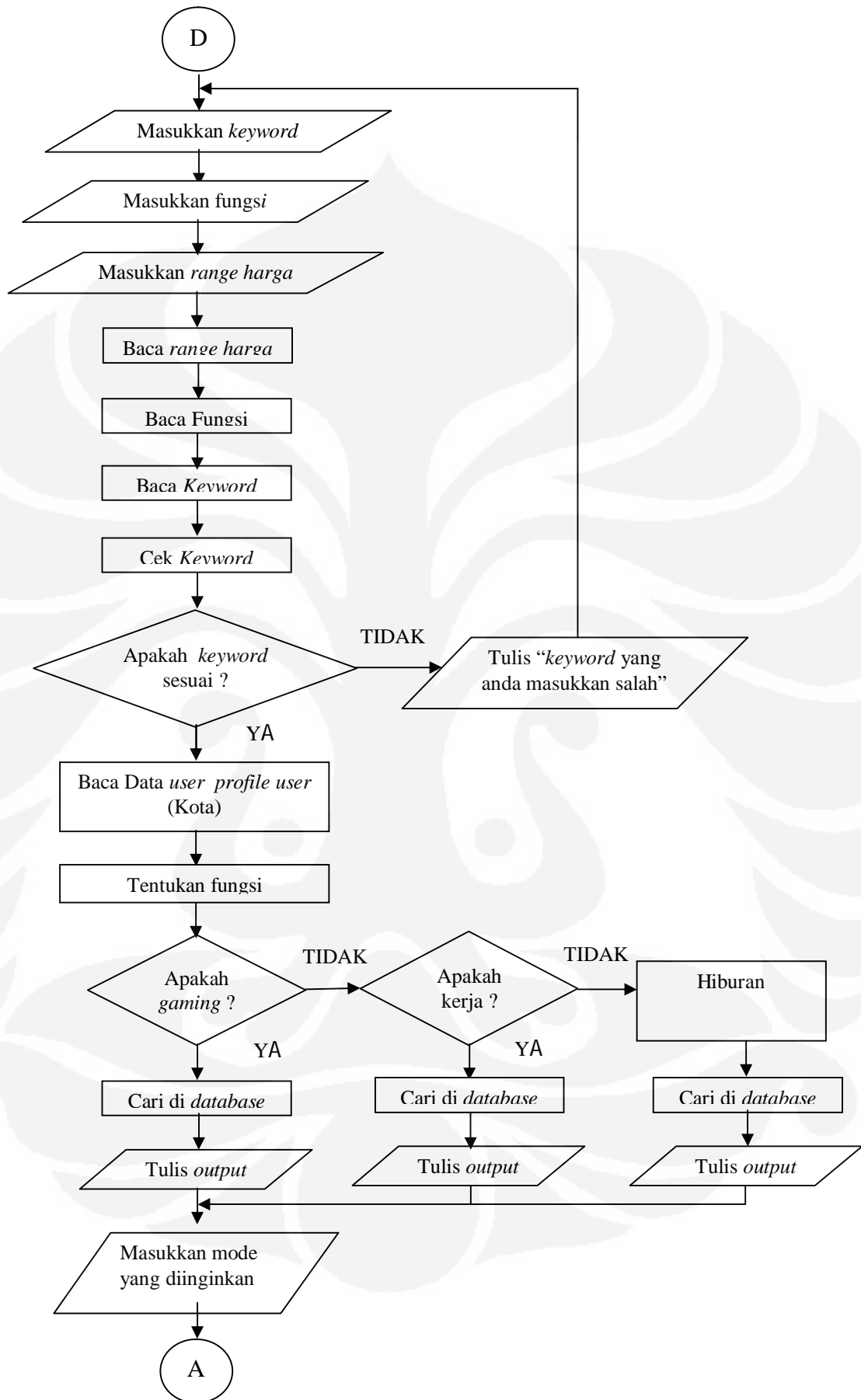


Gambar 3.4 Flowchart mode add budget

3.3.2.3 *Classified*

Pada Gambar 3.5, dapat dilihat bahwa pada mode ini dibutuhkan 3 buah *inputan*. Hal tersebut dimaksudkan untuk memberi keleluasaan pada *user* dalam menentukan menentukan sendiri barang, fungsi dan *range* harga yang diinginkan. Sehingga, pada *mode* ini parameter yang diambil dari *user profile* hanya parameter kota karena harga dan fungsi sudah di tentukan oleh *user*.

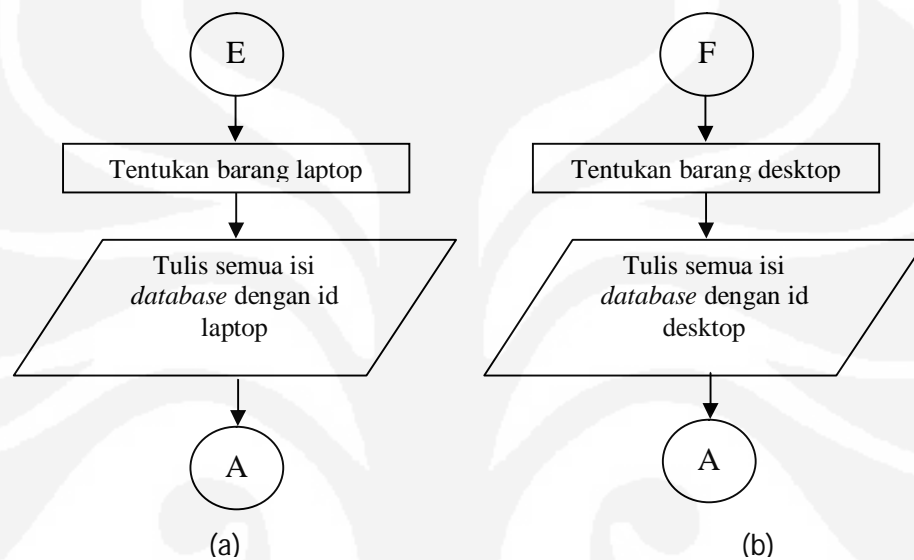




Gambar 3.5 Flowchart mode classified

3.3.2.4 All Laptop dan All PC

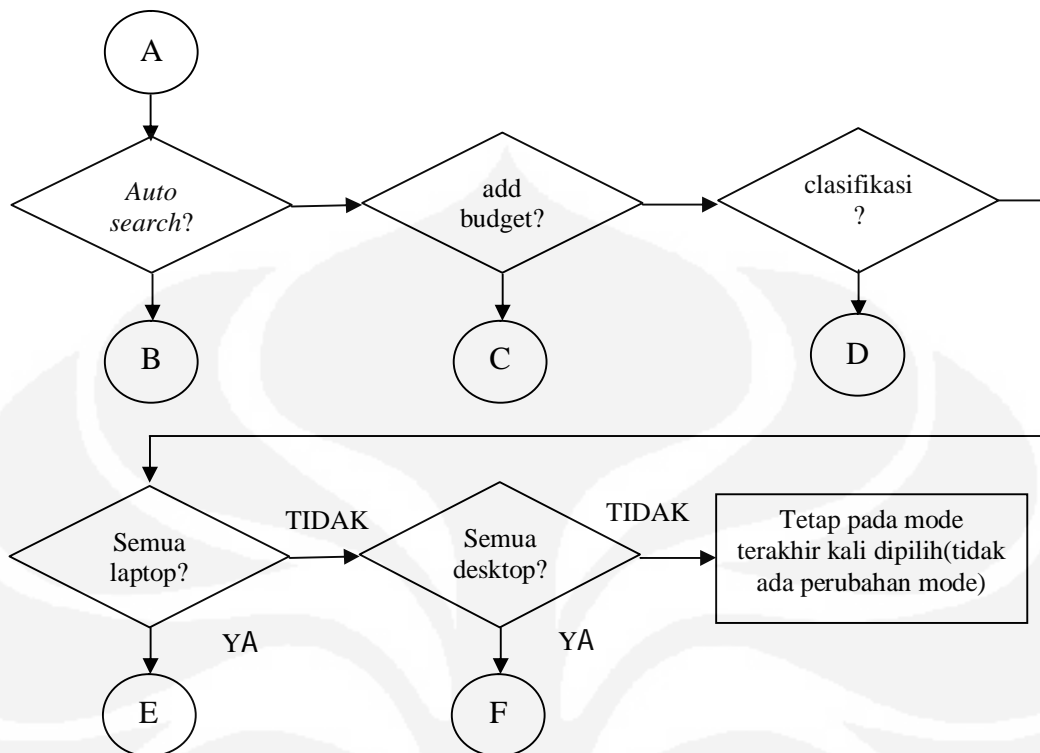
Pada *mode* ini, sistem akan menampilkan seluruh isi *database* dengan jenis barang laptop atau PC. Barang yang akan ditampilkan tidak dipengaruhi oleh ketersediaan barang. Sehingga bila ada beberapa barang yang kosong atau harus ditanyakan ke toko mengenai ketersediaannya, akan ikut ditampilkan juga. Algoritma dari *mode* ini dapat dilihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6 Flowchart a) mode all laptop b) all desktop

3.3.3 Select mode

Select mode adalah sebuah fasilitas yang disediakan untuk memudahkan *user* dalam memilih barang yang diinginkan. Dengan *select mode*, maka *user* dapat memilih 5 mode *searching* yang berbeda. Dengan adanya 5 mode berbeda, maka ketidakcocokan suatu barang terhadap *user*-nya dapat semakin diminimalisir. Untuk algoritma *select mode*, dapat dilihat pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7 Flowchart select mode

3.4 Database Sistem

Sistem ini dibuat menggunakan beberapa tabel *database*, yang masing-masing tabel memiliki fungsinya masing-masing. Secara garis besar, tabel *database* pada sistem ini dibagi menjadi 3 bagian:

- a. Tabel *database input*
- b. Tabel *database konversi*
- c. Tabel *database output*

3.4.1 Tabel Database Input

Tabel *database input* merupakan tabel yang berfungsi untuk menyimpan data *user* kedalam tabel *user profile*. Pada bagian ini, data *user* nantinya akan disimpan kedalam 2 buah tabel guna memudahkan dalam proses *query* dan pengambilan data. Tabel yang pertama adalah tabel *user profile*.

