



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.



BAB II

LANDASAN TEORI

Perancangan Dan Implementasi ..., Wisnu Satyagraha, FTI UMN, 2015

2.1 Business Intelligence

Business Intelligence bukanlah sebuah produk atau sebuah sistem. Melainkan sebuah arsitektur dan sebuah kumpulan yang terintegrasi dari operasional sama halnya seperti *decision-support* aplikasi dan *database* memberikan kemudahan dalam akses kepada komunitas bisnis untuk data yang diperlukan dalam bisnis. (webopedia, 2015)

Business Intelligence memiliki beberapa aktifitas yaitu:

- A. *Multidimensional analysis.*
- B. *Click-stream analysis.*
- C. *Data mining.*
- D. *Forecastin.*
- E. *Business analysis.*
- F. *Balanced scorecard prepartaion.*
- G. *Visualizatiion*
- H. *Querying reporting and charting.*
- I. *Geospatial analysis.*
- J. *Knowlodge management.*
- K. *Enterprise portal implementation.*
- L. *Mining for text, contetnt and voice.*
- M. *Digital dashboard access.*
- N. Dan lain – lain.

U M N

2.2 Pengertian Data Visualization

Data Visualization didefinisikan sebagai penggunaan representasi visual untuk mengeksplorasi, memahami, dan mengkomunikasikan data (Techtarget, 2015). Data visualization berkaitan erat dengan bidang dari grafis informasi, visualisasi informasi, visualisasi ilmiah dan grafis statistik.

2.3 Pengertian Data

Data adalah fakta mentah. Yang dimaksud dengan data adalah fakta mentah, fakta yang belum di proses untuk menunjukkan kegunaanya (Stair & Reynolds, 2013).

2.4 Teknologi yang Dipilih

2.4.1 Web Based Application

Web Based Application adalah Sebuah aplikasi yang dapat digunakan hanya dengan koneksi internet aktif dan yang menggunakan HTTP sebagai protokol komunikasi utama yang disebut web aplikasi (businessdictionary, 2015). Web aplikasi adalah cara utama untuk mengambil keuntungan dari teknologi saat ini untuk meningkatkan produktivitas organisasi Anda & efisiensi. Web aplikasi berbasis memberi Anda kesempatan untuk mengakses informasi yang anda butuhkan dari mana saja dan kapan saja. Hal ini juga memudahkan Anda untuk menghemat waktu dan uang.

2.4.2 Google Maps API

Google Maps API adalah suatu aplikasi yang membantu pengembang untuk membuat peta dari google yang dapat disesuaikan dengan keinginan pengembang. Google Maps API dapat dikembangkan dengan bahasa pemrograman yang ada seperti JavaScript (Google Maps APIs, 2015). Penulis memilih google map api sebagai platform. Kesimpulan ini diambil berdasarkan kelebihan yang terdapat di google maps api dibandingkan *platform* yang lain

2.4.2.1 Kelebihan google maps api

Berikut kelebihan yang dimiliki oleh google maps api yaitu:

A. Fitur yang banyak.

Fitur yang diberikan oleh pengembang sangat banyak sehingga membantu pengguna dalam menyesuaikan kebutuhannya.

B. Komunitas yang besar.

Komunitas yang menggunakan google maps api lebih banyak dibandingkan komunitas yang lain. Jika terdapat kesulitan maka dapat bertanya didalam komunitas tersebut.

C. *Free*

Menggunakan google maps api tidak dipungut biaya apapun.

D. *Multiplatform*

Google maps api dapat digunakan di berbagai platform seperti Mac, android, windows.

Bahasa pemrograman digunakan untuk menulis instruksi yang dapat diterjemahkan ke dalam mesin dan kemudian dieksekusi oleh komputer. JavaScript adalah bahasa pemrograman untuk membuat web dan bersifat *open source* (Jscripter, 2015). Pertama kali dikembangkan oleh Brendan Eich dan dikenal sebagai LiveScript yang berganti nama menjadi JavaScript pada tahun 1995. JavaScript biasanya ditempatkan ke dalam HTML, ASP atau file yang sama dan dijalankan langsung dari halaman web untuk melakukan tugas seperti mencetak waktu, tanggal, menciptakan kalender dan lain-lain. Penulis menyimpulkan akan memilih JavaScript sebagai bahasa pemrograman dalam membangun visualisasi. Karena untuk menggunakan Google Maps API harus menggunakan JavaScript dan PHP.

2.4.2.2 Kelebihan JavaScript

Kelebihan yang dimiliki oleh JavaScript adalah:

- A. Javascript dijalankan pada sisi client.

Ini berarti bahwa kode dijalankan pada prosesor pengguna bukan web server sehingga menghemat bandwidth dan ketegangan pada server web.

- B. JavaScript adalah bahasa yang relatif mudah.

Bahasa Javascript relatif mudah untuk belajar dan terdiri dari sintaks yang dekat dengan bahasa Inggris. Menggunakan model DOM yang menyediakan banyak fungsi siap pakai untuk berbagai objek pada halaman sehingga mudah untuk mengembangkan script untuk memecahkan tujuan kustom

- C. JavaScript relatif cepat kepada pengguna akhir

Hampir semua JavaScript tidak perlu diolah dalam web server situs dan dikirim kembali ke pengguna akhir sehingga tidak membebani web server.

