

**SISTEM INFORMASI MANAJEMEN AKTA NOTARIS & PPAT
BERBASIS WEB**



TUGAS AKHIR

*Disusun dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan
Untuk menyelesaikan program Strata-1 Departemen Teknik Informatika*

Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin

Makassar

Disusun Oleh :

MUH. ARYA RUMANGA

D421 13 319

DEPARTEMEN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2020

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

"SISTEM INFORMASI MANAJEMEN AKTA NOTARIS & PPAT
BERBASIS WEB"

OLEH:

MUIH. ARYA RUMANGA

NIM D421 13 319

Skripsi ini telah dipertahankan pada Ujian Akhir Sarjana tanggal 31 Agustus 2020.
Diterima dan disahkan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST.)
pada Program Strata-I Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.

Gowa, 31 Agustus 2020

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Dr. Amil Ahmad Ilham, S.T., M.IT.
NIP. 19731010 199802 1 001

Pembimbing II,

Dr. Eng. Muhammad Niswar, ST., M.IT
NIP. 19730922 199903 1 001

Diterima dan disahkan oleh:
Ketua Departemen Teknik Informatika



Dr. Amil Ahmad Ilham, S.T., M.IT.
NIP. 19731010 199802 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : MUH. ARYA RUMANGA

NIM : D42113319

Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang berjudul

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN AKTA NOTARIS & PPAT BERBASIS WEB

adalah karya ilmiah saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan/ditulis/diterbitkan sebelumnya, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan Daftar Pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut dan diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Makassar, November 2020

Yang membuat pernyataan,



MUH. ARYA RUMANGA

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Segala puji kita panjatkan atas kehadiran Allah SWT. Yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “SISTEM INFORMASI AKTA NOTARIS & PPAT BERBASIS *WEB*”, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang Starata-1 di Departemen Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.

Selama pengerjaan Tugas Akhir terdapat beberapa masalah yang ditemui, namun itu tidak menyurutkan semangat penulis dalam menyelesaikan masalah tersebut. Penulis juga menyadari bahwa dalam proses perkuliahan hingga Tugas Akhir ini tidak terlepas dari pihak-pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan serta motivasi kepada penulis. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih sedalam-dalamnya kepada :

1. Allah SWT, atas segala rahmat dan pertolongan-Nya untuk memudahkan segala urusan dalam pembuatan skripsi.
2. Orang tua penulis, Budiman, Sufriaty dan Wahyu Indriawati yang senantiasa membesarkan, mendidik serta memberikan dukungan yang sangat luar biasa untuk penulis hingga saat ini.

3. Istri dan anak penulis, Adhea Priyanka, Alfatih dan Elmeera yang selalu menjadi penyemangat dalam proses penyusunan karya tulis ini.
4. Bapak Dr. Amil Ahmad Ilham, S.T, M.IT. selaku pembimbing I dan Bapak Dr.Eng. Muhammad Niswar, S.T., M.IT. selaku pembimbing II yang senantiasa memberikan waktu, tenaga dan pikiran yang sangat luar biasa dalam membimbing penulis selama masa penyusunan Tugas Akhir ini;
5. Bapak Dr. Amil Ahmad Ilham, S.T., M.IT. selaku Ketua Departemen Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin yang senantiasa memberikan bimbingan selama masa perkuliahan pen;
6. Bapak A. Ais Prayogi, S.T., M.Eng dan Bapak Iqra Aswad, S.T., M.T. Sebagai dosen penguji yang telah memberikan saran sehingga laporan skripsi ini menjadi lebih baik;
7. Teman-teman AMPLIF13R ELEKTROTEKNIK yang telah memberikan semangat dan dukungan selama masa perkuliahan hingga penyusunan Tugas Akhir ini;
8. Sahabat penulis, Jo, Arman, Nurdiansyah, Afif, Rusdi, Iccang yang selalu menyemangati.
9. Teman-teman dari Makassar Robotics khususnya Muhammad Adnan Surya yang telah meluangkan waktu untuk membantu dalam penyusunan karya tulis ini.

10. Segenap staf Departemen Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin yang telah membantu penulis serta seluruh pihak yang secara tak sengaja menjadi pendukung ataupun motivator bagi penulis

Semoga Allah SWT. Dapat membalas semua kebaikan kepada pihak yang telah membantu penulis. Penulis juga berharap Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, Bangsa dan Negara. *Amiin.*

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Makassar, Agustus 2020

Penulis

ABSTRAK

Dalam keseharian pekerjaan Notaris dan PPAT, dilakukan pencatatan data klien dan data pekerjaan yang masuk untuk kemudian diproses sesuai dengan jenis pekerjaan yang diajukan oleh klien. Meskipun dokumen telah dibuat dengan komputer, akan tetapi hasil pencatatan secara manual dan kurang terperinci membuat Notaris kewalahan dalam memantau perkembangan pekerjaan dan pencarian data pekerjaan. Hal ini dapat menyebabkan waktu untuk menyelesaikan pekerjaan menjadi lebih lama. Dari permasalahan diatas, telah dibuat sebuah sistem informasi berbasis web yang dapat membantu mempermudah Notaris & PPAT dalam mengelola akta dan surat yang mereka kerjakan. Sistem Informasi ini dibangun menggunakan CodeIgniter sebagai framewrok yang memakai bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai basis datanya. Berdasarkan kuesioner yang telah dibagikan kepada 32 orang responden, 72.58% dari jumlah responden menyatakan bahwa sistem yang dibuat memuaskan, berfungsi dengan baik, dan sesuai kebutuhan dari pengguna dalam pengelolaan akta dan surat untuk Notaris dan PPAT.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Akta, Web, Notaris, PPAT, CodeIgniter, PHP, MySQL

