**LAPORAN TUGAS BESAR**

**IF-926 / WEB ENGINEERING**

**Semester Genap 2019/2020**

**Aplikasi Web**

**untuk Restaurant Mantap**

****

**Disusun oleh:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kelompok 1** | |
| 1117013 | Stendy Iliandre |
| 1117014 | Jason Tan |
| 1117020 | Ronaldo Josua |
| 11170 | Andre Darsono |

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

**INSTITUT TEKNOLOGI HARAPAN BANGSA**

**2020**

**DAFTAR ISI**

[**DAFTAR ISI** ii](#_Toc37865959)

[**KATA PENGANTAR** iii](#_Toc37865960)

[**BAB I** 1](#_Toc37865961)

[**1.1.** **Latar Belakang** 1](#_Toc37865962)

[**1.2.** **Rumusan Masalah** 1](#_Toc37865963)

[**1.3.** **Tujuan** 2](#_Toc37865964)

[**1.4.** **Metode Penelitian** 2](#_Toc37865965)

[**BAB II** 3](#_Toc37865966)

[**2.1.** **Raid Server** 3](#_Toc37865967)

[**2.2.** **Apache Web Server** 4](#_Toc37865968)

[**2.3.** **Laravel** 4](#_Toc37865969)

[**2.4.** **Composer** 5](#_Toc37865970)

[**2.5.** **MySQL** 6](#_Toc37865971)

[**BAB III** 7](#_Toc37865972)

[**3.1.** **Architecture Planning (level 0)** 7](#_Toc37865973)

[**3.2.** **Platform Architecture (level 0)** 7](#_Toc37865974)

[**3.3.** **Surrounding System (Application Architecture) (level 0)** 7](#_Toc37865975)

[**3.4.** **Performance Planning (level 1)** 7](#_Toc37865976)

[**3.5.** **Timeline Project** 7](#_Toc37865977)

[**3.6.** **Web Effort Estimation** 7](#_Toc37865978)

[**BAB IV** 9](#_Toc37865979)

[**4.1.** **Database Structure** 9](#_Toc37865980)

[**4.2.** **Konfigurasi Server** 9](#_Toc37865981)

[**4.3.** **Program Structure** 9](#_Toc37865982)

[**4.4.** **User Interface dan Interaction Design** 9](#_Toc37865983)

[**4.5.** **Test Case** 9](#_Toc37865984)

[**BAB V** 9](#_Toc37865985)

[**5.1.** **Kesimpulan** 9](#_Toc37865986)

[**5.2.** **Saran** 9](#_Toc37865987)

[**DAFTAR PUSTAKA** 11](#_Toc37865988)

# **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas selesainya tugas besar Web Engineering ini pada waktu yang telah ditetapkan. Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih secara khusus kepada:

1. Orang tua yang telah mendukung lewat doa dan dukungan materiil, dan karenanya, kami dapat terus melanjutkan studi di Kampus Harapan Bangsa.
2. Bapak Sriwisnu Noloadi, S.Sc., M.Kom., selaku dosen pengampu mata kuliah Web Engineering dan memberikan semangat pada peserta didiknya untuk memperdalam ilmu Web Engineering demi karier masa depan.
3. Teman – teman seangkatan maupun kakak kelas yang turut berkontribusi memberi semangat dan bantuan saat pengerjaan tugas besar Web Engineering ini.

Besar harapan kami semoga makalah ini dapat menambah pengetahuan dan pengalaman bagi para pembaca. Penulis masih menyadari bahwa tugas besar ini belum sempurna karena keterbatasan pengetahuan maupun pengalaman kami yang masih berstatus sebagai mahasiswa. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun dari rekan-rekan pembaca sangat kami terima untuk penyempurnaan tugas besar ini.

                                                                           Bandung, 04 April 2020

Penulis

# **BAB I**

**PENDAHULUAN**

## **Latar Belakang**

Penggunaan teknologi internet di dunia semakin meningkat. Setiap orang pasti telah menikmati layanan internet. Seiring dengan perkembangan zaman, teknologi ini juga mengalami perkembangan kearah pencapaian kemudahan dan kenyamanan dalam melakukan kegiatan sehari-hari. Jaringan komputer bukanlah suatu hal yang baru, hampir di setiap perusahaan terdapat jaringan komputer untuk memperlancar arus informasi di dalam perusahaan tersebut. Dengan jaringan komputer ini dimungkinkan bagi setiap komputer yang terjaring di dalamnya dapat saling tukar-menukar data, program, dan sumber daya komputer lainnya.