Tabel 3.2 Tabel *database user profile* tanpa perubahan

Nama	Kelamin	Ulah	Kota	Hobi	Pekerjaan	Username	Password
Nevi	Pria	25/12/1986	Jakarta	Musik	Wirausaha	More	addec42693 2e71323700 afa1911f8f1c

Dari Tabel 3.2 dapat dilihat bahwa data yang telah diisi oleh *user* pada *form sign up* disimpan tanpa ada proses konversi (kecuali pada *password*). Hal tersebut dilakukan agar memudahkan ketika membuat form *edit*, sehingga data bisa ditampilkan tanpa ada proses konversi. Sedangkan pada *field password* digunakan proses enkripsi data md5 (*Message Digest Algorithm 5*). Proses enkripsi data ini berfungsi sebagai pengaman agar *password* tidak mudah dicuri (*dihack*). Fungsi md5 akan menghasilkan data acak dengan kombinasi antara huruf dan angka sebanyak 32 karakter.

Tabel yang ke dua adalah tabel *user profile* parameter. Pada tabel ini akan disimpan parameter-parameter yang nantinya akan digunakan dalam proses pencarian barang. Parameter-parameter yang akan disimpan dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Tabel *database user profile* parameter

id_kota	id_class_pekerjaan	id_class hobi	Uername
JKT	High end	entertainment	More

Parameter-parameter tersebut telah mengalami proses konversi kedalam bentuk yang telah ditentukan. Proses konversi dilakukan guna mempersempit kemungkinan yang ada, misal dari hobi. Pada dasarnya hobi setiap orang berbeda-beda dan hampir tidak mungkin bila semua hobi tersebut dimasukkan sebagai syarat untuk menentukan kriteria suatu barang. Oleh sebab itu maka ruang lingkup hobi dipersempit menjadi hanya 3, yaitu *gaming*, *work* dan *entertainment* seperti yang ditunjukkan oleh Tabel 3.4

3.4.2 Tabel Database Konversi

Tabel *database* konversi merupakan tabel yang dibuat untuk mengubah suatu data menjadi sebuah id yang baru. Ada 2 tabel konversi yang difungsikan untuk mempersempit atau mengelompokkan data menjadi suatu golongan. Dapat dilihat pada Tabel 3.4 dan Tabel 3.5 terjadi pengelompokkan data yang dianggap dapat mewakili data tersebut.

Tabel 3.4 Tabel konversi hobi

id_class_hobi	Hobi
<i>Gaming</i>	Game
<i>Work</i>	Baca
<i>Work</i>	Travel
<i>Entertainment</i>	Music
<i>Entertainment</i>	Nonton

Tabel 3.5 Tabel konversi pekerjaan

id_class_pekerjaan	Pekerjaan
<i>High_end</i>	PNS
<i>Mid_end</i>	Wiraswasta
<i>Low_end</i>	Pelajar
<i>High_end</i>	Pejabat
<i>Mid_end</i>	Wirausaha

Pada Tabel 3.6 dapat dilihat terdapat beberapa nama barang yang sejenis. Oleh sebab itu, dibuatlah sebuah id yang sama untuk setiap barang yang sama. Hal tersebut bertujuan agar ketika *user* memasukkan *keyword* yang berbeda namun memiliki makna yang sama, hasil barang tetap bisa ditampilkan.

Tabel 3.6 Tabel konversi barang

id_barang	barang
DKTP	Desktop
LPTP	Notebook
LPTP	Laptop
DKTP	PC

Pada Tabel 3.7, proses yang dilakukan hanya memberi id berupa inisial untuk setiap kota. Hal tersebut dilakukan untuk membedakan antara data pada *user profile* dengan parameter yang akan digunakan.

Tabel 3.7 Tabel konversi kota

id_kota	Kota
JKT	Jakarta
DPK	Depok
TGR	Tangerang
BKS	Bekasi
BGR	Bogor

Tabel 3.8 merupakan tabel yang berfungsi untuk menentukan *range* harga dari tiap barang pada tiap *classnya*. Sehingga setiap barang pada *class* tertentu akan memiliki *range* harga masing-masing.

Tabel 3.8 Tabel konversi harga

id_class_pekerjaan	Barang	Harga minimum	Harga maximum
<i>Low_end</i>	LPTP	2000000	6000000
<i>Low_end</i>	DKTP	2000000	6000000
<i>Mid_end</i>	LPTP	6000001	9000000
<i>Mid_end</i>	DKTP	6000001	9000000
<i>High_end</i>	LPTP	9000001	50000000
<i>High_end</i>	DKTP	9000001	50000000

3.4.3 Tabel Database Output

Tabel *database output* merupakan sebuah informasi yang nantinya akan ditampilkan. Tabel 3.9 merupakan tabel yang akan ditampilkan sebagai hasil pencarian. Data yang akan ditampilkan adalah tipe, spesifikasi dan harga. Sedangkan harga nyata berfungsi sebagai harga barang yang dapat diolah oleh sistem.

Tabel 3.9 Tabel *output* barang

Tipe	Spesifikasi	Harga	Harga Nyata	Barang
Acer P532H	Intel atom 1.66GHz, 1GB DDR2, 160GB 10.1"	3.150.000,-	3150000	LPTP

Tabel 3.10 merupakan tabel untuk menunjukkan toko referensi atau tempat dimana *user* dapat memesan barang atau membeli barang. Pada tabel ini juga disertakan URLnya agar ketika *user* memilih toko yang dipilih, maka dapat langsung dihubungkan dengan toko tersebut.

Tabel 3.10 Tabel *output* toko

id_kota	nama_toko	URL
JKT	Bhinneka	www.bhinneka.com
JKT	Enterkomputer	www.enterkomputer.com
JKT	Quantum komputer	www.rakitan.com
JKT	Virajaya	www.viraindo.com

Tabel yang terakhir adalah tabel peta. Tabel ini berfungsi untuk menyimpan URL peta lokasi toko referensi. Dengan adanya peta ini, *user* dapat dengan mudah mencari toko yang telah direkomendasikan oleh sistem.

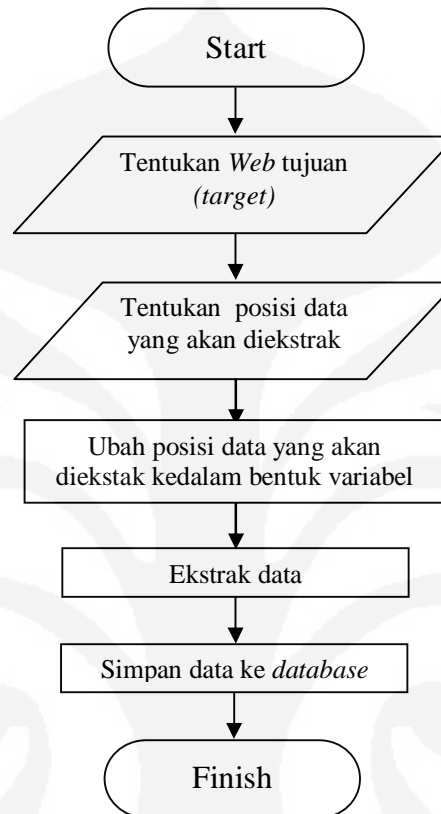
Tabel 3.11 Tabel *output* peta

nama_toko	URL_peta	posisi
Bhinneka	www.googlemap.com	POIN Square
Bhinneka	www.googlemap.com	Mangga 2 Mall
Enterkomputer	www.googlemap.com	Mangga 2 Mall
Quantum komputer	www.googlemap.com	Mangga 2 Mall
Virajaya	www.googlemap.com	Mangga 2 Mall

3.5 Web Extractor

Web extractor adalah salah satu bagian terpenting pada sistem ini. Dimana *Web Extractor* berfungsi untuk mengambil data dari *Web* yang telah ditentukan dan menyimpannya ke *database*. Pada perancangan ini, *tool* yang akan digunakan adalah iMacros sebagai *Web Extractor*. iMacros disini berfungsi untuk mengekstrak (mengambil) suatu data yang terdapat pada halaman *Web* lalu kemudian menyimpannya kedalam *database* menggunakan *VBscript*. Untuk algoritma proses yang dilakukan oleh iMacros dapat dilihat Gambar 3.8. Pada sistem ini, metode ekstraksi data yang digunakan adalah metode ekstraksi data tak langsung. Hal tersebut dikarenakan dengan metode tak langsung, *user* hanya

cukup mengekstrak beberapa data saja. Sehingga bila data pada halaman *Web target* berubah, modifikasi dapat dengan mudah dilakukan.



Gambar 3.8 Proses ekstraksi dan penyimpanan data pada metode tak langsung

3. 6 Perancangan *Layout*

Berdasarkan spesifikasi sistem yang telah dibuat, maka dapat dilakukan perancangan terhadap *layout* sistem *search engine* untuk masing-masing halaman.

3. 6. 1 Halaman Muka Sistem

Pada halaman Muka Sistem, *user* hanya dapat melakukan 2 hal, yaitu *sign up* dan *sign in*. Proses *sign up* digunakan untuk membuat *user profile* baru, sedangkan proses *sign in* digunakan untuk masuk kedalam halaman *Web*. Pada proses *sign in* dibutuhkan *username* dan *password* sebagai syarat untuk dapat mengakses situs. Untuk bisa mendapatkan *username* dan *password*, dibutuhkan

proses *sign up* terlebih dahulu. Tampilan halaman muka sistem dapat dilihat pada Gambar 3.9.



