

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Landasan Teori Tentang Permasalahan

2.1.1 Internet Banner

Internet banner merupakan salah satu terobosan dalam dunia periklanan yang semakin banyak digunakan untuk mempromosikan produk-produk dan jasa. Internet banner merupakan solusi yang sangat menarik bagi dunia periklanan karena memiliki keuntungan-keuntungan yang mungkin tidak dimiliki oleh teknik periklanan lainnya.

Untuk memasang sebuah internet banner tidak diperlukan biaya yang tinggi seperti halnya dengan media periklanan lainnya. Cukup dengan memasang pada situs perusahaan yang sudah dimiliki atau memasangnya pada situs-situs yang banyak dikunjungi pengguna internet maka sebuah perusahaan sudah dapat mengiklankan produknya melalui internet.

Selain itu biaya yang diperlukan untuk memasang internet banner tidaklah semahal biaya media periklanan lainnya. Tarifnya jauh lebih murah dan dapat menjangkau area yang sangat luas. Semua tempat apabila ada koneksi internet dan ada yang mengunjungi situs yang memasang banner tersebut maka banner iklan tersebut dapat dilihat.

Sebelum dilanjutkan akan dijelaskan beberapa istilah-istilah yang digunakan dalam penulisan Tugas Akhir ini, diantaranya :

1. Pemilik banner, adalah lembaga atau perorangan yang memiliki banner kemudian melakukan pemasangan banner.

2. Pemilik Situs, adalah pemilik situs-situs yang mengambil banner dari banner server untuk dipasang pada situs miliknya.
3. Pengakses banner, adalah para pengguna internet yang mengakses situs-situs pemasang banner.

Pada media browser internet terdapat beberapa jenis Internet banner, diantaranya :

1. Page Banner

Page banner adalah banner yang dipasang pada halaman situs itu sendiri.

Dengan teknik ini, pengunjung situs dapat langsung melihatnya. Tetapi dengan pemasangan pada halaman situs secara langsung dapat memperkecil area informasi yang dapat ditampilkan dan memperumit tampilan halaman situs.

2. PopUp Banner (PopUp window)

PopUp banner atau yang lebih dikenal PopUp window adalah banner yang dipasang pada halaman yang terpisah dari halaman utama situs. Banner ini dipasang pada halaman tersendiri yang akan muncul sesuai dengan teknik yang diterapkan. Dengan cara ini maka banner tidak akan mengganggu halaman utama dari situs utamanya. Tetapi dengan cara ini maka banner yang dipasang sering diblokir oleh program-program anti PopUp window. Program ini akan menghalangi munculnya PopUp window pada saat pemanggilan halaman utama situs.

Untuk memasang Internet Banner dapat dilakukan melalui situs yang sudah dimiliki. Selain itu dapat juga dengan memasang pada situs lain yang dianggap sesuai dan memiliki pengakses yang cukup banyak dan potensial.

Disamping kedua cara diatas, cara lain memasang banner yaitu pada penyedia jasa pertukaran banner atau Internet Banner Exchange. Dengan cara ini banner secara langsung ditampilkan pada situs-situs lain yang bekerjasama dengan perusahaan penyedia jasa pertukaran banner ini.

Dalam Tugas Akhir ini jenis banner yang digunakan adalah jenis page banner yang diatur supaya tidak mengganggu isi dari halaman situs web yang memasang banner.

2.1.2 Location Based Service

Location Based service dapat diartikan sebagai suatu layanan yang menggunakan lokasi geografis dari penggunanya untuk memberikan pelayanan yang spesifik pada daerah geografis dimana penggunanya berada. Jadi untuk menerapkan layanan ini yang diperlukan adalah layanan itu sendiri beserta data-data geografis dari para penggunanya.

Sebagai contoh, dalam Tugas Akhir ini menggunakan layanan Location Based Internet Banner bagi pemasang banner yang menginginkan bannernya ditampilkan menurut spesifikasi geografi yang ditentukan oleh pemilik tersebut.

Banner ini ditujukan pada masyarakat luas pengguna internet. Sedangkan data geografisnya adalah data geografis dari pengakses situs internet dimana banner ditampilkan. Data geografis ini didapatkan dengan menggunakan metode pemetaan IP address pengakses situs tempat banner itu terpasang dengan lokasi ISP yang memberikan IP address kepada pangakases situs tersebut.