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah	2
I.3 Tujuan Penelitian.....	2
I.4 Manfaat Penelitian.....	2
I.5 Batasan Masalah.....	2
I.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
II.1 Pengertian Notaris & PPAT.....	4
II.2 AKTA	5
II.3 WEBSITE	5

II.4 Modern Website.....	6
II.5 Bahasa Pemrograman	10
II.6 CodeIgniter	11
II.7 JavaScript.....	13
II.8 Basis Data	14
II.9 PHP	14
II.10 MySQL Basis Data	16
BAB III METODE PENELITIAN	17
III.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	17
III.2 Instrumen Penelitian.....	17
III.3 Prosedur Penelitian.....	18
III.4 Tahap Persiapan.....	19
III.5 Analisis Kebutuhan User	20
III.6 Gambar Umum Sistem	20
III.6.1 System Activity	22
III.6.2 Perancangan Sistem	27
III.6.3 Perancangan Antarmuka Sistem	28
III.6.4 Perancangan Basis Data	34
III.7 Skenario Pengujian.....	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	41

IV.1 Implementasi Perangkat Sistem	41
IV.2 Pengujian Sistem	54
IV.2.1 Pengujian <i>Blackbox</i>	54
IV.2.2 Pengujian Dengan Kuesioner	60
BAB V PENUTUP	67
V.1 KESIMPULAN	67
V.2 SARAN.....	67
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN.....	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Arsitektur Website statis (Hannonen, 2017).....	7
Gambar 2. 2 Arsitektur Website dinamis (Hannonen, 2017)	8
Gambar 2. 3 Contoh aplikasi web Framework (Hannonen, 2017).....	9
Gambar 2. 4 Alur Gambar Framework CodeIgniter (Rahmadiansyah, 2012)	12
Gambar 3. 1 Diagram tahapan penelitian	18
Gambar 3. 2 <i>Use Case Diagram</i>	21
Gambar 3. 3 Relasi antar Tabel pada <i>Database</i>	22
Gambar 3. 4 Diagram activity menampilkan halaman dashboard.....	23
Gambar 3. 5 Diagram <i>activity input</i> data.....	24
Gambar 3. 6 Diagram <i>activity</i> pembaruan data pada web.....	25
Gambar 3. 7 Proses hapus data pada web.....	27
Gambar 3. 8 Rancangan Halaman <i>Login</i>	29
Gambar 3. 9 Halaman <i>Dashboard</i> Administrator	29
Gambar 3. 10 Halaman <i>Dashboard</i> Staff	30
Gambar 3. 11 Halaman Pengguna	30
Gambar 3. 12 Halaman Tabel Akta PPAT	31
Gambar 3. 13 Halaman Tambahkan Akta PPAT Baru.....	31
Gambar 3. 14 Halaman Tabel Akta Biasa	32
Gambar 3. 15 Halaman Tambahkan Akta Biasa Baru.....	33
Gambar 3. 16 Halaman Tabel Surat	33

Gambar 3. 17 Halaman Buku Tamu.....	34
Gambar 4. 1 Halaman <i>Login</i>	41
Gambar 4. 2 Halaman <i>Dashboard</i>	42
Gambar 4. 3 Halaman Tabel Akta Biasa	42
Gambar 4. 4 Jendela <i>Pop-up</i> untuk menyimpan Akta.....	43
Gambar 4. 5 Halaman Informasi Detail Akta Biasa.....	43
Gambar 4. 6 Halaman Input Akta Biasa.....	44
Gambar 4. 7 Menu <i>Dropdown</i> Pada Nama Penghadap	44
Gambar 4. 8 Menu <i>Dropdown</i> Pada Sifat Akta Biasa.....	45
Gambar 4. 9 Contoh Akta yang telah diunggah	45
Gambar 4. 10 Halaman Tabel Akta PPAT	46
Gambar 4. 11 Jendela <i>Pop-up</i> untuk mengunduh Akta PPAT.....	47
Gambar 4. 12 Halaman Tambahkan Akta PPAT	47
Gambar 4. 13 Contoh Akta yang telah diunggah	48
Gambar 4. 14 Halaman Surat	49
Gambar 4. 15 Jendela <i>Pop-up</i> untuk menyimpan surat.....	49
Gambar 4. 16 Halaman Informasi Detail Surat	50
Gambar 4. 17 Halaman Input Surat Baru	50
Gambar 4. 18 Contoh Surat yang telah diunggah.....	51
Gambar 4. 19 Halaman User	51
Gambar 4. 20 Halaman Informasi Detail Surat	52
Gambar 4. 21 Halaman Input User Baru	52