Gambar 3.9 Halaman muka sistem

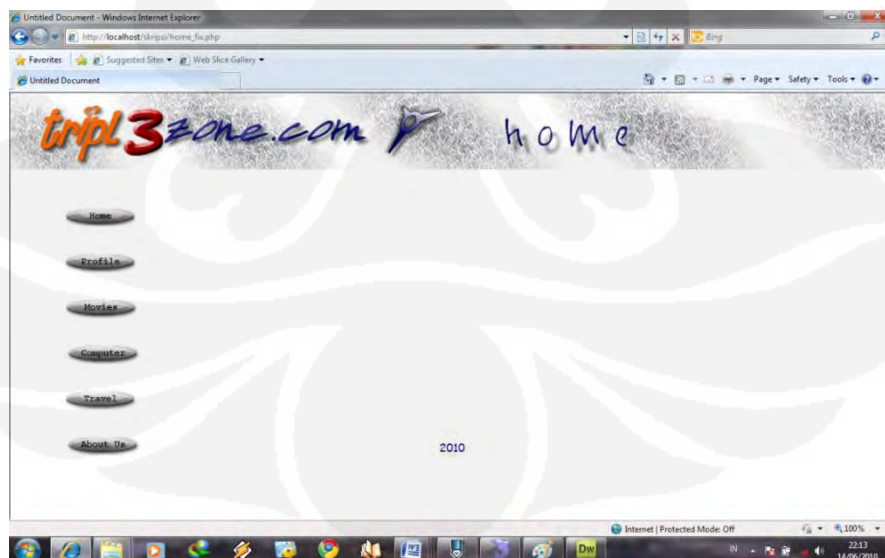
3. 6. 2 Halaman *Sign-up*

Pada halaman ini, *user* dapat mengisi data pribadi yang nantinya data-data tersebut akan digunakan oleh sistem sebagai parameter dalam menentukan hasil *output*. Pada halaman *sign up* akan terdapat 8 buah kolom yang harus diisi, apa bila ada kolom yang kosong maka sistem akan secara otomatis menampilkan pesan kesalahan. Tampilan halaman *sign up* sistem dapat dilihat pada Gambar 3.10.

Gambar 3.10 Halaman *sign up*

3. 6. 3 Halaman *Home*

Pada halaman *home* akan terdapat beberapa menu pilihan. Namun bila *user* ingin melakukan pencarian khusus untuk komputer, maka *user* harus memilih menu *computer*. Tampilan halaman home pada sistem ini dapat dilihat pada Gambar 3.11.

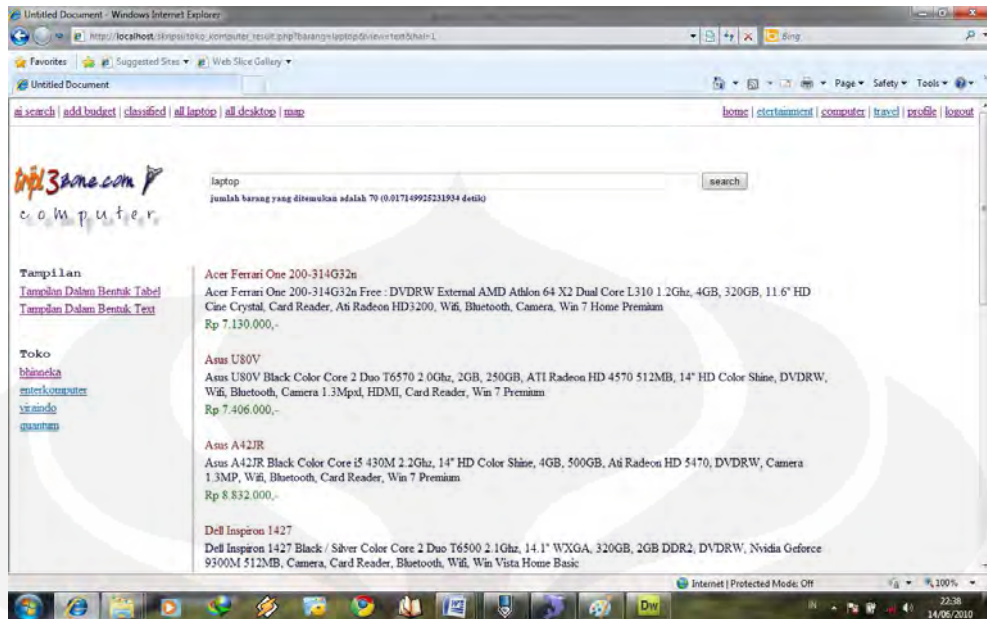
Gambar 3.11 Halaman *home*

3. 6.4 Halaman *Auto Search*

Pada halaman ini, *user* hanya dapat mengisi kolom *search* dengan kata kunci yang sesuai. Lalu kemudian sistem akan mencari hasil berdasarkan pada *keyword* dan parameter yang terdapat pada *user profile*. Bila kata kunci yang dimasukkan salah, maka sistem akan secara otomatis menampilkan *error message*. Tampilan halaman *auto search* pada sistem ini dapat dilihat pada Gambar 3.12.

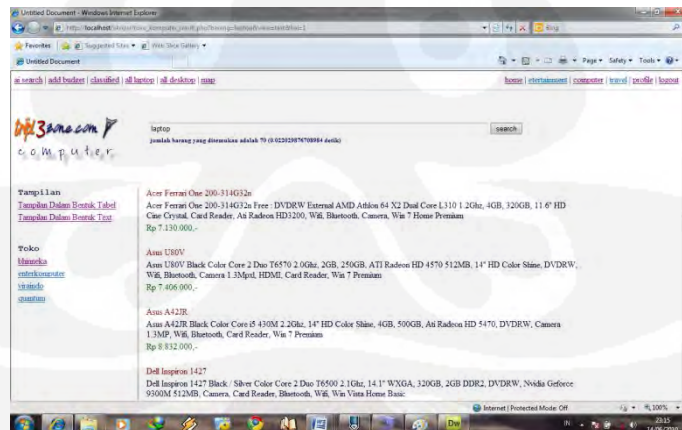


Gambar 3.12 Halaman *auto search input*

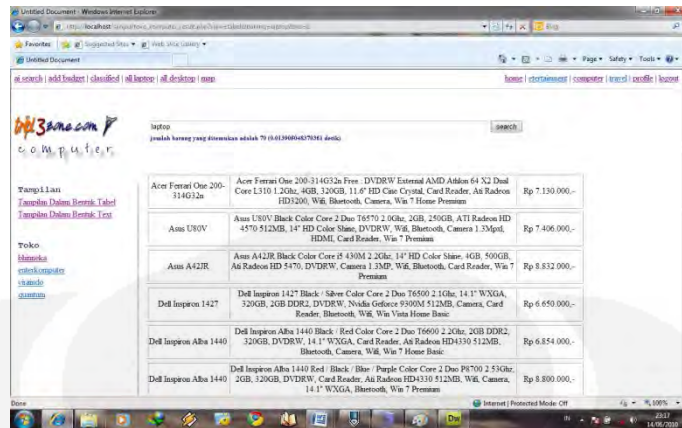


Gambar 3.13 Halaman *auto search Output*

Pada Gambar 3.13 dapat dilihat bahwa ketika sistem menawarkan *output*, ada beberapa menu lagi yang bisa dipilih. Di sebelah kiri terdapat menu tampilan. Menu ini berfungsi untuk mengubah tampilan yang semula berupa text menjadi tabel seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 3.14.



a)



b)

Gambar 3.14 Gambar a) tampilan text b) tampilan tabel

Dibawah menu tampilan adalah menu toko. Menu ini berfungsi untuk memberikan *link* langsung ke toko yang telah direkomendasikan oleh sistem. Sedangkan disebelah kiri atas terdapat beberapa menu, diantaranya *add budget*, *classified*, *all laptop*, *all desktop* dan *map*. Hal yang membedakan antara *auto search*, *add budget* dan *classified* dari segi tampilan adalah kolom *search*-nya. Pada menu *auto search*, kolom hanya bisa diisi jenis barang saja. Sedangkan pada kolom *add budget* user dapat mengisi kisaran harga yang diinginkan. Untuk menu *classified*, terdapat empat buah kolom yang berfungsi untuk menentukan batas maksimum dan minimum harga. Lalu dua kolom sisanya adalah untuk menentukan fungsi dan jenis barang. Tampilan kolom *search* untuk menu *auto search*, *add budget* dan *classified* dapat dilihat pada Gambar 3.15.

Kolom Search auto search

Kolom Search add budget

Kolom Search Classified

Gambar 3.15 Tampilan kolom *search*

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

4. 1. Deskripsi Sistem

Pada pengujian Implementasi dan Analisis Konsep *Web 3.0* pada *Search Engine Toko Komputer Online*, sistem yang digunakan adalah sebagai berikut:

Hardware: 1 unit komputer dengan spesifikasi:
Processor Intel Core Duo T2250 @1,73GHz
DDR2 1,2GB
ATI X200M shared memori 256 MB
Harddisk 80GB SATA II

Software: PHP 5
Database MySQL
WAMP server local
Adobe Dreamweaver CS4
Windows 7 Ultimate 32 bit
iMacros versi 6.5

4. 2. Deskripsi Pengujian

Pengujian ini dilakukan untuk menguji apakah sistem sudah sesuai dengan yang diinginkan. Ada beberapa metode pengujian untuk menguji sistem ini, yaitu:

- a. Pengujian pada *Web extractor*
 - Lamanya waktu yang dibutuhkan *Web Extractor* (iMacros) untuk mengambil data dan menyimpannya ke *database*.
 - Pengaruh kinerja komputer dalam proses pengekstrakan data.
- b. Pengujian pada sistem
 - Kesesuaian antara *keyword* yang di-*input* dengan data yang diinginkan.
 - Lama waktu yang dibutuhkan sistem untuk menampilkan data (mulai dari memasukkan *keyword* hingga data ditampilkan).
 - *Survey* terhadap pengguna *Web* (merupakan evaluasi sistem dari sisi *user* secara langsung).