2.2 Landasan Teori Tentang Ilmu Yang Terkait

2.2.1 Internet Protokol

A. Sejarah IP Address

Bila berbicara Internet maka kita tidak akan lepas dari istilah IP address. Dan untuk memahami IP address kita juga tidak dapat lepas dari arsitektur TCP/IP. Baik IP address, TCP/IP yang merupakan dasar internet memiliki sejarah yang saling berkaitan. Pada tahun 1969, lembaga riset Departemen Pertahanan Amerika, DARPA(Defence Advance Research Project Agency), mendanai sebuah riset untuk mengembangka jaringan antar komputer. Pengembangan jaringan ini ternyata sukses dan melahirkan ARPANET yang pada tahun 1992 didemonstrasikan di depan the First Internatioanal Conference on Computer Communication yang pada akhirnya setelah pengembangan terus-menerus kemudian melahirkan internet.

Berhubungan dengan Tugas Akhir ini yang lebih menekankan pada penggunaan IP address sebagai metode pemetaan IP, maka arsitektur TCP/IP tidak dibahas melainkan langsung pada proses pengalamatan IP.

B. Konsep Dasar IP Address

Dalam dunia internet yang merupakan sarana komunikasi universal dan tanpa batas maka setiap komputer yang akan berkomunikasi dengan komputer lain harus menerapkan suatu metode pengelamatan komputer yang berlaku standar untuk seluruh dunia. Metoda pengelamatan ini adalah dengan menggunakan IP Address (Alamat IP).

Setiap komputer harus memiliki sebuah alamat IP untuk setiap interfacenya, jadi sesungguhnya alamat IP tidak merujuk computer tetapi itu ke sebuah interface sendiri.

Setiap komunikasi yang melibatkan paket data maka pada setiap header paket data ditempatkan IP address yang terdiri dari 32-bit yang digunakan untuk menentukan rute yang harus ditempuh sebuah paket data menuju ke tempat yang ditentukan.

C. Format IP Address

1. Bentuk Biner.

IP address merupakan bilangan biner 32-bit yang dipisahkan tanda titik untuk setiap 8-bitnya. Setiap 8 bit ini disebut sebagai octet. Bentuk IP address adalah sebagai berikut :

xxxxxxx. xxxxxxx. xxxxxxx. xxxxxxx.

Setiap symbol 'x' mewakili sebuah angka 0 atau 1 sebagai sebuah bilangan biner, contohnya :

10100000 . 10100011 . 11100110 . 00110110

2. Bentuk Dotted decimal.

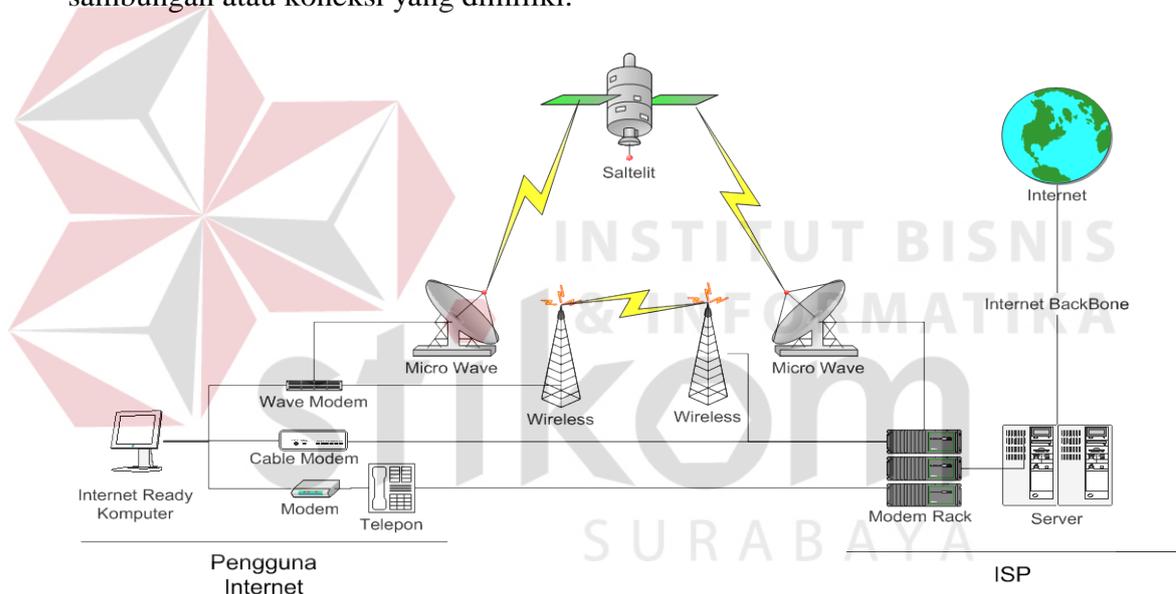
Karena penulisan dengan bilangan 32-bit biner sulit untuk dibaca, maka untuk memudahkannya IP address sering ditulis sebagai 4 bilangan decimal yang masing masing dipisahkan oleh sebuah titik. Penulisan ini sering disebut "Dotted-Decimal Notation". Bentuk penulisan desimal contohnya :