Gambar 4. 22 Halaman Buku Tamu.....	53
Gambar 4. 23 Halaman Input Tamu	53

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Hardware	17
Tabel 3. 2 Rancangan <i>input</i> data	24
Tabel 3. 3 Tabel rancangan <i>edit</i> data.....	26
Tabel 3. 4 Tabel Rancangan Hapus Data	27
Tabel 3. 5 Basis Data Tabel Akta Biasa	34
Tabel 3. 6 Basis Data Tabel Akta PPAT	36
Tabel 3. 7 Basis Data Tabel Surat	37
Tabel 3. 8 Basis Data Tabel Tamu	38
Tabel 3. 9 Basis Data Tabel User	40
Tabel 4. 1 Tabel Pengujian.....	54
Tabel 4. 2 Pengujian Data <i>Login</i>	55
Tabel 4. 3 Halaman Akta Biasa	56
Tabel 4. 4 Halaman Akta PPAT	57
Tabel 4. 5 Halaman Surat	58
Tabel 4. 6 Halaman Buku Tamu.....	59
Tabel 4. 7 Halaman User	59
Tabel 4. 8 Hasil Kuesioner Pertanyaan Pertama	61
Tabel 4. 9 Hasil Kuesioner Pertanyaan Kedua	61
Tabel 4. 10 Hasil Kuesioner Pertanyaan Ketiga.....	62
Tabel 4. 11 Hasil Kuesioner Pertanyaan Keempat	63

Tabel 4. 12 Hasil Kuesioner Pertanyaan Kelima.....	63
Tabel 4. 13 Hasil Kuesioner Pertanyaan Keenam	64
Tabel 4. 14 Hasil Kuesioner Pertanyaan Ketujuh	65
Tabel 4. 15 Hasil Kuesioner Pertanyaan Kedelapan	65
Tabel 4. 16 Pengolahan Skala	66

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Fungsi internet yang pada awalnya hanya sebagai media pengirim data dan informasi, saat ini mengalami perluasan menjadi semakin berkembang mengikuti bidangnya masing-masing. Dengan demikian internet diharapkan dapat memberikan layanan berupa kemudahan serta kenyamanan dalam melakukan kegiatan sehari-hari. Perpaduan permasalahan tersebutlah yang kemudian mengarah kepada suatu teknologi, yaitu komputasi berbasis internet.

Dengan adanya internet pula perpindahan informasi dari satu tempat ke tempat lain tidak lagi membutuhkan waktu yang lama. Teknologi informasi tentunya tidak lepas dari peranan komputer, dan kebutuhan akan penggunaan komputer dewasa ini sangat tinggi, baik untuk mencari informasi, artikel, maupun pengetahuan terbaru.

Demikian halnya pada bidang kenotariatan sangat dibutuhkan sistem informasi yang dapat membantu kinerja instansi tersebut. Dulunya akta notaris dibuat dengan mesin ketik. Karena proses pembuatannya memakai mesin ketik, maka waktu yang dibutuhkan memakan waktu lebih dari satu bulan. Maka bidang kenotariatan sangat membutuhkan fungsi ataupun manfaat dari sistem informasi terkomputerisasi sehingga mempermudah maupun mempercepat pembuatan dan mempermudah pengelolaan akta.

Dalam keseharian pekerjaan Notaris dan PPAT, dilakukan pencatatan data klien dan data pekerjaan yang masuk untuk kemudian dilakukan proses sesuai dengan jenis

pekerjaan yang diajukan oleh klien. Namun hasil pencatatan secara manual dan kurang terperinci membuat Notaris kewalahan dalam memantau perkembangan pekerjaan, pencarian data pekerjaan, hingga pemantauan alur keuangan. Hal ini dapat menyebabkan waktu untuk menyelesaikan pekerjaan menjadi lebih lama dan juga adanya celah bagi karyawan untuk memanipulasi biaya yang harus dikeluarkan Notaris untuk sebuah pekerjaan.

Berdasarkan permasalahan diatas, dilakukan penelitian yang bertujuan untuk merancang sebuah sistem informasi yang dapat membantu mempermudah Notaris dalam pekerjaannya.

I.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang sistem informasi akta bagi notaris
2. Bagaimana membangun sistem sesuai dengan kebutuhan user,

I.3 Tujuan Penelitian

1. Membangun sistem berbasis web bagi notaris.
2. Membangun sistem sesuai dengan kebutuhan user.

I.4 Manfaat Penelitian

1. Memudahkan proses dokumentasi akta bagi notaris
2. Penerapan metode pengarsipan yang lebih efisien dengan adanya sistem berbasis Web.

I.5 Batasan Masalah

1. Sistem Informasi Manajemen yang akan dibangun akan berbasis web.
2. Sistem akan diimplementasikan menggunakan teknologi PHP dengan Framework Codeigniter, dan MySQL

3. Data untuk menguji sistem yang akan dibuat menggunakan data dari kantor Notaris dan PPAT Wahyu Indriawati, SH, M.Kn.
4. Sistem akan diuji menggunakan metode Black Box yang akan dilakukan pada staff kantor Notaris dan PPAT Wahyu Indriawati, SH, M.Kn.