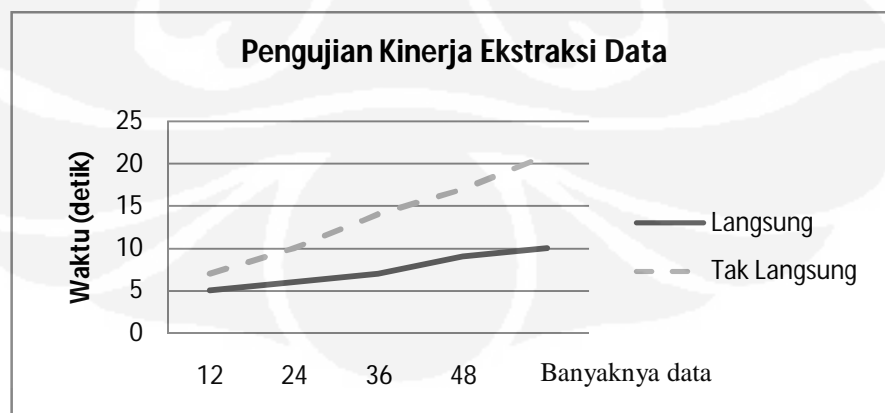
4. 3. Hasil Pengambilan Data

4.3.1 Pengujian Kinerja Ekstraksi Data antara Metode Langsung dan Tak Langsung

Pada pengujian ini, yang diuji adalah perbandingan kecepatan mengekstrak data antara metode langsung dan tak langsung (penggunaan variabel). Metode langsung adalah sebuah metode dimana pada pengekrakan data, data dipilih satu persatu tanpa menggunakan pengganti variabel. Sedangkan pada metode tak langsung, dibutuhkan sebuah variabel pengganti untuk menentukan posisi data yang akan di ekstrak. Sehingga dengan pengujian ini diharapkan dapat diketahui kelebihan dan kekurangan masing-masing metode. Pengujian dilakukan dengan menggunakan 5 data yang berbeda untuk masing-masing metode. Lamanya waktu ekstrasi data untuk metode langsung dan tak langsung dapat dilihat pada tabel 4.1.

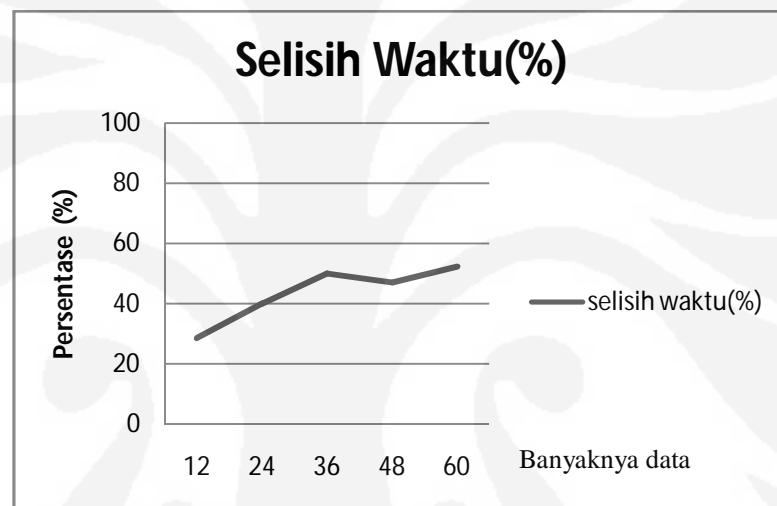
Tabel 4.1. Pengujian metode langsung

Banyaknya data	Lamanya Waktu		Persentase selisih waktu
	Langsung	Tak langsung	
12	5 detik	7 detik	28,5%
24	6 detik	10 detik	40,0%
36	7 detik	14 detik	50,0%
48	9 detik	17 detik	47,0%
60	10 detik	21 detik	52,3%
Rata-rata			43,7%



Gambar 4.1 Grafik perbandingan antara metode langsung dan tak langsung

Berdasarkan Gambar 4.1, dapat dilihat bahwa dengan metode langsung (tanpa pengganti variabel) hasil ekstraksi data jauh lebih cepat. Hal ini dikarenakan dengan metode langsung tidak diperlukan proses *load Web* dan inisialisasi *Web extractor* (iMacros) secara berulang-ulang. Sehingga waktu yang dibutuhkan menjadi lebih cepat. Sedangkan pada metode tak langsung (dengan pengganti variabel), terjadi proses *loading Web* dan inisialisasi secara berulang-ulang. Namun bila data yang diekstrak cukup banyak, proses dengan metode langsung menjadi tidak efektif. Hal itu dikarenakan, dengan metode langsung *user* harus menentukan bagian mana saja yang akan di ekstrak secara satu per satu.



Gambar 4.2 Grafik selisih waktu antara metode langsung dan tak langsung

Pada Gambar 4.2 dapat dilihat bahwa untuk jumlah data sebanyak 12, selisih waktu yang dihasilkan tidak terlalu besar. Hal tersebut dikarenakan pada metode tak langsung untuk data sebanyak 12, proses pengulangan *load* halaman *Web* dan inisialisasi iMacros masih sedikit. Sehingga waktu yang diperoleh relatif cepat. Namun untuk 36 data, proses pengulangan *load* halaman *Web* dan insialisasi pada metode tak langsung sudah semakin banyak, sehingga selisih waktu yang dihasilkan juga semakin besar.

4.3.2 Pengujian dan Pengambilan Data pada *Web Extractor*

Pada pengujian ini yang diuji adalah pengaruh kecepatan suatu komputer terhadap kecepatan ekstraksi data *Web extractor*. Karena pada percobaan kali ini

erat kaitannya dengan performa sebuah komputer, maka khusus pada pengujian kali ini akan digunakan 2 buah komputer dengan spesifikasi yang berbeda. Spesifikasi dari ke 2 buah komputer tersebut adalah sebagai berikut:

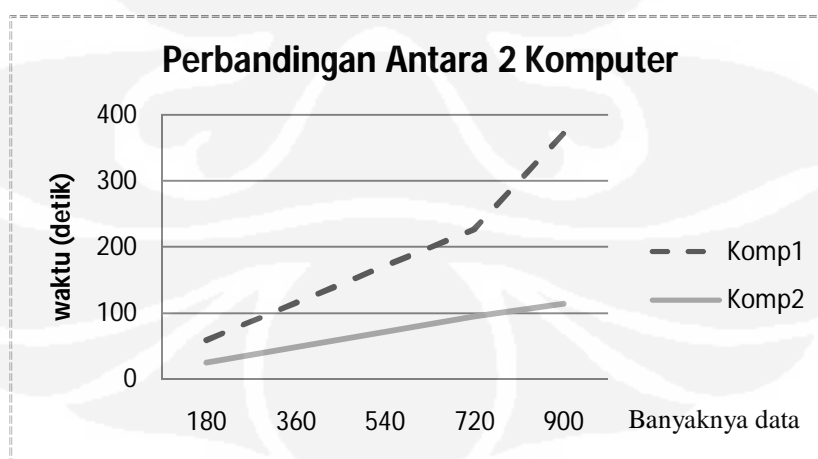
Tabel 4.2 Spesifikasi komputer

Komponen	Komputer 1	Komputer 2
CPU	Intel core duo T2250 @1,73GHz (<i>dual core</i>)	AMD Phenom II X4 940 3,6GHz(<i>quad core</i>)
RAM	1,2GB @1GB	4GB @3,2GB
Motherboard	-	Biostar TA790GX 128mb
VGA	ATI X200M 256mb shared memori	ATI HD4770 512mb
Harddisk	80GB SATA II	(80+320)GB SATA II
OS	Windows 7 Ultimate 32 bit	Windows 7 Ultimate 32 bit
Koneksi	Speedy 384 kb/s	Speedy 384 kb/s

Berikut adalah hasil percobaan lamanya waktu ekstraksi data dengan menggunakan 2 buah komputer berbeda spesifikasi.

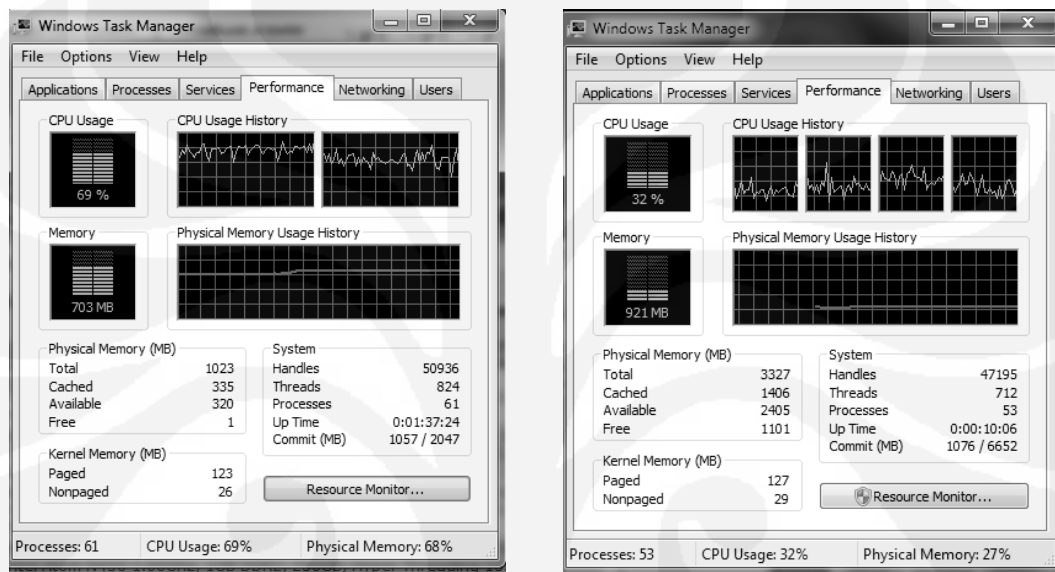
Tabel 4.3 Hasil percobaan

Banyaknya data	Lamanya Waktu (detik)		Persentase selisih waktu
	Komputer 1	Komputer 2	
180	59	25	57,6%
360	115	48	58,2%
540	171	72	57,9%
720	227	95	58,1%
900	372	115	69,1%
	Rata-rata		60,2%



Gambar 4.3 Grafik perbandingan kecepatan ekstraksi data

Pada Gambar 4.3 dapat dilihat, bahwa terjadi perbedaan waktu yang sangat signifikan antara komputer1 dengan komputer2. Hal tersebut dikarenakan pada proses pengekstrakan data yang digunakan adalah kemampuan CPU. Sehingga dengan perbedaan *clock* CPU yang lebih dari dua kali lipat, menyebabkan perbedaan waktu dalam proses pengekstrakan data menjadi signifikan.