192.168.0.1

2.2.2 Internet Service Provider (ISP)

A. Koneksi ke ISP

Untuk dapat terhubung dengan internet, setiap komputer harus memiliki minimal sebuah IP address. IP address ini diberikan oleh perusahaan penyedia jasa layanan internet yang disebut ISP. ISP merupakan kependekan dari Internet Service Provider. ISP bertugas memberikan IP address bagi setiap computer yang akan terhubung dengan internet. Para pengguna internet harus memiliki sambungan ke ISP kemudian melakukan hubungan ke ISP dengan tipe sambungan atau koneksi yang dimiliki.



Gambar 2.1. Media-media koneksi ke ISP

Sambungan user ke ISP memiliki spesifikasi yang berbeda-beda serta tarif yang sangat variatif bergantung kecepatan transfer data dari masing-masing sambungan sehingga harus disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Tipe-tipe sambungan tersebut diantaranya:

1. Dial UP, komputer melakukan hubungan dengan ISP dengan menggunakan jalur telepon umum atau PSTN dan diperlukan sebuah alat tambahan berupa

modem (modulator demodulator) yang berfungsi mengubah sinyal digital dari komputer ke sinyal analog agar bisa ditrasfer melalui jalur telepon analog.

2. Broadband

- a) ISDN (Integrated Services Digital Network), merupakan sambungan yang juga menggunakan jalur telepon umum menggunakan sinyal digital sehingga dapat dilakukan transfer data berkisar 128 kbps.
- b) Leased Line (Dedicated Line), hubungan Local Area Network (LAN) yang ke suatu server ISP tertentu dengan menggunakan jaringan telepon secara terus-menerus selama 24 jam.
- c) DSL (Digital Subscriber Line), adalah teknologi carrier di atas jaringan telepon tembaga biasa yang mampu memberikan kecepatan transfer jauh 50 sampai 100 kali Dial Up.
- d) Cable, koneksi dilakukan melalui jaringan TV kabel yang tersusun dari kabel coaxial biasa atau dari kabel HFC (hybrid fiber coax) dan pusat Head-End dengan fiber optik dan diperlukan modem kabel.
Wireless, yaitu koneksi dilakukan dengan gelombang elektromagnetik frekuensi 2,4 GHz yang disebut juga dengan ISM (Industrial, Scientific, Medical) Band.
- e) Satelit, internet satelit adalah komunikasi internet tanpa kabel yang menggunakan satelit yaitu GEO (*Geostationary Satellite Orbit*) sebagai media penyaluran data untuk internet.

B. Pengalokasian IP address

Internet menggunakan protocol TCP/IP, berarti untuk dapat terhubung dengan internet user harus memiliki IP address. IP address ini yang menjadi

pengenal serta alamat dari user tersebut. Oleh karena itu sebelum seorang user terkoneksi langsung ke internet, terlebih dahulu ISP memberikan IP address kepada user tersebut melalui DHCP servernya yaitu server yang mampu secara dinamis melakukan konfigurasi protocol clientnya yang dalam hal ini adalah pelanggan atau user dari ISP tersebut.

Untuk dapat memberikan pelanggan IP address maka setiap ISP harus memiliki sejumlah IP address yang akan dibagikan kepada pelanggannya. IP address ini diperoleh dari sebuah badan yang menangani IP address yaitu InterNIC. Setiap ISP yang mendaftar akan memiliki sejumlah IP address.

2.2.3 Pemetaan IP Address

Untuk melakukan pemetaan IP Address, dalam Tugas Akhir ini dilakukan dengan menggunakan metode yang disebut Geo-Targeting IP address. Geo-Targeting IP address dapat diartikan sebagai suatu cara atau metode untuk menentukan lokasi geografis dari suatu lokasi yang didapatkan dengan melakukan pemetaan terhadap nomor-nomor IP Address yang tersebar di seluruh dunia dengan melakukan pendataan lokasi dari suatu ISP beserta nomor IP Address yang dimiliki yang kemudian akan menghasilkan suatu data (Database) yaitu Database Pemetaan Lokasi IP address (IP2Location-Mapping Database).