I.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan secara singkat latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan dijelaskan teori-teori yang menunjang percobaan yang dilakukan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi analisis kebutuhan system, perancangan system, dan skenario pengujian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil penelitian dan pembahasan penjabaran dari penelitian yang dilakukan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Pengertian Notaris & PPAT

Pengertian Notaris dalam system Civil Law yang diatur dalam Pasal 1 Ord, stbl. 1860 nomor 3 tentang Jabatan Notaris di Indonesia mulai berlaku tanggal 1 Juli 1860 yang kemudian diterjemahkan oleh R. Soegondo Notaris adalah pejabat umum yang satu-satunya berwenang untuk membuat akta otentik mengenai semua perbuatan, perjanjian dan penetapan yang diharuskan oleh suatu peraturan umum atau oleh yang berkepentingan dikehendaki untuk dinyatakan dalam suatu akta otentik, menjamin kepastian tanggalnya, menyimpan aktanya dan memberikan grosse, salinan dan kutipannya, semuanya sepanjang pembuatan akta itu oleh suatu peraturan tidak dikecualikan (Jayanti, 2010).

Sedangkan Pejabat Pembuat Akta Tanah (PPAT) adalah pejabat umum yang diberi kewenangan untuk membuaat akta-akta otentik mengenai perbuatan hukum tertentu mengenai ha katas tanah atau hak milik atas satuan rumah susun. Notaris dan PPAT adalah dua profesi yang berbeda dengan kewenangan yang berbeda pula, namun dimungkinkan untuk seorang notaris merangkap jabatan sebagai PPAT. Hal ini diatur dalam Pasal 17 huruf g UU No. 30 tahun 2004 tentang Jabatan Notaris (Adhiim, 2015).

II.2 AKTA

Akta dikemukakan oleh Pitlo senada yang dikemukakan oleh Sudikno Mertokusumo (2006), Akta adalah surat yang diberi tandatangan yang memuat peristiwa-peristiwa yang menjadi dasar dari pada suatu hak atau perikatan yang dibuat sejak semula dengan sengaja untuk pembuktian.

Akta Notaris adalah akta otentik, suatu tulisan yang sengaja dibuat untuk membuktikan suatu peristiwa atau hubungan hukum tertentu. Sebagai suatu akta yang otentik, yang dibuat dalam bentuk yang sudah ditentukan oleh Undang-Undang (Pasal 38 UUJN), dibuat di hadapan pejabat-pejabat (pegawai umum) yang diberi wewenang dan di tempat di mana akta tersebut dibuat. Maka akta notaris itu memberikan kekuatan pembuktian yang lengkap dan sempurna bagi para pihak yang membuatnya. Kesempurnaan akta notaris sebagai alat bukti, maka akta tersebut harus dilihat apa adanya, tidak perlu dinilai atau ditafsirkan lain, selain yang tertulis dalam akta tersebut.

II.3 WEBSITE

Website merupakan sebuah kumpulan halaman-halaman web beserta file-file pendukungnya, seperti file gambar, video, dan file digital lainnya yang disimpan pada sebuah web server yang umumnya dapat diakses melalui internet. Atau dengan kata lain, website adalah sekumpulan folder dan file yang mengandung banyak perintah dan fungsi fungsi tertentu, seperti fungsi tampilan, fungsi menangani penyimpanan data, dsb (Hartono, 2014).

Sebuah website terdiri atas berbagai halaman web dan halaman-halaman web tersebut disimpan dalam sebuah hosting atau web server yang dapat diakses dari

nama domainnya. Halaman web sendiri merupakan sebuah file dokumen yang ditulis menggunakan bahasa HTML ataupun XHTML. Halaman web ditransfer dari server web ke client bernama browser menggunakan protokol yang disebut HyperText Transfer Protocol atau HTTP. Ada beberapa istilah website yang perlu diketahui sebelum membuatnya, diantaranya sebagai berikut :

- Homepage adalah halaman muka website.
- URL adalah alamat lengkap halaman web yang dibuka di browser.
- Link/Hyperlink adalah sebuah elemen halaman web yang jika diklik akan mengarahkan user untuk menuju ke halaman lain atau ke file lain di www.

