BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan bidang teknologi dan komunikasi telah jauh berkembang dari masa ke masa, dimana pencapaian tersebut telah berpengaruh kehampir setiap bagian di lingkungan kita. Salah satu yang membuat perubahan besar dalam dunia teknologi dan komunikasi adalah munculnya Internet pada akhir tahun 80-an, yang dengan hanya beberapa tahun membuat dunia memiliki jutaan jaringan yang membuat setiap computer dapat terhubung antar wilayah bahkan antar negara. Perkembangan teknologi yang semakin pesat membuat pertumbuhan data yang sangat besar.

Dengan pertumbuhan data sekarang sangat besar yang tersimpan di database maka semakin lama proses pengambilan data tersebut. Untuk mengatasi permasalahan ini diperlukan sebuah metoda baru dalam penanganan data yang besar (*Big data*). PT. Ebdesk Indonesia melakukan pengembangan aplikasi yang bertujuan mengatasi permasalahan lamanya proses pengambilan data. PT. Ebdesk Indonesia adalah sebuah perusahaan swasta yang bergerak dalam bidang konsultasi IT dan *software house*.

Salah satu metoda yang bisa menangani permasalahan *Big data* adalah penggunaan *cache* untuk data yang ada pada *harddisk*. Salah satu *tool* yang menangani *cache* adalah Redis. Redis adalah suatu teknologi penyimpanan data pada memory menggunakan metode penyimpanan *"key" – "value"*. Seperti kita ketahui, data yang disimpan pada memory akan jauh lebih cepat diakses daripada data yang disimpan pada harddisk. Oleh karena itu sekarang banyak kita temui metode-metode penyimpanan data melalui *memory* atau yang lebih sering dikenal dengan nama *"In Memory Database"*.

Untuk mencapai tujuan ini, maka akan dibangun sebuah aplikasi yang akan dituangkan kedalam laporan penelitian dengan judul " PENGGUNAAN REDIS UNTUK CACHE PADA PT. EBDESK INDONESIA ".

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan yang ada sebagai berikut :

1. Belum adanya aplikasi untuk pembuatan *cache* data.
2. Masih lambatnya respon aplikasi pada saat menampilkan data dikarenakan banyaknya data di database sehingga proses query membutuhkan waktu yang lama.

1.3 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka diadakan penelitian ini untuk membangun aplikasi Penggunaan Redis untuk *Cache* pada PT. Ebdesk Indonesia .

1.3.2 Tujuan

Ada beberapa tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Membangun aplikasi *cache*.
2. Mempercepat respon aplikasi pada saat menampilkan data.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang digunakan untuk membangun aplikasi ini adalah :

1. Aplikasi hanya digunakan oleh PT.Ebdesk Indonedia.
2. Data yang disimpan di dalam memori hanya data yang paling banyak di akses.
3. Kapasitas penyimpanan *cache* tergantung dari kapasitas memori *server*.
4. Aplikasi yang digunakan berbasis *Client - Server*.
5. Database yang digunakan menggunakan SQL.
6. Server yang digunakan Adalah Apache dengan php sebagai bahasa pemograman *server – side* untuk *front- end.*
7. Python adalah bahasa pemograman yang digunakan sebagai *back – end.*
8. Aplikasi yang dibuat berbasis *Website* dan berbasis *client server.*
9. Metode pembangunan perangkat lunak dilakukan dengan metode *waterfall*.

1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam pembuatan laporan ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Pustaka

   Metode ini dilakukan untuk mendapatkan sumber-sumber kajian, landasan teori, pengumpulan data dan informasi, pengolahan data, dan penarikan kesimpulan serta saran sebagai acuan penyusunan laporan.

2. Studi Wawancara

   Metode ini dilakukan untuk mengumpulkan data dengan cara tatap muka dan tanya jawab secara langsung dengan pihak yang bersangkutan untuk diwawancarai.

3. Studi Literatur

   Metode pengumpulan data dengan cara mengumpulkan jurnal, paper, literatur dan bacaan-bacaan yang terkait dengan judul laporan.

4. Pembangunan Perangkat Lunak

   Metode pengembangan perangkat lunak menggunakan metode Waterfall atau siklus hidup perangkat lunak. Model ini mengarah ke pendekatan sistematis dan sekuensial melalui tahapan-tahapan yang tertera dalam membangun suatu sistem informasi. Beberapa proses yang terdapat pada model *waterfall* adalah sebagai berikut (1):

   a) *Requirements definition*

      Mengumpulkan, kebutuhan secara lengkap kemudian dilakukan analisis apakah terjadi suatu masalah atau adakah peluang suatu sistem informasi dikembangkan dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Fase ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap.

   b) *System and Software Design*

      Tahap perancangan sistem yang akan dikembangkan, bertujuan menentukan spesifikasi detil dari komponen-komponen sistem informasi (manusia, hardware, software, network dan data) dan produk-produk informasi yang sesuai dengan hasil tahap analisis.. Desain dikerjakan setelah kebutuhan selesai dikumpulkan secara lengkap. Desain harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang telah disebutkan

pada tahap sebelumnya. Seperti aktivitas sebelumnya, maka proses ini juga harus didokumentasikan sebagai konfigurasi dari software.

c) *Implementation and Unit Testing*

Setelah tahap perancangan sistem maka masuk ketahap implementasi yang merupakan tahapan untuk mendapatkan atau mengembangkan hardware dan software (pengkodean program), melakukan pengujian, pelatihan dan perpindahan ke sistem baru. Sistem dibangun ke dalam bahasa pemrograman yang diinginkan berdasarkan tahap perancangan. Komponen-komponen yang dihasilkan meliputi modul program, antarmuka, dan basis data.