(a)

(b)

Gambar 4.4. *Task manager* a) komputer1 b) komputer2

iMacros juga telah mendukung teknologi *multi threading* atau *multi processing* seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 4.4. Sehingga semakin banyak jumlah *core*, waktu yang dibutuhkan dalam proses pengekstrakan data akan semakin sedikit. Sedangkan perbedaan kapasitas memori tidak menjadi masalah (1GB VS 3,2GB), sebab dalam ekstraksi data kapasitas memori yang dibutuhkan tidak lebih dari 1GB seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 4.4.

4.3.3 Pengujian Kesesuaian antara *Keyword* dengan *Output*

Pada pengujian ini, yang diuji adalah tingkat kesesuaian (akurasi) antara *keyword* yang di-input dengan *output* yang diinginkan berdasarkan dengan

spesifikasi yang telah ditentukan seperti yang terlihat pada Tabel 4.4, sehingga banyaknya pengujian yang dilakukan adalah 6 macam pengujian (sesuai dengan banyaknya spesifikasi yang telah ditentukan).

Tabel 4.4 Spesifikasi laptop dan PC pada ontologi sistem.

Barang	Kategori	Spesifikasi
Laptop	Gaming	CPU (core 2 duo atau core 2 quad atau core i5 atau core i7 atau AMD) dan VGA (Nvidia atau ATI)
Laptop	Work	CPU (atom atau pentium atau core 2 solo atau core 2 duo atau core i3 atau core i5 atau ULV)
Laptop	Entertainment	CPU (pentium atau core 2 duo atau core i3 atau core i5 atau dual core atau AMD)
PC	Gaming	CPU (core 2 duo atau core 2 quad atau core i5 atau core i7 atau amd) dan VGA (Nvidia, atau ATI)
PC	Work	CPU (atom atau pentium atau core 2 solo atau core 2 duo atau core i3 atau core i5 atau ULV)
PC	Entertainment	CPU (pentium atau core 2 duo atau core i3 atau core i5 atau dual core atau AMD)

Untuk masing-masing pengujian, dilakukan maksimum 10 kali pengambilan data. Hal tersebut dikarenakan data yang ada begitu banyak, sehingga untuk efektifitas, maka digunakanlah maksimum 10 sampel data. Hasil pengujian dapat dilihat pada Lampiran 1.



Gambar 4.5 Grafik tingkat keberhasilan sistem

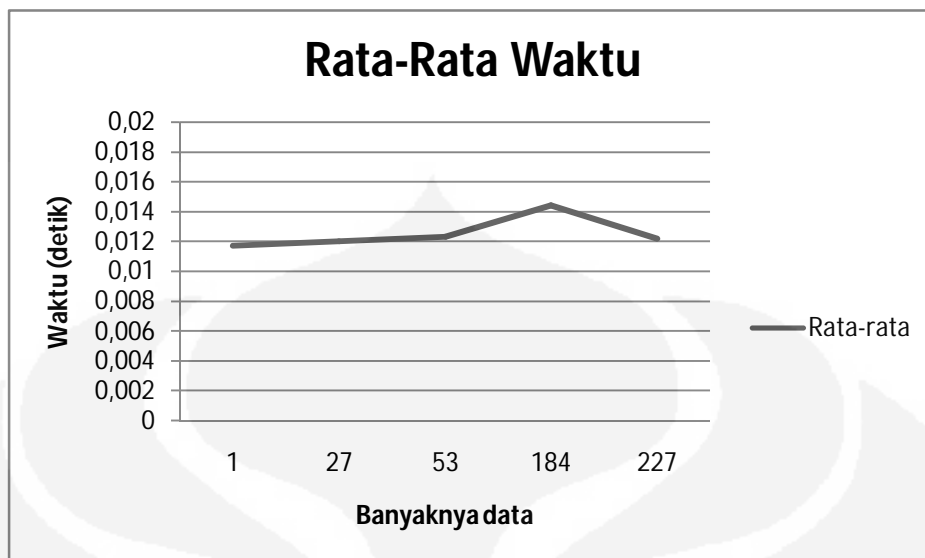
Dari Gambar 4.5, dapat dilihat bahwa tingkat keberhasilan dari sistem ini sudah mencapai 100%. Sehingga algoritma dan pemrograman pada sistem ini dapat dikatakan sudah berjalan dengan baik.

4.3.4 Lama Waktu yang Dibutuhkan Sistem untuk Menampilkan Data

Pada percobaan ini yang akan diuji adalah kecepatan sistem dalam menampilkan data berdasarkan banyaknya data.

Tabel 4.5. Hasil lama waktu yang dibutuhkan sistem untuk menampilkan data

Percobaan	Banyaknya Data yang Ditemukan				
	1	27	53	184	227
1	0,010	0,010	0,015	0,017	0,012
2	0,013	0,010	0,015	0,013	0,012
3	0,014	0,016	0,011	0,017	0,010
4	0,011	0,015	0,010	0,016	0,011
5	0,012	0,010	0,017	0,018	0,015
6	0,015	0,011	0,013	0,017	0,017
7	0,010	0,011	0,010	0,010	0,013
8	0,011	0,013	0,011	0,011	0,010
9	0,011	0,014	0,010	0,014	0,011
10	0,010	0,010	0,011	0,011	0,011
Rata-rata	0,011	0,012	0,012	0,014	0,012



Gambar 4.6 Grafik rata-rata sistem dalam menampilkan *output* berdasarkan *keyword*

Dari Gambar 4.6 dapat dilihat bahwa banyaknya data yang diperoleh tidak berpengaruh terhadap kecepatan menampilkan data. Hal itu dikarenakan data yang diuji masih dalam *range* ratusan, sehingga perubahannya tidak begitu terlihat. Perbedaan waktu rata-rata yang terdapat pada Gambar 4.6 lebih disebabkan oleh kinerja CPU. Karena pada saat pengujian berlangsung, CPU sedang mengerjakan aplikasi yang lain, maka terjadi *delay*. Proses pengambilan data bisa dikatakan sangat cepat karena masih dalam kisaran 0,01 detik.

4.3.5 Analisa Hasil Survey

Pada pengujian kali ini, data yang diuji adalah data hasil *survey* tentang kepuasan seorang *user* terhadap sistem ini. Data yang diuji berupa 10 pertanyaan, dimana akan terdapat 2 kategori pertanyaan.

1) Pertanyaan pendahuluan.

Pada kategori ini, pertanyaan lebih difokuskan pada aktifitas *user* dalam mencari komputer.

2) Pertanyaan tentang sistem yang dibuat.

Pada kategori ini, pertanyaan lebih difokuskan kepada segi kepuasan *user* terhadap sistem.

Tiap pertanyaan akan memiliki empat buah kriteria jawaban yaitu sangat, cukup, kurang dan tidak. Untuk “Pertanyaan tentang sistem yang dibuat”, jawaban akan dirubah kedalam bentuk angka kemudian dirata-rata untuk mengetahui hasilnya. Untuk hasil *survey* yang sesungguhnya terdapat pada Lampiran 2.

Tabel 4.6. Hasil pertanyaan pendahuluan

Pertanyaan	Jawaban Responden				Rata-rata
	A	B	C	D	
1 Apakah anda paham tentang spesifikasi suatu komputer?	2	8	-	-	B
2 Apakah anda merasa kebingungan bila memilih sebuah komputer?	-	3	2	5	D
3 Apakah anda mengikuti perkembangan komputer terkini, baik dari sisi harga maupun teknologinya.	1	8	1	-	B
4 Dimanakah anda biasanya melihat harga-harga komputer?	7	1	2	-	A

A = sangat

B = cukup

C = kurang

D = tidak

Berdasarkan hasil *survey* seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4.6, ada 70% responden yang mencari harga-harga komputer *via online* sehingga penggunaan sistem *search engine* akan sangat efektif untuk digunakan. Bila mengacu pada pertanyaan nomor 1,2 dan 3, dapat dilihat bahwa dari 8 orang yang mengetahui spesifikasi komputer dan juga cukup mengikuti perkembangan komputer, 3 diantaranya juga mengalami kebingungan dalam memilih komputer. Hal tersebut menunjukkan bahwa sistem ini akan tetap digunakan, meskipun *user* tersebut cukup paham mengenai spesifikasi komputer.

Tabel 4.7 Hasil pertanyaan tentang sistem yang dibuat

Pertanyaan	Jawaban Responden				Poin Rata-rata
	3	2	1	0	
5 Apakah fitur yang terdapat pada <i>search engine</i> ini sudah cukup?	2	8	-	-	2,2
6 Apakah <i>search engine</i> ini mudah digunakan?	5	5	-	-	2,5
7 Apakah anda merasa terbantu dengan adanya <i>search engine</i> ini?	5	4	1	-	2,3
8 Apakah pesan kesalahan(<i>error message</i>) sudah cukup membantu anda?	4	6	-	-	2,2

Pertanyaan	Jawaban Responden				Poin Rata-rata
	3	2	1	0	
9 Apakah setelah anda menggunakan <i>search engine</i> ini, anda akan menggunakan <i>search engine</i> ini sebelum memilih komputer?	5	5	-	-	2,5
10 Apakah anda puas dengan <i>search engine</i> ini?	5	5	-	-	2,5
Rata-rata					2,4

A = 3 = sangat baik

B = 2 = cukup baik

C = 1 = kurang baik

D = 0 = tidak baik

Sistem ini juga termasuk *user friendly* karena sistem ini mudah digunakan dan ditambah lagi *error message* yang memudahkan *user* bila menemui kendala. Sistem ini dapat dikatakan cukup baik karena memiliki nilai rata-rata sebesar 2,4 dari nilai maksimum 3.

BAB V

KESIMPULAN

- 1) Implementasi sistem telah berhasil dilakukan.
- 2) Algoritma pada sistem ini sudah berjalan dengan baik, dimana tingkat kesuaian antara *keyword* dengan *output* sudah mencapai 100%.
- 3) Kecepatan ekstraksi data oleh iMacros sangat dipengaruhi oleh kinerja *processor*. Hal itu terbukti dengan perbedaan waktu yang dihasilkan antara *processor* core duo 1.7 GHz (komputer1) dengan Phenom II X4 3.6 GHz (komputer2) dimana komputer2 lebih cepat 60% dari pada komputer1.
- 4) Dengan menggunakan metode langsung, maka proses pengestrakan data oleh iMacros akan berjalan lebih cepat 43% karena dengan metode langsung tidak dibutuhkan *load* halaman *Web* baru dan proses inisialisasi iMacros.
- 5) Proses penemuan data berdasarkan *keyword* terjadi sangat cepat karena masih dalam kisaran 0,01 detik.
- 6) Berdasarkan hasil *survey* (pertanyaan tentang sistem yang dibuat), sistem ini sudah dapat dikatakan cukup baik, yaitu dengan nilai rata-rata 2,4 dari nilai maksimum 3.