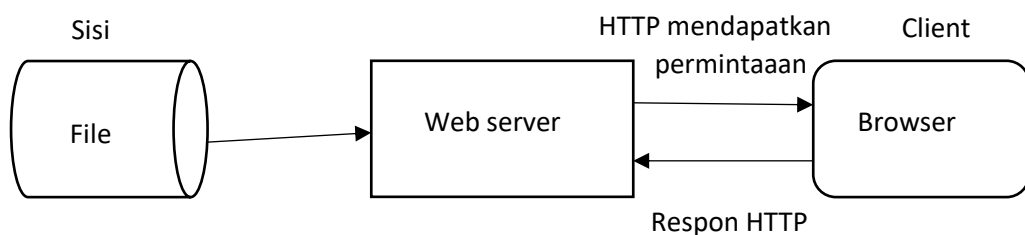
Selama dekade terakhir, halaman web menjadi jauh lebih kompleks. Awalnya digunakan untuk meng-host teks dan gambar, halaman web sekarang mencakup 7 beberapa jenis konten, mulai dari video hingga skrip yang dieksekusi pada perangkat klien hingga "kaya" media seperti Flash dan Silverlight. Selanjutnya, situs web saat ini mengambil konten tidak hanya dari server yang di-hosting oleh penyediaanya tetapi juga dari berbagai layanan pihak ketiga seperti agen periklanan, jaringan distribusi konten (CDNs), dan layanan analitik. Dalam kombinasi, merender satu halaman web hari ini melibatkan pengambilan beberapa objek dengan karakteristik yang berbeda dari beberapa server di bawah domain administrasi yang berbeda (Butkiewicz, 2011)

II.4 Modern Website

Saat ini, ada banyak cara dalam melakukan pengembangan dan pembuatan aplikasi *web*. Namun pengembangan *website* dimulai dengan memahami bagaimana arsitektur

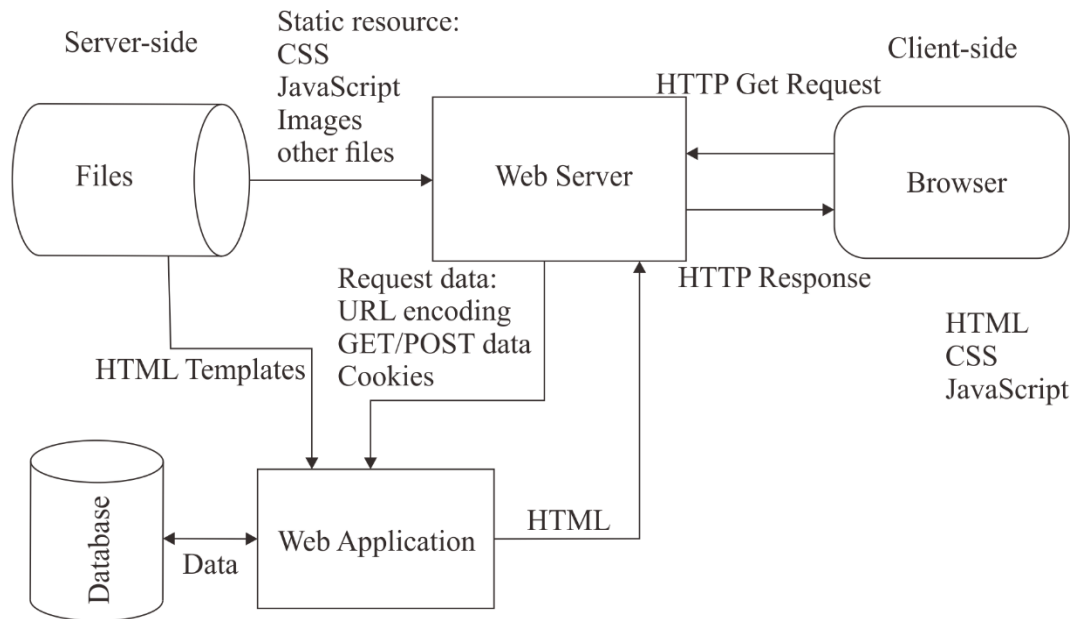
web yang akan digunakan, *web* statik atau dinamis dan juga penentuan pengembangan *tool* dan *service* yang digunakan.

Sebuah *website* statis terdiri atas beberapa halaman HTML, CSS yang secara bersamaan saling terhubung oleh *hyperlinks*. *Website* dinamis memiliki lokasi penyimpanan konten pada basis data dan ditampilkan berdasarkan permintaan pengguna. Namun HTML dan CSS juga dapat digunakan dalam *website* dinamis ketika memiliki *java script* yang mengandung pemrograman *back-end*. *Website* modern dibangun menggunakan pemrograman *front-end* yang dieksekusi oleh browser dan berjalan pada sisi client yaitu HTML, CSS, dan pemrograman *back-end* yang dieksekusi pada sisi server yaitu *java script*, PHP, Python dan yang lainnya yang sering digunakan oleh pengembang web. Pemrograman *back-end* bekerja pada sisi belakang *website* yang tidak dilihat oleh pengguna dan bekerja berdampingan dalam melakukan akses basis data, sedangkan pemrograman *front end* berhubungan dengan apa yang pengguna dapat lihat (Hannonen, 2017).



Gambar 2.1 Arsitektur Website statis (Hannonen, 2017)

Pada *website* statis ketika pengguna ingin melakukan perpindahan halaman maka *browser* mengirim permintaan HTTP "GET" yang menunjukkan URL. Server kemudian mengirimkan dokumen permintaan dari sistem file menuju *browser* pengguna.