Client Server merupakan aplikasi yang banyak kita manfaatkan dalam kehidupan sehari-hari, salah satunya client server berbasis web. Aplikasi client server yang berbasis web dapat kita temukan pada web server (Internet Information Service, apache) dan web hosting yang memiliki peran sebagai server untuk menyimpan informasi atau data dan akan memberikan informasi atau data apabila client melakukan request sedangkan web browser (IE, Firefox, Netscape, Mozilla, Safari, Opera,dll) berperan sebagai client yang nantinya akan menampilkan informasi atau data dari server yang telah direquest pada layar computer.

Karena semakin berkembangnya jaman banyak orang yang membuat ataupun mencari informasi melalui internet salah satunya pada sistem informasi yang berbasis web (*website*) yang nantinya juga akan diakses banyak orang tidak hanya lokal bahkan dari seluruh dunia pun dapat mengaksesnya. Saat ini sudah ada teknologi yang bernama “*Cloud Computing*”.

*Cloud computing* tercipta karena timbulnya kendala seperti keterbatasan *resource* komputer yang menyebabkan terhambatnya beberapa kegiatan. Sudah banyak perusahaan besar yang mengimplementasikan teknologi ini. Tetapi dibalik kelebihannya itu, *cloud computing* bisa menyebabkan kerugian yang cukup fatal untuk penggunanya karena lebih rawan untuk diretas (*hack*). Selain itu, masih banyak juga perusahaan yang tidak mau beralih ke *cloud computing* karena ingin menjaga kerahasiaan data klien nya, karena dengan menggunakan sistem server fisik ataupun server VM hanya pihak perusahaan sendiri yang dapat mengakses data maupun konfigurasi dari server tersebut.

## **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah disebutkan di atas, rumusan masalah yang akan dibahas dalam penyusunan tugas besar ini adalah:

1. Bagaimana cara membuat dan komponen apa saja yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi manajemen restoran berbasis web?
2. Bagaimana struktur informasi dan desain dari aplikasi manajemen restoran berbasis web?

## **Tujuan**

Adapun tujuan dari penyusunan Tugas Besar ini adalah untuk membangun *client server* konvensional yang *reliable* dan aman dengan bantuan *Raid level 1*.

## **Metode Penelitian**

Metode penelitian yang dilakukan dalam Tugas Besar ini adalah sebagai berikut :

1. Perencanaan Sistem

Pada tahap ini dilakukan analisis tentang sistem yang dibutuhkan untuk membuat web application sesuai dengan requirement.

1. Pengembangan dan Implementasi

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem dan juga implementasi rancangan pada web application bertema restoran.

1. Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap fitur-fitur dan fungsi pada aplikasi yang telah dibangun.

# **BAB II**

**LANDASAN TEORI**

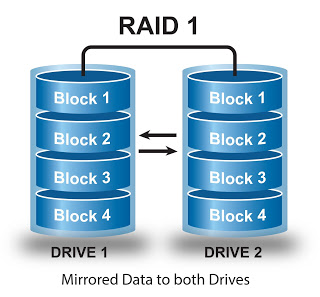
## **Raid Server**

RAID atau yang merupakan singkatan dari *Redundant Array Of Independent Disk* yang meurujuk pada suatu teknologi di dalam suatu penyimpanan data pada komputer yang di pakai untuk melakukan implemenatasi aplikasi atau fitur toleransi kesalahan di media penyimpanan komputer terutama pada *hard disk* dengan memakai cara redundansi atau penumpukkan data, baik itu dengan memakai perangkat lunak (*software*), maupun unit *hardware* RAID yang terpisah.