DAFTAR ACUAN

- [1] Ratih Dwi Puspita. "Search Engine" <http://bovis.gyuvet.ch/3dict/323Webde.html>. Diakses pada 3 Maret 2010
- [2] http://id.wikipedia.org/wiki/Web_2.0. Diakses pada 3 maret 2010
- [3] Ramdani, "Mengenal *Web 2.0*",<http://ramdani.adisanggoro.sch.id/?p=32>. Diakses pada 3 Maret 2010
- [4] I Wayan Simri Wicaksana, Kris Triyantio, Lintang Y. Banowosari, "Pengujian *Tools Ontology Engineering*". Universitas Gunadarma, halaman 3, 2007.
- [5] "Bahasa Program dan *Database*", <http://www.iappi.info/category/domain-hosting-dan-e-mail/bahasa-program-web-dan-database/>. Diakses pada 7 Maret 2010.
- [6] <http://topa1908.darmanusantara.com/berita-88-mysql.html>. Diakses pada 7 Maret 2010.
- [7] "Hyper Text Markup Language", http://id.wikipedia.org/wiki/Hypertext_markup_language. Diakses pada 7 Maret 2010.
- [8] Dominikus Juju & Matamaya Studio, "Seri Penuntun Praktis Join Multiply", halaman 95. Elex Media Komputindo.
- [9] Untung Julianto, Modifikator Blogger + CD, halaman 22. Elex Media Komputindo.
- [10] I Wayan Simri Wicaksana,"Pemeliharaan Ontologi Pada Peer-to_Peer (P2P) Berbasis Voting dan Similaritas", halaman 2, 2006



LAMPIRAN 1. HASIL PENGUJIAN SISTEM

Tabel Hasil pengujian sistem untuk spesifikasi laptop *gaming, high end (range harga Rp 9.000.001-50.000.000)*

Tipe	Processor	VGA	Harga (Rp)	Akurasi
Acer Aspire 5740DG-524G50Mn	Core i5	Ati	11.730.000	100%
Dell Alien Ware M11X	Core 2 duo	Nvidia	13.386.000	100%
Dell Alien Ware M15X	Core i7	Nvidia	20.746.000	100%
Dell Alien Ware M17X	Core i7	Nvidia	27.784.000	100%
Dell Inspiron 1427 (F456R/G261R)	Core 2 duo	Ati	9.016.000	100%
Dell Studio 14	Core i7	Nvidia	11.868.000	100%
Dell Studio XPS 1340	Core 2 duo	Nvidia	10.801.000	100%
Dell Studio XPS 1340	Core 2 duo	Nvidia	12.641.000	100%
Dell Studio XPS 1640	Core 2 duo	Ati	13.662.000	100%
Dell Studio XPS 1640	Core 2 duo	Ati	14.481.000	100%

Tabel Hasil pengujian sistem untuk spesifikasi laptop *work, mid end, range harga Rp 6.000.001-9.000.000*

Tipe	Processor	VGA	Harga (Rp)	Akurasi
Acer Aspire One P532H	Core 2 Solo	-	6.302.000	100%
Acer Aspire One P532H	ULV	-	7.406.000	100%
Acer Aspire One P532H	ULV	-	8.648.000	100%
Acer Aspire Timeline 3810T- 354G50Mn	Core 2 Duo	-	7.406.000	100%
Asus EeePC 1001P	Core i3	-	6.164.000	100%
Asus EeePC 1005P	Core i3	-	6.321.000	100%
Asus EeePC 1008P-KR	Core i5	-	8.832.000	100%
Asus UL20A	Core 2 Duo	-	6.899.000	100%
Asus K40IJ	Core 2 Duo	-	6.149.000	100%
Asus K40IE	Core 2 Duo	-	6.999.000	100%

Tabel Hasil pengujian sistem untuk spesifikasi laptop *entertainment, low end, range harga Rp 2.000.000-6.000.000*

Tipe	Processor	VGA	Harga (Rp)	Akurasi
Acer Aspire 4540-521G32Mn	AMD	-	5.171.000	100%
Asus EeePC1201T	AMD	-	3.864.000	100%
Asus K40IJ	Dual core	-	4.536.000	100%
Asus K40IJ	Dual core	-	4.600.000	100%
Asus K40IJ	Core 2 duo	-	5.079.000	100%
Asus K40IE	Dual core	-	5.336.000	100%
Asus K40IE	Core 2 duo	-	5.677.000	100%
Asus A42F	Core i3	-	5.612.000	100%
Asus A42F	Core i3	-	5.612.000	100%
Axioo NEON MNC315P	Pentium	-	3.849.000	100%

Tabel Hasil pengujian sistem untuk spesifikasi PC *gaming, high end (range harga Rp 9.000.001-50.000.000)*

Tipe	Processor	VGA	Harga (Rp)	Akurasi
Acer Aspire Z5610	Core 2 Quad	ATI	12.328.000	100%
Dell Studio One 19 (F463N)	Core 2 Duo	NVIDIA	12.144.000	100%
Dell Studio XPS 8100	Core i7	NVIDIA	10.718.000	100%

Tabel Hasil pengujian sistem untuk spesifikasi PC *work, mid end, range harga Rp 6.000.001-9.000.000*

Tipe	Processor	VGA	Harga (Rp)	Akurasi
Axioo MIMO IHT.5.220	Core i5	-	6.075.000	100%
Dell Vostro 220MT	Core 2 Duo	-	6.532.000	100%
Dell Inspiron 545S-D930M	Core 2 Duo	-	6.532.000	100%
Dell Inspiron 545S-D930M	Core 2 Duo	-	7.590.000	100%
Dell Inspiron One All In One	Core 2 Duo	-	7.590.000	100%

Tabel Hasil pengujian sistem untuk spesifikasi PC *entertainment, low end, ra*
 harga Rp 2.000.000-6.000.000

Tipe	Processor	VGA	Harga (Rp)	Akurasi
Acer Aspire M1800	Pentium	-	3.680.000	100%
Acer Aspire M1800	Core 2 Duo	-	4.462.000	100%
Acer Aspire M1800	Core 2 Duo	-	5.244.000	100%
Axioo MIMO IHT.3.920	Core i3	-	4.200.000,-	100%
Axioo MIMO IHT.3.920	Core i3	-	5.050.000	100%
Axioo MIMO IHT.3.920	Core i3	-	5.150.000	100%
Axioo MIMO IHT.3.920	Core i3	-	5.375.000	100%
Axioo MIMO IHT.5.220	Core i5	-	4.900.000	100%
Axioo MIMO IHT.5.220	Core i5	-	5.750.000	100%
Axioo MIMO IHT.5.220	Core i5	-	5.850.000	100%

Catatan : Tanda (-) berarti vga yang digunakan boleh Nvidia, Ati atau Intel GMA.

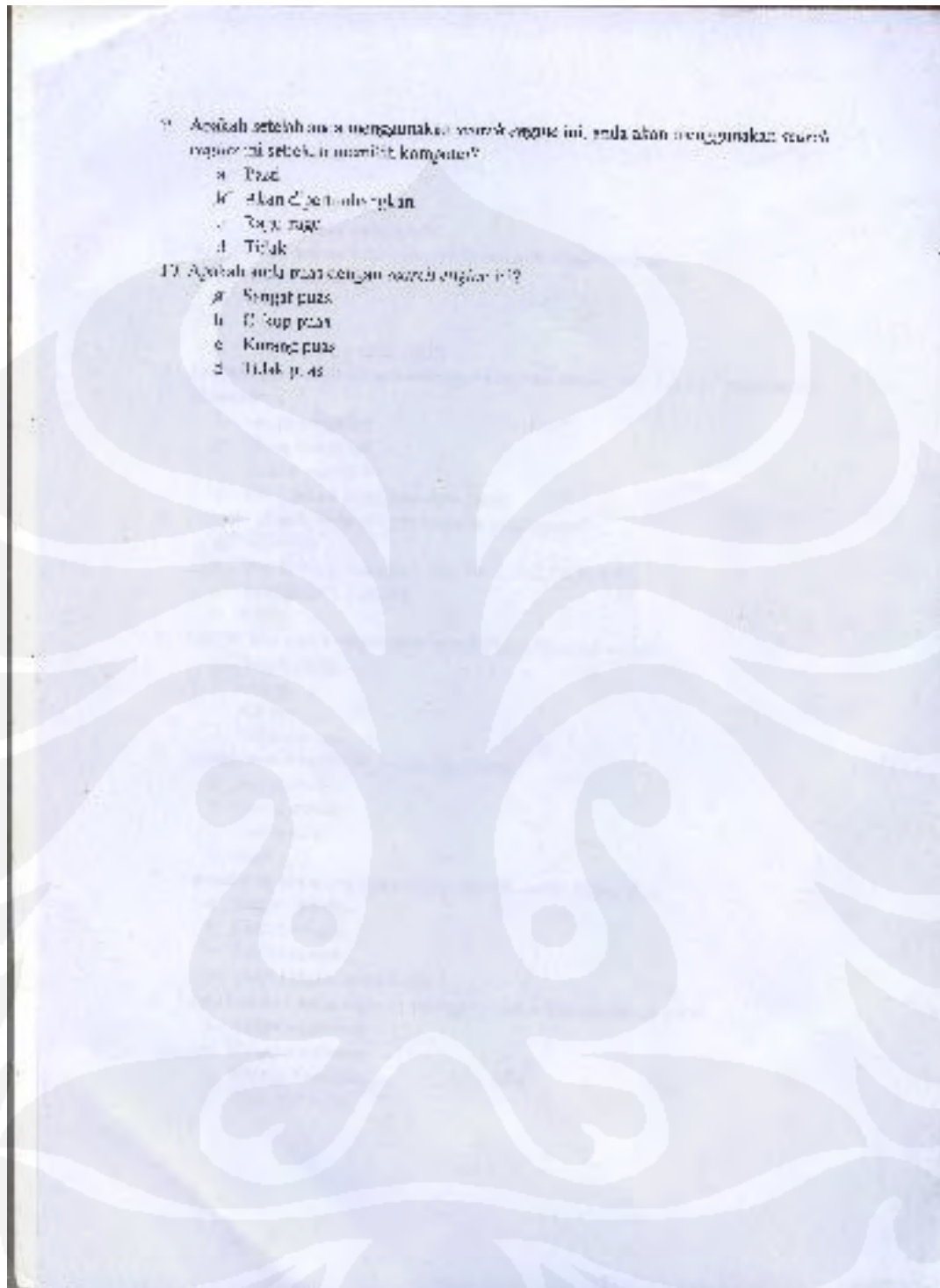


LAMPIRAN 2. HASIL *SURVEY* SISTEM

2806366522
Lygia Agriantoro

[Handwritten signature]