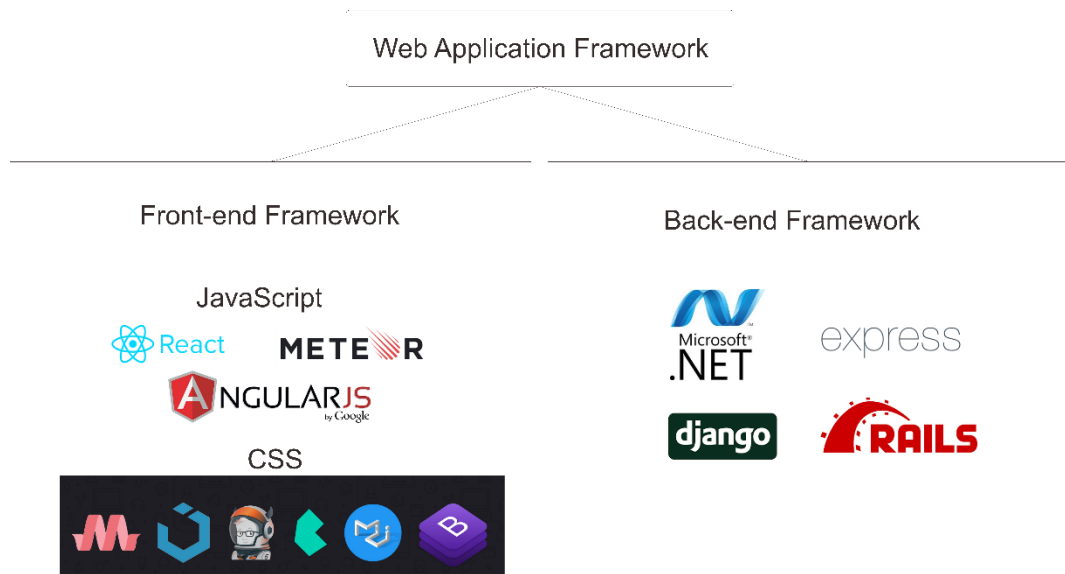


Gambar 2. 2 Arsitektur Website dinamis (Hannonen, 2017)

Dari kedua gambar yaitu gambar 2.1 dan gambar 2.2, masing-masing arsitektur memiliki kekurangan dan kelebihan. *Website* statis memiliki kelebihan yaitu sederhana dan cepat dalam melakukan proses pengembangan. Namun kekurangannya adalah pengembang harus melakukan perubahan kode baik HTML maupun CSS setiap konten mengalami perubahan. Berbeda dengan *website* dinamis dimana memiliki kemudahan dalam melakukan perubahan konten karena bekerja dengan data yang dinamis. Namun dalam mengembangkan arsitektur *website* yang dibuat berjalan dengan semestinya dan memiliki desain yang menarik.

Seiring perkembangannya, hari ini pengembangan *web* memiliki cara pengembang yang lebih mudah dan dikuasai oleh pengembang, yaitu dengan cara menggunakan *Framework* dalam melakukan pengembangan *web*. *Framework* memudahkan para pengembang karena kemampuannya menyediakan manajemen *session*, penyimpanan data, dan melakukan *templating* sistem. *Framework* juga memudahkan

dalam melakukan manajemen pengerjaan *web* yaitu dengan memisahkan bentuk pengerjaan dari sisi *front-end* dan *back-end*.



Gambar 2.3 Contoh aplikasi web Framework (Hannonen, 2017)

Framework sisi server adalah *Framework back-end* yang memudahkan pengembang dalam melakukan penulisan dan pemeliharaan aplikasi *web*. *Framework* menyediakan pustaka yang sederhana yang sering digunakan dalam membangun sebuah sistem *web*, termasuk URL *routing*, interaksi dengan basis data, mendukung manajemen *session* maupun otoritas pengguna (*user authorization*), manajemen masukan (HTML, JSON, XML), dan peningkatan keamanan terhadap serangan terhadap *web* (Hannoen, 2017).

Sedangkan *front-end Framework* sangat membantu dalam melakukan desain proses dan masukan dari berbagai fitur yang ada, termasuk fitur kancas, menu, dan model yang ada, *framework front-end* dibagi menjadi dua yaitu *Java script Framework* (Angular,

ReactJS, MeterJS) dan CSS *Framework* (Bootstrap, Foundation, SemanticUI, Uikit, MaterialUI). (Hannoen, 2017)

II.5 Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman, atau sering diistilahkan juga dengan bahasa komputer atau bahasa pemrograman komputer, adalah instruksi standar untuk memerintah komputer. Bahasa pemrograman ini merupakan suatu himpunan dari aturan sintaks dan semantik yang dipakai untuk mendefinisikan program komputer. Bahasa ini memungkinkan seorang programmer dapat menentukan secara persis data mana yang akan diolah oleh komputer, bagaimana data ini akan disimpan/diteruskan, dan jenis langkah apa secara persis yang akan diambil dalam berbagai situasi (Saragih, 2016).

Bahasa Pemrograman (programming language) adalah sebuah instruksi standar untuk memerintah komputer agar menjalankan fungsi tertentu. Bahasa pemrograman ini merupakan suatu himpunan dari aturan sintaks dan semantik yang dipakai untuk mendefinisikan program komputer. Bahasa ini memungkinkan seorang programmer dapat menentukan secara persis data mana yang akan diolah oleh komputer, bagaimana data ini akan disimpan/diteruskan, dan jenis langkah apa secara persis yang akan diambil dalam berbagai situasi (Saragih, 2016).