RAID adalah organisasi *disk memory* yang dapat mengatasi sejumlah disk dengan sistem akses nya paralel dan redundansi ditambahkan untuk memberikan peningkatan reliabilitas. Kerja paralel ini memberikan hasil kelajuan disk yang akan lebih cepat. RAID memiliki sebanyak 3 karakteristik umum, dan ketiga karakteristik umum tersebut itu ialah:

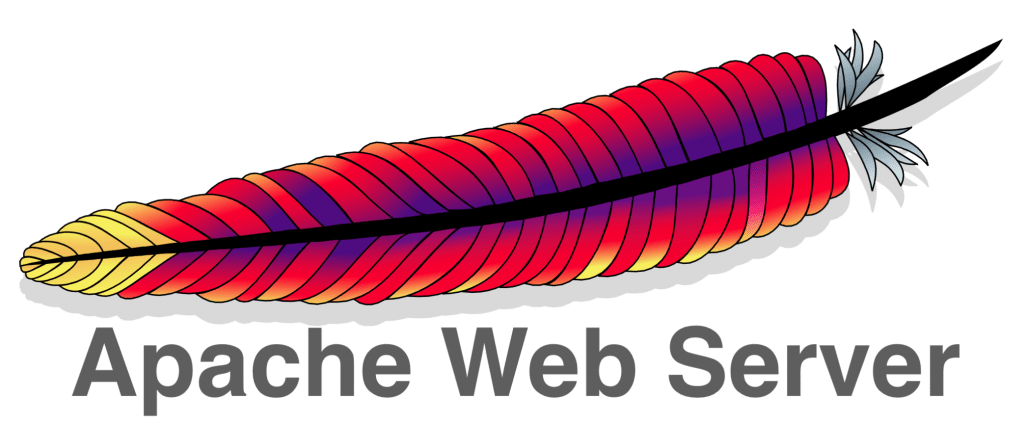
1. Data nya di distribusikan pada drive fisik array
2. RAID merupakan sekumpulan dist drive yang di klaim sebagai system tunggal pada disk
3. Kapasitas redundant disk di pakai untuk menyimpan informasi paritas, yang sudah menjamin recoverability data pada saat terjadi kegagalan disk atau terjadi suatu masalah.

RAID adalah jawaban dari masalah kesenjangan kelajuan disk memory dengan CPU dengan cara menggantikan disk yang memiliki kapasitas besar dengan beberapa disk yang memiliki kapasitas kecil dan juga mendistribusikan data di beberapa disk tersebut dengan sedemikian rupa, maka dari itu suatu saat nanti bisa di baca ulang. RAID yang digunakan pada Tugas Besar ini adalah RAID level 1.



**RAID level 1** adalah *disk mirroring*, memalsukan atau menduplikat di masing masing disk. Langkah-langkah ini bisa memberi peningkatan terhadap kinerja disk, namun jumlah disk yang diperlukan menjadi 2 kali lipat. Maka dari itu dananya menjadi sangat mahal.

## **Apache Web Server**



Walaupun disebut *web server* Apache tidak hadir dalam bentuk sebuah server fisik, melainkan *software* yang menjalankan suatu server. *Web server* berfungsi untuk membuat koneksi antara server dan browser milik pengunjung web (Firefox, Google Chrome, Safari, dan lainnya) saat mengirimkan file bolak-balik (antara klien-server). Apache merupakan software lintas platform, maka dari itu server ini dapat berjalan baik di server Unix maupun server Windows. Pada saat loading halaman tertentu di website pengunjung, browser akan mengirimkan permintaan ke server dan Apache mengirim kembali jawabannya dengan memuat semua file yang diminta (teks, gambar, dan lainnya). Server dan klien berinteraksi melalui protokol HTTP, sementara Apache bertanggung jawab terhadap kelancaran serta keamanan komunikasi antara server dan klien.

Apache mudah dikelola karena memiliki struktur yang berbasis modul. Modul memungkinkan *admnistrator server* untuk mengaktifkan dan menonaktifkan fitur tambahan. Apache juga memiliki modul untuk keamanan, caching, URL rewriting, otentikasi password, dan masih banyak lagi. Pengguna juga bisa setup konfigurasi server sendiri melalui sebuah file yang disebut .htaccess, yang merupakan sebuah file konfigurasi Apache.

## **Laravel**



Laravel adalah Framework Web PHP yang bersifat *open-source*, dibuat oleh Taylor Otwell pada tahun 2011 dan dimaksudkan untuk pembangunan web application mengikuti pola arsitektur model-view-controller (MVC) dan berbasis *Symfony*. Laravel dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan, dan untuk meningkatkan pengalaman bekerja dengan aplikasi laravel menyediakan sintaks yang ekspresif, jelas dan menghemat waktu.

MVC adalah sebuah pendekatan perangkat lunak (pola arsitektur) yang memisahkan aplikasi logika dari presentasi. MVC memisahkan aplikasi berdasarkan komponen- komponen aplikasi, seperti: data, controller, dan user interface.