- D. Memperpanjang fungsi untuk halaman web.

Memungkinkan pengembang JavaScript untuk menulis kode yang dapat dijalankan pada halaman web yang diinginkan untuk memperluas fungsi.

2.5 Web Server

Web server adalah sebuah perangkat komputer yang digunakan untuk mengakses segala jenis file yang terdapat pada halaman web melalui HTTP/HTTPS dengan menggunakan aplikasi atau program tertentu atau dikenal dengan nama web browser dan mengirimkan kembali hasil permintaannya dalam bentuk halaman – halaman web yang berbentuk dokumen HTML (businessdictionary, 2015).

Salah satu contoh *web server* adalah XAMPP. Aplikasi ini memiliki perangkat lunak yang dapat membantu dalam membuat *web server*. XAMPP menyediakan perangkat lunak seperti Apache, MySQL, PHP, Perl, phpMyadmin, serta perangkat bantu lainnya. XAMPP membantu penulis dalam memvisualisasikan. Penulis menyimpulkan memilih XAMPP sebagai aplikasi yang

digunakan sebagai *web server*. Kesimpulan ini diambil berdasarkan kelebihan yang dimiliki oleh XAMPP dibandingkan dengan aplikasi lainnya.

2.5.1 Kelebihan XAMPP

XAMPP memiliki kelebihan dibandingkan aplikasi yang lain :

A. Open Source

XAMPP menyediakan aplikasi ini secara gratis dan dapat dimodifikasi sesuai keinginan *user*.

B. Multiplatform.

XAMPP dapat dijalankan di berbagai platform seperti windows, Macintosh, linux.

2.5.2 PHP

PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf. PHP merupakan bahasa pemrograman yang sangat populer untuk mengembangkan web dan bersifat *open source*. PHP adalah bahasa pemrograman yang sederhana namun kuat yang telah dirancang untuk mengembangkan konten HTML (Hypertext Mark Up Language) (Lerdorf & Tatroe, 2002). Penulis menyimpulkan akan memilih PHP sebagai bahasa pemrograman yang akan membantu dalam penelitian ini. Kesimpulan ini diambil dari berdasarkan kelebihan – kelebihan yang di tawarkan PHP dengan bahasa pemrograman yang lain.

2.5.2.1 Kelebihan PHP

Kelebihan yang dimiliki oleh PHP dibandingkan dengan bahasa pemrograman yang lain :

1. Power

Memiliki lebih dari 180 libraries dan lebih dari 1000 fungsi

2. Multiplatform

Dapat di jalankan di Windows, Linux dan Mac.

3. Free

Bersifat open source.

2.6 Database

Database adalah suatu kumpulan data yang saling berelasi secara logis, penjelasan tentang data yang saling terhubung tersebut dan perancangan data sampai sedemikian rupa, sehingga dapat dianalisa untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan (Thomas & Begg, 2010).

Database sangat dibutuhkan dalam mengembangkan *web server* karena database menyimpan berbagai sumber yang ada seperti tabel, file, dan lain – lain, kemudian data yang disimpan di *database* dikelola untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna. Penulis menggunakan MySQL sebagai database untuk menyimpan data kemudian ditampilkan dengan menggunakan google maps api. Kesimpulan ini diambil berdasarkan kelebihan yang terdapat di MySQL dibandingkan dengan database yang lainnya.

2.6.1 Kelebihan MySQL

Berikut kelebihan yang dimiliki oleh MySQL sebagai *database* yaitu:

A. Mudah digunakan.

Bahasa yang digunakan sederhana.

B. Aman.

MySQL memiliki lapisan keamanan yang kuat sehingga dapat melindungi data dari penyusup.

C. Cepat.

MySQL dalam memasukkan data ke dalam *database* sangat cepat.

D. *Open source*

MySQL bersifat gratis sehingga semua dapat menggunakannya.

E. *Multiplatform*

MySQL dapat dijalankan di berbagai sistem operasi seperti windows, linux dan lain – lainnya.

2.7 *Pentaho Data Integration*

Pentaho data integration adalah sebuah alat yang membantu dalam mengumpulkan data (Pentaho, 2015). Kemudian data tersebut diolah untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Lalu informasi tersebut ditampilkan berupa chart atau grafik. Penulis memilih *pentaho data integration* sebagai aplikasi yang membantu dalam menampilkan data yang sudah dikelola yang kemudian diintegrasikan dengan google maps api.

2.7.1 Feature Pentaho Data Integration

Berikut *feature* yang terdapat di *pentaho data integration* sebagai berikut:

- A. *Rich Data Connectivities*
- B. *Meta Data Based ETL*
- C. *Scalable*
- D. *Extensible*

2.8 *Data Selection*

Data selection adalah suatu tahapan dimana pemilihan data yang digunakan dari database. Tidak semua *data* di *data warehouse* digunakan semuanya (Yiyi Sulaeman, 2012).

2.9 *Database development*

Database development adalah suatu tahapan dimana membangun sebuah *database* yang menampung *data* yang sudah dikumpulkan.

2.10 *Display*

Display adalah menampilkan data yang sudah disimpan didalam *database* berupa halaman web yang berisikan peta indonesia tentang kemampuan berbahasa inggris mahasiswa UMN.