Menurut tingkat kedekatannya dengan mesin komputer, bahasa pemrograman terdiri dari:

- 1) Bahasa Mesin, yaitu memberikan perintah kepada komputer dengan memakai kode bahasa biner, contohnya 01100101100110
- 2) Bahasa Tingkat Rendah, atau dikenal dengan istilah bahasa rakitan (bah.Ingggris Assembly), yaitu memberikan perintah kepada komputer dengan

memakai kode-kode singkat (kode mnemonic), contohnya kode_mesin MOV, SUB, CMP, JMP, JGE, JL, LOOP, dsb.

- 3) Bahasa Tingkat Menengah, yaitu bahasa komputer yang memakai campuran instruksi dalam kata-kata bahasa manusia (lihat contoh Bahasa Tingkat Tinggi di bawah) dan instruksi yang bersifat simbolik, contohnya {, }, ?, <<, >>, &&, |, dsb.
- 4) Bahasa Tingkat Tinggi, yaitu bahasa komputer yang memakai instruksi berasal dari unsur kata-kata bahasa manusia, contohnya begin, end, if, for, while, and, or, dsb. Komputer dapat mengerti bahasa manusia itu diperlukan program compiler atau interpreter.

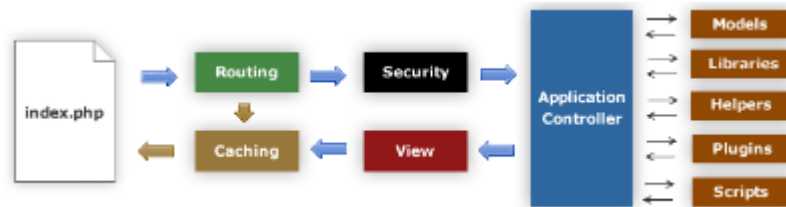
Sebagian besar bahasa pemrograman digolongkan sebagai Bahasa Tingkat Tinggi, hanya bahasa C yang digolongkan sebagai Bahasa Tingkat Menengah dan Assembly yang merupakan Bahasa Tingkat Rendah (Saragih, 2016).

II.6 CodeIgniter

CodeIgniter merupakan aplikasi *open source* berupa *framework* PHP dengan model MVC (*Model, View, Controller*) untuk membangun aplikasi web dinamis dengan cepat dan mudah. CodeIgniter memiliki desain dan struktur file yang sederhana, didukung dengan dokumentasi yang lengkap sehingga ini lebih mudah dipelajari (Septian, 2011).

CodeIgniter ini memungkinkan para pengembang untuk menggunakan *framework* secara parsial atau secara keseluruhan. Artinya bahwa CodeIgniter masih memberi kebebasan kepada para pppengembang untuk menulis bagian-bagian kode tertentu di dalam aplikasi menggunakan cara konvensional atau dengan *syntax* umum didalam PHP, tidak harus menggunakan aturan penulisan kode di CodeIgniter (Septian, 2011).

Adapun alur dari aplikasi yang ditulis menggunakan CodeIgniter seperti pada Gambar 2.4.



Gambar 2. 4 Alur Gambar Framework CodeIgniter (Rahmadiansyah, 2012)

Prinsip kerja utama framework CodeIgniter terletak pada file `index.php` yang diletakkan pada direktori root aplikasi. File ini akan memicu dan mengarahkan permintaan layanan halaman web kedalam tubuh framework CodeIgniter (Rahmadiansyah, 2012). Mekanismenya adalah sebagai berikut :

1. File `index.php`, berfungsi sebagai *front controller*, menginisiasikan *resource* utama yang dibutuhkan untuk menjalankan CodeIgniter.
2. *Router*, memeriksa *HTTP request* untuk menentukan apa yang harus dilakukan.
3. Jika file cache ada, dikirim langsung ke browser, melewati eksekusi sistem normal.
4. Keamanan, sebelum *controller* aplikasi dimuat, *HTTP request* dan setiap data pengguna yang *submit* disaring terlebih dahulu untuk keamanan.
5. *Controller*, memuat model, *library* utama, *helper*, dan setiap *resource* lainnya yang diperlukan untuk memproses permintaan khusus.

6. *View*, proses *render* kemudian dikirim ke web *browser* agar dapat dilihat. Jika *caching* diaktifkan, *view* dicache terlebih dahulu sehingga pada permintaan berikutnya dapat dilayani (Rahmadiansyah, 2012).