* **Model**, Model mewakili struktur data. Biasanya model berisi fungsi-fungsi yang membantu seseorang dalam pengelolaan basis data seperti memasukkan data ke basis data, pembaruan data dan lain-lain.
* **View**, View adalah bagian yang mengatur tampilan ke pengguna (*user interface*). Bisa dikatakan view berupa halaman web.
* **Controller**, Controller merupakan bagian yang menghubungkan model dan view.

Beberapa fitur yang terdapat di Laravel :

* **Bundles**, yaitu sebuah fitur dengan sistem pengemasan modular yang tersedia beragam di aplikasi.
* **Eloquent ORM**, merupakan penerapan PHP lanjutan menyediakan metode internal dari pola “*active record*” yang menagatasi masalah pada hubungan objek database.
* **Application Logic**, merupakan bagian dari aplikasi, menggunakan controller atau bagian Route.
* **Reverse Routing**, mendefinisikan relasi atau hubungan antara Link dan Route.
* **Restful Controllers**, memisahkan logika dalam melayani HTTP GET and POST.
* **Class Auto Loading**, menyediakan loading otomatis untuk class PHP.
* **View Composer**, adalah kode unit logikal yang dapat dieksekusi ketika view sedang loading.
* **IoC Container**, memungkin obyek baru dihasilkan dengan pembalikan controller.
* **Migration**, menyediakan sistem kontrol untuk skema database.
* **Unit Testing**, banyak tes untuk mendeteksi dan mencegah regresi.
* **Automatic Pagination**, menyederhanakan tugas dari penerapan halaman.

## **Composer**



Composer adalah alat manajemen dependency pada PHP seperti npm (Node.js) dan Bundler (Ruby). Composer memungkinkan developer untuk membuat library dalam project dan composer akan memasang (install) atau memperbaharui (update) secara otomatis tanpa harus dipasang manual. Composer sendiri biasanya digunakan untuk framework PHP yaitu Laravel.

Kelebihan composer:

* Membuat coding PHP lebih terstrukur dengan konsep MVC.
* Tidak perlu memasukkan (include) semua file php atau class php yang dibutuhkan, sudah ada autoload yang menangani fungsi tersebut.
* Package yang dibutuhkan akan otomatis terpasang pada composer tanpa harus memasukkannya terlebih dahulu (include).
* Dengan menggunakan packagist, kita dapat menggunakan ribuan package yang sudah ada di composer.

## **MySQL**



MySQL adalah perangkat lunak untuk sistem manajemen basis data (DBMS) yang menggunakan perintah SQL (*Structured Query Language*). DBMS ini multialur dan multipengguna, dan bersifat *open-source*. MySQL terdiri dari dua bentuk lisensi, yaitu Free Software dibawah lisensi GNU General Public License (GPL) dan Shareware dibawah lisensi komersil untuk pengguna yang tidak cocok dengan GPL. MySQL masuk ke dalam jenis RDBMS (Relational Database Management System). Maka dari itu, istilah semacam baris, kolom, tabel, dipakai pada MySQL.

Kelebihan MySQL :

* Bersifat open-source.
* Mendukung multi user.
* Tidak membutuhkan RAM besar.
* Mendukung tipe data yang bervariasi.
* Mendukung integrasi dengan bahasa pemrograman lain.
* Mempunyai struktur table yang fleksibel dan mudah.
* Mendukung sistem keamanan yang tinggi.

Kelemahan MySQL :

* Kurang cocok untuk aplikasi mobile dan game.
* Sulit mengelola database yang besar.
* Technical support yang kurang bagus.

# **BAB III**

**ARCHITECTURE PLANNING**

## **Architecture Planning (level 0)**

Lorem ipsum

Lorem ipsum

## **Platform Architecture (level 0)**

Lorem ipsm

Lorem ipsum

## **Surrounding System (Application Architecture) (level 0)**

Lorem ipsum

Lorem ipsum

## **Performance Planning (level 1)**

|  |  |
| --- | --- |
| Total customer |  |
| Spesifikasi web server | |
| RAM |  |
| Memory |  |
| Avg web script per page |  |
| Avg page visit per user |  |
| Total memory needed |  |
| Asumsi traffic per hari |  |
| Web server needed |  |