1. Apakah anda paham tentang spesifikasi suatu komputer?
 - a. Sangat paham
 - b. Paham
 - c. Tidak begitu paham
 - d. Tidak paham sama sekali
2. Apakah anda merasa kebingungan bila memilih sebuah komputer?
 - a. Sangat bingung
 - b. Bingung
 - c. Agak bingung
 - d. Tidak bingung sama sekali
3. Apakah anda mengikuti perkembangan komputer terkini, baik dari sisi harga maupun teknologinya.
 - a. Sangat mengikuti
 - b. Cukup mengikuti
 - c. Kurang mengikuti
 - d. Tidak pernah mengikuti sama sekali
4. Dimanakah anda biasa melihat harga-harga komputer?
 - a. Via online
 - b. Mall (glodok, mangga 2, rona plaza, TTC, DETOS dll)
 - c. Toko (UHU, AJC dll)
 - d. Koran
5. Apakah fitur yang terdapat pada *search engine* ini sudah cukup?
 - a. Sangat cukup
 - b. Cukup
 - c. Kurang
 - d. Tidak cukup
6. Apakah *search engine* ini mudah digunakan?
 - a. Sangat mudah
 - b. Cukup mudah
 - c. Cukup sulit
 - d. Sulit
7. Apakah anda merasa terbantu dengan adanya *search engine* ini?
 - a. Sangat terbantu
 - b. Cukup terbantu
 - c. Sedikit terbantu
 - d. Tidak terbantu sama sekali
8. Apakah pesan kesalahan (*error message*) sudah cukup membantu anda?
 - a. Sangat membantu
 - b. Cukup membantu
 - c. Kurang membantu
 - d. Tidak membantu



9. Setelah selesai menggunakan surat tugas ini, anda akan menggunakan surat tugas ini setelah di unggah ke komputer?

- a. Tidak
- b. Akan di perbaiki
- c. Tidak tahu
- d. Tidak

10. Apakah anda main dengan surat tugas ini?

- a. Sangat puas
- b. Cukup puas
- c. Kurang puas
- d. Tidak puas

fahmi Khan

1. Apakah anda paham tentang spesifikasi suatu komputer?
 - a. Sangat paham
 - b. Paham
 - c. Tidak begitu paham
 - d. Tidak paham sama sekali
2. Apakah anda merasa kebingungan bila memilih sebuah komputer?
 - a. Sangat bingung
 - b. Bingung
 - c. Agak bingung
 - d. Tidak bingung sama sekali
3. Apakah anda mengikuti perkembangan komputer terkini, baik dari sisi harga maupun teknologinya.
 - a. Sangat mengikuti
 - b. Cukup mengikuti
 - c. Kurang mengikuti
 - d. Tidak pernah mengikuti sama sekali
4. Dimanakah anda biasa melihat harga-harga komputer?
 - a. Via online
 - b. Mall (glodok, mangga 2, ratu plaza, ITC, DETOS dll)
 - c. Toko (UHLU, ANC dll)
 - d. Koran.
5. Apakah fitur yang terdapat pada *search engine* ini sudah cukup?
 - a. Sangat cukup
 - b. Cukup
 - c. Kurang
 - d. Tidak cukup
6. Apakah *search engine* ini sudah digunakan?
 - a. Sangat mudah
 - b. Cukup mudah
 - c. Cukup sulit
 - d. Sulit
7. Apakah anda merasa terbantu dengan adanya *search engine* ini?
 - a. Sangat terbantu
 - b. Cukup terbantu
 - c. Sedikit terbantu
 - d. Tidak terbantu sama sekali
8. Apakah pesan kesalahan (*error message*) sudah cukup membantu anda?
 - a. Sangat membantu
 - b. Cukup membantu
 - c. Kurang membantu
 - d. Tidak membantu

9. Apakah setelah anda menggunakan *search engine* ini, anda akan menggunakan *search engine* ini sebelum memilih komputer?

- a. Pasti
- b. Akan dipertimbangkan
- c. Ragu-ragu
- d. Tidak

10. Apakah anda puas dengan *search engine* ini?

- a. Sangat puas
- b. Cukup puas
- c. Kurang puas
- d. Tidak puas

—JOKO PRANTO
080616011

1. Apakah anda paham tentang spesifikasi suatu komputer?
 - a. Sangat paham
 - b. Paham
 - c. Tidak begitu paham
 - d. Tidak paham sama sekali
2. Apakah anda merasa kebingungan bila memilih sebuah komputer?
 - a. Sangat bingung
 - b. Bingung
 - c. Agak bingung
 - d. Tidak bingung sama sekali
3. Apakah anda mengikuti perkembangan komputer terkini, baik dari sisi harga maupun teknologinya.
 - a. Sangat mengikuti
 - b. Cukup mengikuti
 - c. Kurang mengikuti
 - d. Tidak pernah mengikuti sama sekali
4. Dimanakah anda biasa melihat harga-harga komputer?
 - a. Via online
 - b. Mall (glodok, mangga 2, ratu plaza, ITC, DETOS dll)
 - c. Toko (UHUL, AJC dll)
 - d. Keeran
5. Apakah fitur yang terdapat pada search engine ini sudah cukup?
 - a. Sangat cukup
 - b. Cukup
 - c. Kurang
 - d. Tidak cukup
6. Apakah search engine ini mudah digunakan?
 - a. Sangat mudah
 - b. Cukup mudah
 - c. Cukup sulit
 - d. Sulit
7. Apakah anda merasa terbantu dengan adanya search engine ini?
 - a. Sangat terbantu
 - b. Cukup terbantu
 - c. Sedikit terbantu
 - d. Tidak terbantu sama sekali
8. Apakah pesan kesalahan(error message) sudah cukup membantu anda?
 - a. Sangat membantu
 - b. Cukup membantu
 - c. Kurang membantu
 - d. Tidak membantu

9. Apakah setelah anda menggunakan search engine ini, anda akan menggunakan search engine ini sebelum memilih komputer?

- a. Pasti
- b. Akan dipertimbangkan
- c. Ragu-ragu
- d. Tidak

10. Apakah anda puas dengan search engine ini?

- a. Sangat puas
- b. Cukup puas
- c. Kurang puas
- d. Tidak puas

Tedy

1. Apakah anda paham tentang spesifikasi suatu komputer?
 - a. Sangat paham
 - b. Paham
 - c. Tidak begitu paham
 - d. Tidak paham sama sekali
2. Apakah anda merasa kebingungan bila memilih sebuah komputer?
 - a. Sangat bingung
 - b. Bingung
 - c. Agak bingung
 - d. Tidak bingung sama sekali
3. Apakah anda mengikuti perkembangan komputer terkini, baik dari sisi harga maupun teknologinya.
 - a. Sangat mengikuti
 - b. Cukup mengikuti
 - c. Kurang mengikuti
 - d. Tidak pernah mengikuti sama sekali
4. Dimanakah anda biasa melihat harga-harga komputer?
 - a. Via online
 - b. Mall (glodok, mangga 2, rano plaza, ITC, DEYOS dll)
 - c. Toko (UHU, AJC dll)
 - d. Koran
5. Apakah fitur yang terdapat pada search engine ini sudah cukup?
 - a. Sangat cukup
 - b. Cukup
 - c. Kurang
 - d. Tidak cukup
6. Apakah search engine ini mudah digunakan?
 - a. Sangat mudah
 - b. Cukup mudah
 - c. Cukup sulit
 - d. Sulit
7. Apakah anda merasa terbantu dengan adanya search engine ini?
 - a. Sangat terbantu
 - b. Cukup terbantu
 - c. Sedikit terbantu
 - d. Tidak terbantu sama sekali
8. Apakah pesan kesalahan (error message) sudah cukup membantu anda?
 - a. Sangat membantu
 - b. Cukup membantu
 - c. Kurang membantu
 - d. Tidak membantu

9. Apakah setelah anda menggunakan *search engine* ini, anda akan menggunakan *search engine* ini sebelum memilih komputer?