II.7 JavaScript

JavaScript adalah bahasa pemrograman yang populer. *JavaScript* adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk HTML dan Web, untuk *Server*, PC, Laptop, tablet dan lebih banyak lagi. Kode pemrograman *JavaScript* dapat disisipkan kedalam halaman HTML. Pada awalnya, *JavaScript* mulai diperkenalkan di *browser* Netscape Navigator 2. Namun waktu itu namanya bukan *JavaScript*, tetapi *LiveScript*. Mengingat pada waktu itu teknologi Java sedang panas-panasnya atau sedang *tren*, maka pihak Netscape memutuskan untuk mengganti namanya menjadi *JavaScript*, yang sepertinya nama tersebut lebih *marketable* dibandingkan *LiveScript*. Selanjutnya pihak Microsoft (rival Netscape) pun mulai ikut-ikutan memfasilitasi *web browser* buatannya, ‘Internet Explorer’, supaya bisa mendukung *JavaScript*. Namun mungkin karena gengsi, pihak Microsoft memberi nama bahasa yang lain, yaitu *Jscript*. Mulai saat itu, Netscape dan Microsoft mulai berlomba-lomba mengembangkan bahasa tersebut dalam versi yang berlainan. Oleh sebab persaingan itulah terkadang suatu *JavaScript* mungkin bisa bekerja dengan baik di *browser* Netscape, tapi tidak demikian halnya di IE, begitu pula sebaliknya (Permana, 2016).

Ada dua jenis bagaimana *JavaScript* dibuat, pertama *JavaScript* ditulis dalam file yang terpisah dengan HTML, kedua *JavaScript* ditulis dalam HTML. *JavaScript* yang ditulis diluar HTML disebut Eksternal *JavaScript* dengan ekstensi file *.js*. Dalam HTML,

penulisan script diawali dengan. *Script* yang akan dijalankan harus diletakkan diantara `<script>` dan `</script>` tag `<script>` memiliki beberapa atribut, namun yang terpenting adalah atribut `language` dan `type`. Karena *JavaScript* bukan satu – satunya bahasa *scripting*, maka sangatlah perlu untuk memberitahukan kepada *browser* bahwa bahasa *script* yang digunakan adalah *JavaScript* dan selanjutnya *browser* akan menjalankan modul pendukung *JavaScript* untuk memprosesnya (Permana 2016).

II.8 Basis Data

Basis data adalah kumpulan file-file yang saling berelasi, relasi tersebut biasa ditunjukkan dengan kunci dari tiap file yang ada. Satu basis data menunjukkan kumpulan data yang dipakai dalam satu lingkup informasi. Dalam satu file terdapat record-record yang sejenis, sama besar, sama bentuk, merupakan satu kumpulan entity yang seragam. Satu record terdiri dari field-field yang saling berhubungan untuk menunjukkan bahwa field tersebut dalam satu pengertian yang lengkap dan direkam dalam satu record. Suatu sistem manajemen basis data berisi satu koleksi data yang saling berelasi dan satu set program untuk mengakses data tersebut. Jadi sistem manajemen basis data dan set program pengelola untuk menambah data, menghapus data, mengambil data dan membaca data (Fathansyah, 2009).

II.9 PHP

PHP adalah singkatan dari "PHP Hypertext Processor", yang merupakan sebuah bahasa scripting yang terpasang pada HTML. Sebagian besar sintaks mirip dengan bahasa C, Java dan Perl, ditambah beberapa fungsi PHP yang spesifik. Tujuan utama penggunaan bahasa ini adalah untuk memungkinkan perancang web menulis halaman web dinamik dengan cepat (Peranginangin, 2006)

PHP merupakan bahasa server-side yang cukup handal, yang akan disatukan dengan HTML (Hypertext Markup Language) dan berada di server. Artinya, sintaks dan perintah yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan di server sebelum dikirim ke komputer klien. Pada awal tahun 1995, Rasmus Ledorf membuat produk bernama PHP/FI PHP ini ditulis dengan menggunakan bahasa C, dan memiliki kemampuan untuk berkomunikasi dengan database serta membuat halaman dinamis.

Bahasa pemrograman PHP merupakan bahasa pemrograman yang paling banyak digunakan, tentu karena berbagai alasan, salah satunya adalah mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan dengan Bahasa pemrograman lainnya yang sejenis. Berikut ini kelebihan bahasa pemrograman PHP (Supono, 2016) :

- a. PHP adalah bahasa multiplatform yang artinya dapat berjalan diberbagai mesin dan sistem operasi (Linux, Unix, Macintosh, Windows) dan dapat dijalankan secara runtime melalui console serta juga dapat menjalankan perintah-perintah system lainnya.
- b. PHP bersifat *Open Source* yang berarti dapat digunakan oleh siapa saja secara gratis.
- c. Web Server yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana-mana dari mulai apache, IIS, Lighttpd, nginx, hingga Xitami dengan konfigurasi yang relative mudah dan tidak berbelit-belit, bahkan banyak yang membuat dalam bentuk paket atau package (PHP, MySQL, dan Web Server)
- d. Dapat mendukung banyak *database*, seperti Oracle, MS-SQL, MySQL, dst (Supono, 2016).

II.10 MySQL Basis Data

MySQL adalah salah satu jenis database yang banyak digunakan untuk membuat aplikasi berbasis web yang dinamis. MySQL termasuk jenis RDBMS (Relational Database Management Sistem). MySQL ini mendukung Bahasa pemrograman PHP. MySQL juga mempunyai query atau bahasa SQL (Structured Query Language) yang simple dan menggunakan escape character yang sama dengan PHP (Kurniawan, 2010:16).