## **Timeline Project**

Ipsm

Lorem ipsum

## **Web Effort Estimation**

Jumlah web page : (…………………………), jumlah hari kerja : 66 hari (3 bulan)

1. Project manager : 3 hari/minggu
2. SME : 3 hari/minggu
3. QA : 2 hari/minggu
4. PA : 3 hari/minggu
5. Server install & config : 5 hari
6. Data collection : 5 hari
7. Developer : max. 3 page / minggu
8. Total pengerjaan developer : 56 hari, jumlah developer 6
9. Operation support : 3 hari/minggu

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Categories** | **Qty** | **Unit Measurement** | **Unit Price** | **Total Price** |
| **PERSONNEL** | | | | |
| Project Manager | 40 | Manday | Rp. 250.000,- | Rp. 10.000.000,- |
| Subject Matter Expert | 40 | Manday | Rp. 200.000,- | Rp. 8.000.000,- |
| Quality Assurance | 27 | Manday | Rp. 175.000,- | Rp. 4.725.000,- |
| Project Administrator | 40 | Manday | Rp. 150.000,- | Rp. 6.000.000,- |
| **Sub total** |  |  |  | **Rp. 28.725.000,-** |
| **SUBCONTRACT SERVICES** | | | | |
| Server & Network installation & configuration | 10 | Manday | Rp. 175.000,- | Rp. 1.750.000,- |
| Data Collection Process | 5 | Manday | Rp. 175.000,- | Rp. 875.000,- |
| Web Apps Development | 336 | Manday | Rp. 170.000,- | Rp. 57.120.000,- |
| Operation support | 40 | Manday | Rp. 150.000,- | Rp. 6.000.000,- |
| Training | 10 | Manday | Rp. 170.000,- | Rp. 1.700.000,- |
| **Sub total** |  |  |  | **Rp.67.445.000,-** |
| **EQUIPMENT AND PLATFORM** | | | | |
| **Web Server** (Dell R740 4110 NLSAS Rack 2U, intel Xeon Silver RAM 16GB RDIMM, 2TB SATA 8 cores, 16 threads) | 2 | Unit | Rp. 60.000.000,- | Rp. 120.000.000,- |
| **Database Server** (Dell R740 4110 NLSAS Rack 2U, intel Xeon Silver RAM 16GB RDIMM, 2TB SATA 8 cores, 16 threads) | 2 | Unit | Rp. 60.000.000,- | Rp. 120.000.000,- |
| **Network device** (TP-Link TL-ER6020 SafeStream Gigabit Dual-WAN) | 3 | Unit | Rp. 1.900.000 | Rp. 5.700.000 |
| **Appliance Software** | | | | |
| Red Hat Enterprise Linux 7.0 | 4 | Unit | Rp. 35.414.000,- | Rp. 141.656.000,- |
| MySQL Enterprise Edition | 2 | Unit | Rp. 70.828.000,- | Rp. 141.656.000,- |
| **Subtotal** | | | | **Rp. 529.012.000,-** |
| **TOTAL** | | | | **Rp. 625.182.000,-** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Category** | **Amount** |
| Personnel | Rp. 28.725.000,- |
| Subcontract Services | Rp. 67.445.000,- |
| Equipment and Platform | Rp. 529.012.000,- |
| **TOTAL** | **Rp. 625.182.000,-** |

# **BAB IV**

**DEVELOPMENT, DEPLOYMENT AND TESTING**

## **Database Structure**

Lorem ipsum

Lorem ipsum

## **Konfigurasi Server**

Lorem ipsum

Lorem ipsum

## **Program Structure**

Lorem ipsum

Lorem ipsum

## **User Interface dan Interaction Design**

Lorem ipsum

Lorem ipsum

## **Test Case**

Berikut merupakan detail tabel dari test case yang telah dilakukan :

1. Login Page

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Role** | **Date** | **Test Steps** | **Expected Result** | **Actual Result** | **Test Result** |
| User | 12/4/19 | username login | login dengan username yg salah, dikembalikan ke halaman login | Pass | OK |
| password login | login dengan password yg salah, dikembalikan ke halaman login | Pass | OK |

# **BAB V**

**PENUTUP**

## **Kesimpulan**

Lorem ipsum

Lorem ipsum

## **Saran**

Lorem ipsum

Lorem ipsum

# **DAFTAR PUSTAKA**