- a. Pasti
- b. Akan dipertimbangkan
- c. Ragu-ragu
- d. Tidak

10. Apakah anda puas dengan *search engine* ini?

- a. Sangat puas
- b. Cukup puas
- c. Kurang puas
- d. Tidak puas

1. Apakah anda paham tentang spesifikasi suatu komputer?
 - a. Sangat paham
 - b. Paham
 - c. Tidak begitu paham
 - d. Tidak paham sama sekali
2. Apakah anda merasa kebingungan bila memilih sebuah komputer?
 - a. Sangat bingung
 - b. Bingung
 - c. Agak bingung
 - d. Tidak bingung sama sekali
3. Apakah anda mengikuti perkembangan komputer terkini, baik dari sisi harga maupun teknologinya.
 - a. Sangat mengikuti
 - b. Cukup mengikuti
 - c. Kurang mengikuti
 - d. Tidak pernah mengikuti sama sekali
4. Dimanakah anda biasa melihat harga-harga komputer?
 - a. Via online
 - b. Mall (glodok, mangga 2, ratu plaza, ITC, DETOS dll)
 - c. Toko (UHUI, AJC dll)
 - d. Koran
5. Apakah fitur yang terdapat pada search engine ini sudah cukup?
 - a. Sangat cukup
 - b. Cukup
 - c. Kurang
 - d. Tidak cukup
6. Apakah search engine ini mudah digunakan?
 - a. Sangat mudah
 - b. Cukup mudah
 - c. Cukup sulit
 - d. Sulit
7. Apakah anda merasa terbantu dengan adanya search engine ini?
 - a. Sangat terbantu
 - b. Cukup terbantu
 - c. Sedikit terbantu
 - d. Tidak terbantu sama sekali
8. Apakah pesan kesalahan(error message) sudah cukup membantu anda?
 - a. Sangat membantu
 - b. Cukup membantu
 - c. Kurang membantu
 - d. Tidak membantu

9. Apakah setelah anda menggunakan search engine ini, anda akan menggunakan search engine ini sebelum memilih komputer?

- a. Pasti
- b. Akan dipertimbangkan
- c. Ragu-ragu
- d. Tidak

10. Apakah anda puas dengan search engine ini?

- a. Sangat puas
- b. Cukup puas
- c. Kurang puas
- d. Tidak puas

9. Apakah setelah anda menggunakan search engine ini, anda akan menggunakan search engine ini sebelum memilih komputer?

- a. Pasti
- b. Akan dipertimbangkan
- c. Ragu-ragu
- d. Tidak

10. Apakah anda puas dengan search engine ini?

- a. Sangat puas
- b. Cukup puas
- c. Kurang puas
- d. Tidak puas

9. Apakah setelah anda menggunakan *search engine* ini, anda akan meninggalkan *search engine* ini sebelum memilih komputer?

- a. Pasti
- b. Akan dipertimbangkan
- c. Ragu-ragu
- d. Tidak

10. Apakah anda puas dengan *search engine* ini?

- a. Sangat puas
- b. Cukup puas
- c. Kurang puas
- d. Tidak puas

1. Apakah anda paham tentang spesifikasi suatu komputer?
 a. Sangat paham
 b. Paham
 c. Tidak begitu paham
 d. Tidak paham sama sekali
2. Apakah anda merasa kebingungan bila memilih sebuah komputer?
 a. Sangat bingung
 b. Bingung
 c. Agak bingung
 d. Tidak bingung sama sekali
3. Apakah anda mengikuti perkembangan komputer terkini, baik dari sisi harga maupun teknologinya.
 a. Sangat mengikuti
 b. Cukup mengikuti
 c. Kurang mengikuti
 d. Tidak pernah mengikuti sama sekali
4. Dimanakah anda biasa melihat harga-harga komputer?
 a. Via *online*
 b. Mall (glodok, mangga 2, ratu plaza, ITC, DETOS dll)
 c. Toko (LIFUI, AJC dll)
 d. Koran
5. Apakah fitur yang terdapat pada *search engine* ini sudah cukup?
 a. Sangat cukup
 b. Cukup
 c. Kurang
 d. Tidak cukup
6. Apakah *search engine* ini mudah digunakan?
 a. Sangat mudah
 b. Cukup mudah
 c. Cukup sulit
 d. Sulit
7. Apakah anda merasa terbantu dengan adanya *search engine* ini?
 a. Sangat terbantu
 b. Cukup terbantu
 c. Sedikit terbantu
 d. Tidak terbantu sama sekali
8. Apakah pesan kesalahan (*error message*) sudah cukup membantu anda?
 a. Sangat membantu
 b. Cukup membantu
 c. Kurang membantu
 d. Tidak membantu

9. Apakah setelah anda menggunakan *search engine* ini, anda akan menggunakan *search engine* ini sebelum memilih komputer?

- a. Pasti
- b. Akan dipertimbangkan
- c. Ragu-ragu
- d. Tidak

10. Apakah anda puas dengan *search engine* ini?

- a. Sangat puas
- b. Cukup puas
- c. Kurang puas
- d. Tidak puas

M. Indra Rahmanto
10/10/2010

1. Apakah anda paham tentang spesifikasi suatu komputer?
 - a. Sangat paham
 - b. Paham
 - c. Tidak begitu paham
 - d. Tidak paham sama sekali
2. Apakah anda merasa kebingungan bila memilih sebuah komputer?
 - a. Sangat bingung
 - b. Bingung
 - c. Agak bingung
 - d. Tidak bingung sama sekali
3. Apakah anda mengikuti perkembangan komputer terkini, baik dari sisi harga maupun teknologinya.
 - a. Sangat mengikuti
 - b. Cukup mengikuti
 - c. Kurang mengikuti
 - d. Tidak pernah mengikuti sama sekali
4. Dimanakah anda biasa melihat harga-harga komputer?
 - a. Via online
 - b. Mall (glodok, mangga 2, ratu plaza, ITC, DETOS dll)
 - c. Toko (UHUI, AJC dll)
 - d. Keran.
5. Apakah fitur yang terdapat pada search engine ini sudah cukup?
 - a. Sangat cukup
 - b. Cukup
 - c. Kurang
 - d. Tidak cukup
6. Apakah search engine ini mudah digunakan?
 - a. Sangat mudah
 - b. Cukup mudah
 - c. Cukup sulit
 - d. Sulit
7. Apakah anda merasa terbantu dengan adanya search engine ini?
 - a. Sangat terbantu
 - b. Cukup terbantu
 - c. Sedikit terbantu
 - d. Tidak terbantu sama sekali
8. Apakah pesan kesalahan(error message) sudah cukup membantu anda?
 - a. Sangat membantu
 - b. Cukup membantu
 - c. Kurang membantu
 - d. Tidak membantu

9. Apakah setelah anda menggunakan *search engine* ini, anda akan menggunakan *search engine* ini sebelum memilih komputer?

- a. Pasti
- b. Akan dipertimbangkan
- c. Ragu-ragu
- d. Tidak

10. Apakah anda puas dengan *search engine* ini?

- a. Sangat puas
- b. Cukup puas
- c. Kurang puas
- d. Tidak puas

Lucky
0805366 062

1. Apakah anda paham tentang spesifikasi suatu komputer?
 - a. Sangat paham
 - b. Paham
 - c. Tidak begitu paham
 - d. Tidak paham sama sekali
2. Apakah anda merasa kebingungan bila memilih sebuah komputer?
 - a. Sangat bingung
 - b. Bingung
 - c. Agak bingung
 - d. Tidak bingung sama sekali
3. Apakah anda mengikuti perkembangan komputer terkini, baik dari sisi harga maupun teknologinya.
 - a. Sangat mengikuti
 - b. Cukup mengikuti
 - c. Kurang mengikuti
 - d. Tidak pernah mengikuti sama sekali
4. Dimanakah anda biasa melihat harga-harga komputer?
 - a. Via online
 - b. Mall (glodok, mangga 2, ratu plaza, ITC, DETOS dll)
 - c. Toko (UHU, AJC dll)
 - d. Koran.
5. Apakah fitur yang terdapat pada *search engine* ini sudah cukup?
 - a. Sangat cukup
 - b. Cukup
 - c. Kurang
 - d. Tidak cukup
6. Apakah *search engine* ini mudah digunakan?
 - a. Sangat mudah
 - b. Cukup mudah
 - c. Cukup sulit
 - d. Sulit
7. Apakah anda merasa terbantu dengan adanya *search engine* ini?
 - a. Sangat terbantu
 - b. Cukup terbantu
 - c. Sedikit terbantu
 - d. Tidak terbantu sama sekali
8. Apakah pesan kesalahan (*error message*) sudah cukup membantu anda?
 - a. Sangat membantu
 - b. Cukup membantu
 - c. Kurang membantu
 - d. Tidak membantu

9. Apakah setelah anda menggunakan search engine ini, anda akan menggunakan search engine ini sebelum memilih komputer?

- a. Pasti
- b. Akan dipertimbangkan
- c. Ragu-ragu
- d. Tidak

10. Apakah anda puas dengan search engine ini?

- a. Sangat puas
- b. Cukup puas
- c. Kurang puas
- d. Tidak puas

Fajar Triyosilo - 0900365016

1. Apakah anda paham tentang spesifikasi suatu komputer?
 - a. Sangat paham
 - b. Paham
 - c. Tidak begitu paham
 - d. Tidak paham sama sekali
2. Apakah anda merasa kebingungan bila memilih sebuah komputer?
 - a. Sangat bingung
 - b. Bingung
 - c. Agak bingung
 - d. Tidak bingung sama sekali
3. Apakah anda mengikuti perkembangan komputer terkini, baik dari sisi harga maupun teknologinya.
 - a. Sangat mengikuti
 - b. Cukup mengikuti
 - c. Kurang mengikuti
 - d. Tidak pernah mengikuti sama sekali
4. Dimanakah anda biasa melihat harga-harga komputer?
 - a. Via online
 - b. Mall (glodok, mangga 2, ratu plaza, ITC, DETOS dll)
 - c. Toko (UHUI, AJC dll)
 - d. Koran
5. Apakah fitur yang terdapat pada *search engine* ini sudah cukup?
 - a. Sangat cukup
 - b. Cukup
 - c. Kurang
 - d. Tidak cukup
6. Apakah *search engine* ini mudah digunakan?
 - a. Sangat mudah
 - b. Cukup mudah
 - c. Cukup sulit
 - d. Sulit
7. Apakah anda merasa terbantu dengan adanya *search engine* ini?
 - a. Sangat terbantu
 - b. Cukup terbantu
 - c. Sedikit terbantu
 - d. Tidak terbantu sama sekali
8. Apakah pesan kesalahan (*error message*) sudah cukup membantu anda?
 - a. Sangat membantu
 - b. Cukup membantu
 - c. Kurang membantu
 - d. Tidak membantu

9. Apakah setelah anda menggunakan search engine ini, anda akan menggunakan search engine ini sebelum memilih komputer?

- a. Pasti
- b. Akan dipertimbangkan
- c. Ragu-ragu
- d. Tidak

10. Apakah anda puas dengan search engine ini?

- a. Sangat puas
- b. Cukup puas
- c. Kurang puas
- d. Tidak puas