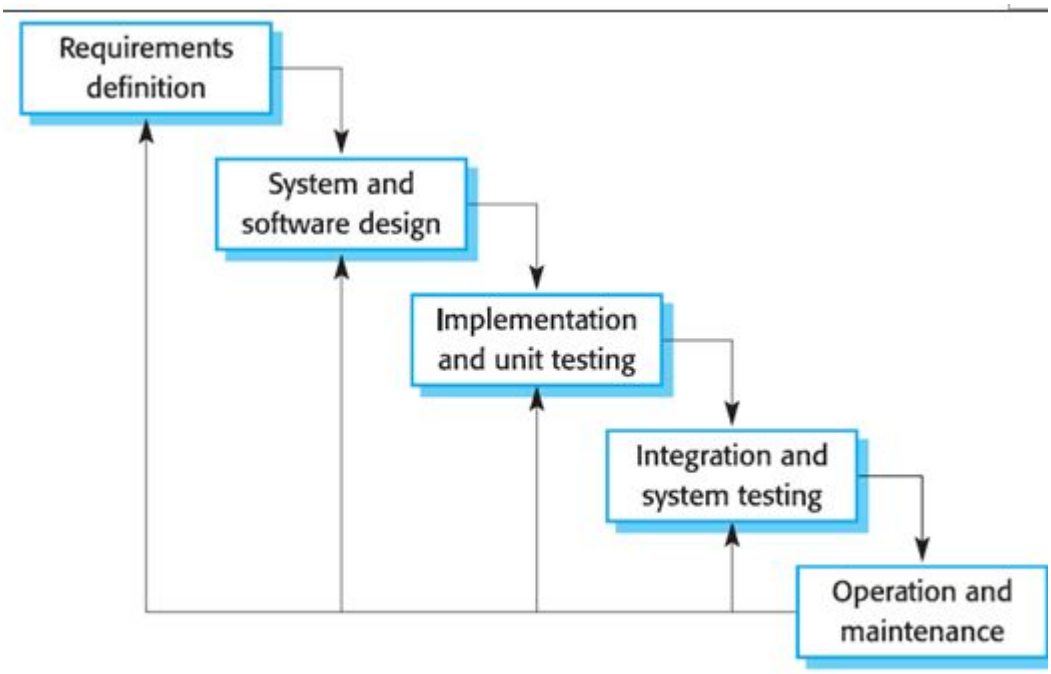
d) *Integration and System Testing*

Tahap ini merupakan tahap pengujian untuk memastikan bahwa sistem informasi yang dibangun adalah valid dan sesuai dengan kebutuhan yang telah dideskripsikan. Pada tahap ini yang dibuat haruslah diujicobakan, demikian juga dengan software. Semua fungsi-fungsi software harus diujicobakan, agar software bebas dari error, dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya.

e) *Operation and Maintenance*

Tahap ini merupakan tahap pemeliharaan sistem informasi yang dibangun. Pada tahap ini dilakukan evaluasi terhadap sistem untuk mengetahui apakah sistem telah memenuhi tujuan yang ingin dicapai. Ketika dijalankan mungkin saja masih ada error kecil yang tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fitur yang belum ada pada software tersebut. Pengembangan diperlukan ketika adanya perubahan dari eksternal perusahaan seperti ketika ada pergantian sistem operasi, atau perangkat lainnya.

Adapun gambar model waterfall adalah sebagai berikut:



Gambar 1.1 Model Waterfall

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini, penulis menjelaskan secara garis besar tentang latar belakang, identifikasi masalah, maksud dan tujuan penelitian, batasan penelitian, metode penelitian, pembangunan perangkat lunak dan sistematika penulisan penelitian. Dimaksudkan dapat memberikan gambaran dan arahan bagi pembaca tentang urutan pemahaman dalam penyajian laporan penelitian..

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini, penulis membahas mengenai sejarah perusahaan, logo perusahaan, struktur organisasi tempat penulis melakukan penelitian yaitu di PT.Ebdesk Indonesia dan landasan teori sebagai dasar utama analisis , teknologi yang digunakan, aplikasi pendukung untuk pembuatan aplikasi, dan perancangan dari aplikasi yang dibangun yang akan dibahas di laporan kerja praktek ini.

BAB III : PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang analisis yang merupakan tahap awal dari pembangunan aplikasi, dilanjutkan pada perancangan aplikasi, implementasi sistem yang berisi source code, perbadingan pengunaan redis dan database, dan print screen tampilan dari program aplikasi yang dibangun serta pengujian- pengujian pada aplikasi yang akan dibangun sesuai dengan kebutuhan penelitian ini.

BAB IV : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini, penulis menjelaskan mengenai rangkuman dari keseluruhan isi yang merupakan jawaban terhadap permasalahan penelitian mengenai aplikasi yang dibuat serta di lengkapi juga saran-saran sebagai bahan pertimbangan, perbaikan, pembelajaran dan pengembangan di masa yang akan datang agar jika ada penelitian yang serupa maka sistem akan lebih sempurna.