Pemetaan ini dapat dilakukan karena setiap IP Address yang digunakan komunitas internet tercatat di InterNIC. InterNIC merupakan suatu badan yang mengurus penggunaan IP Address. Internic juga memiliki cabang-cabang untuk setiap kawasan. Untuk kawasan Asia Pasifik namanya adalah APNIC. Di tiap-tiap negara juga terdapat badan yang mengurus penggunaan IP Address, seperti misalnya di Indonesia bernama IDNIC.

Dari daftar yang dimiliki lembaga-lembaga yang disebut diatas maka setiap penyedia layanan internet (ISP) dapat diketahui data-datanya. Data itu meliputi nama, lokasi serta nomer-nomer IP Address yang dimiliki ISP. ISP juga wajib menginformasikan data-data pelanggan yang akan diberikan IP Addressnya selain yang digunakan untuk kebutuhan internal ISP dan jasa layanan internetnya. Dengan ini dapat diketahui lokasi dari tiap IP Address yang digunakan untuk jasa internet ISP tersebut serta lokasi lokasi dari pelanggan atau institusi yang menggunakan IP address yang dibrikan oleh ISP bersangkutan.

2.2.4 ISO 3068

ISO merupakan sutau lembaga internasional yang mengatur masalah standarisasi produk-produk. Disamping itu ISO juga mengatur dan membuat standar untuk penamaan negara-negara yang ada di dunia. Standar ini penting karena harus ada suatu standar untuk nama suatu negara yang berlaku secara internasional.

Untuk penamaan negara-negara di dunia, ISO mengeluarkan suatu standar dengan nama ISO 3068. Standar ini diperlukan digunakan dalam proses penentuan nama lokasi dari suatu daerah yang akan dipetakan IP Address-nya. ISO 3068 juga memberikan kode wilayah(region) untuk tiap lokasi dengan ISO 3068-2 lebih khusus untuk wilayah Amerika Serikat dan Kanada. Karena itu untuk menentukan kode wilayah (region) di luar negara Amerika Serikat dan Kanada seperti Indonesia dan Negara lainnya. Maka digunakan pengkodean FIPS 10-4. Contoh dari isi FIPS 10-4 khusus untuk Indonesia yaitu :

Table 2.1 Contoh Tabel ISO 3068

Country Code	Region Code	Name
ID	1	Aceh
ID	2	Bali
ID	3	Banten
ID	4	Bengkulu
ID	5	DKI Jakarta
ID	6	Gorontalo
ID	7	Jambi
ID	8	Jawa Barat
ID	9	Jawa Tengah
ID	10	Jawa Timur
ID	11	Kalimantan Barat
ID	12	Kalimantan Selatan
ID	13	Kalimantan Tengah
ID	14	Kalimantan Timur
ID	15	Kepulauan Bangka Belitung
ID	16	Lampung
ID	17	Maluku
ID	18	Maluku Utara
ID	19	Nusa Tenggara Barat
ID	20	Nusa Tenggara Timur
ID	21	Papua
ID	22	Riau
ID	23	Sulawesi Selatan
ID	24	Sulawesi Tengah
ID	25	Sulawesi Tenggara
ID	26	Sulawesi Utara
ID	27	Sumatera Barat
ID	28	Sumatera Selatan
ID	29	Sumatera Utara
ID	30	Yogyakarta

Dapat kita lihat Indonesia memiliki kode Negara (Country Code) ID, beserta dengan kode sub-negara (Sub Country Code/Region Code) untuk masing-masing daerah (Region) yang ada di Indonesia.

2.2.5 Analisa dan Perancangan Sistem.

A. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah gambaran pada sistem dimana didalamnya terdapat hubungan antara entity beserta relasinya. Entity merupakan sesuatu yang ada dan terdefiniskan di dalam suatu organisasi, dapat abstrak dan nyata. Untuk setiap entity biasanya mempunyai attribute yang merupakan ciri entity tersebut. Sedangkan relasi adalah hubungan antar entity yang berfungsi sebagai hubungan yang mewujudkan pemetaan antar entity.

Adapun elemen-elemen dari ERD ini adalah :

- a. Entitas
- b. Atribut
- c. Pengidentifikasi
- d. Hubungan atau relasi

B. Data Flow Diagram (DFD)

Pada tahap analisis dan perancangan sistem, penggunaan notasi dapat membantu komunikasi dengan pemakai/user sistem untuk memahami sistem tersebut secara logika. Diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem ini dikenal dengan nama Diagram Arus Data (Data Flow Diagram).

DFD berfungsi untuk menggambarkan proses aliran data yang terjadi didalam sistem dari tingkat yang tertinggi sampai yang terendah, yang memungkinkan kita untuk melakukan dekomposisi, mempartisi atau membagi sistem kedalam bagian-bagian yang lebih kecil dan yang lebih sederhana. DFD memiliki empat simbol yaitu:

Elemen-elemen lingkungan yang berhubungan dengan sistem.

- a. Elemen-elemen lingkungan yang berhubungan dengan system.
- b. Proses.
- c. Arus data.
- d. Penyimpanan data.

2.2.6 Sistem Manajemen Basis Data

Database manajemen sistem (DBMS) terdiri dari satu koleksi yang saling berhubungan dan memiliki satu set program untuk mengakses data tersebut yaitu program maintenance baik itu untuk menambah data, mengambil data, membaca data dan menghapus data.

Sedangkan konsep perancangan basis data dapat dibagi menjadi beberapa bagian yaitu:

1. Basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan dengan memberikan kode dari tiap-tiap data yang ada.
2. Entity adalah konsep yang informasinya dicatat, seperti :orang, tempat, benda, dan lain-lain.
3. Record atau tuple adalah kumpulan dari attribute yang dapat menjelaskan entitas secara lengkap.
4. File adalah kumpulan record-record yang sejenis yang mempunyai panjang elemen yang sama, namun berbeda data valuenya.
5. Value data adalah data actual atau informasi yang disimpan pada tiap atribut.

2.2.7 Interaksi Manusia dan Komputer

Interaksi manusia dan komputer mengandung maksud bahwa manusia dan komputer dapat saling tukar menukar informasi layaknya percakapan orang dengan komputer. Faktor manusia atau ergonomi dalam sistem komputer memperhitungkan bagaimana komputer berinteraksi dengan manusia. Untuk mengerti hubungan pemakai dengan komputer secara baik adalah dengan membaginya kedalam suatu katagori minimal 8 katagori:

1. Pemakai komputer.
2. Alat input.
3. Bahasa input.
4. Rancangan dialog.
5. Pemandu user.
6. Pesan yang timbul.
7. Rancangan layar.
8. Waktu respon komputer.

Dokumentasi komputer merupakan salah satu tipe dari petunjuk pemakai yaitu merupakan salah satu penyimpanan detail dan biasanya menawarkan grafik dan kata-kata, untuk bermacam-macam contoh untuk menjelaskan masalah dan konsep.

2.2.8 Web Server

Web Server merupakan server yang memiliki fungsi untuk menangani dan melakukan proses-proses terhadap permintaan halaman web dari pengakses. Di dalam web server ini dapat ditambahkan beberapa aplikasi yang mampu

melakukan pengolahan data-data di dalam server tersebut. Dalam Tugas Akhir ini digunakan web server apache karena memiliki tingkat stabilitas yang tinggi dan juga merupakan web server yang open source.

2.2.9 PHP

PHP merupakan suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun sebuah Web yang dinamis, dimana PHP adalah bahasa pemrograman yang bersifat Server Side. Dimana suatu halaman yang mengandung PHP akan diproses terlebih dahulu di Server, kemudian baru dikirim ke Browser Web si-pengguna yang meminta halaman tersebut. Selain itu PHP bisa dipakai untuk melakukan koneksi serta operasi-operasi lainnya ke Database seperti MySQL, PostgreSQL, dan Oracle.

2.2.10 MySql Server

MySQL merupakan sebuah perangkat lunak yang digunakan untuk menyimpan data-data atau informasi atau sering disebut dengan database. MySQL sendiri adalah aplikasi yang bersifat gratis. Mulai dari keamanan pengguna, dukungan terhadap bahasa SQL (Structured Query Language) serta fasilitas yang lainnya. MySQL dipilih sebagai aplikasi untuk menyimpan data / informasi dari Sistem Penerimaan Siswa Baru karena :

1. MySQL memiliki kecepatan didalam melakukan prosesnya, sehingga akan mempercepat terkirimnya informasi.
2. MySQL didukung secara langsung oleh PHP sehingga fungsi-fungsinya dapat diakses lebih mudah tanpa harus menggunakan koneksi ODBC. .