

SKRIPSI

**SISTEM PENILAIAN SIDANG SKRIPSI 2 DENGAN
ANGULARJS**



BILLY YANUAR

NPM: 2012730017

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
2017**

UNDERGRADUATE THESIS

«JUDUL BAHASA INGGRIS»



BILLY YANUAR

NPM: 2012730017

**DEPARTMENT OF INFORMATICS
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY AND
SCIENCES
PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY
2017**

LEMBAR PENGESAHAN

**SISTEM PENILAIAN SIDANG SKRIPSI 2 DENGAN
ANGULARJS**

BILLY YANUAR

NPM: 2012730017

Bandung, «tanggal» «bulan» 2017

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

«pembimbing1»

«pembimbing2»

Ketua Tim Penguji

Anggota Tim Penguji

«penguji 1»

«penguji 2»

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Mariskha Tri Adithia, P.D.Eng

PERNYATAAN

Dengan ini saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul:

SISTEM PENILAIAN SIDANG SKRIPSI 2 DENGAN ANGULARJS

adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung segala risiko dan sanksi yang dijatuhkan kepada saya, apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya, atau jika ada tuntutan formal atau non-formal dari pihak lain berkaitan dengan keaslian karya saya ini.

Dinyatakan di Bandung,
Tanggal «tanggal» «bulan» 2017

Meterai Rp. 6000

Billy Yanuar
NPM: 2012730017

ABSTRAK

Sistem Penilaian Sidang Skripsi 2 merupakan situs *web* yang membantu penilai dalam melakukan perhitungan dan penyimpanan nilai sidang untuk mata kuliah skripsi 2 pada program studi teknik informatika Universitas Katolik Parahyangan, Bandung. Sistem Penilaian Sidang Skripsi 2 dibuat menggunakan bahasa PHP yang diintegrasikan dengan AngularJS sehingga dapat melakukan otomatisasi perhitungan nilai akhir mahasiswa.

AngularJS merupakan bahasa yang dipakai dalam pembangunan *single page application*. Kemudahan pemakaian AngularJS merupakan salah satu nilai tambah tersendiri. AngularJS memiliki konsep MVC (*Model, View, Controller*) yang membuatnya mudah dipahami. MVC AngularJS sendiri bekerja secara *front-end* sehingga dapat diintegrasikan oleh *framework* lain, seperti *codeigniter*.

Pengujian Sistem Penilaian Sidang Skripsi 2 dilakukan dengan membandingkan hasil perhitungan nilai akhir 5 sidang skripsi 2 mahasiswa pada semester ganjil 2016/2017 dari Sistem Penilaian dan dari sistem ini yang masih bersifat *manual*. Berdasarkan hasil pengujian, sistem penilaian memiliki keunggulan dalam perhitungan dibandingkan dengan sistem ini dihitung dari jumlah kesalahan perhitungan.

Kata-kata kunci: Sistem Penilaian Skripsi 2, PHP, AngularJS

ABSTRACT

«Tuliskan abstrak anda di sini, dalam bahasa Inggris»

Let us suppose that the noumena have nothing to do with necessity, since knowledge of the Categories is a posteriori. Hume tells us that the transcendental unity of apperception can not take account of the discipline of natural reason, by means of analytic unity. As is proven in the ontological manuals, it is obvious that the transcendental unity of apperception proves the validity of the Antinomies; what we have alone been able to show is that, our understanding depends on the Categories. It remains a mystery why the Ideal stands in need of reason. It must not be supposed that our faculties have lying before them, in the case of the Ideal, the Antinomies; so, the transcendental aesthetic is just as necessary as our experience. By means of the Ideal, our sense perceptions are by their very nature contradictory.

Keywords: «Tuliskan di sini kata-kata kunci yang anda gunakan, dalam bahasa Inggris»

Teknik Informatika UNPAR, diri sendiri

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan yang diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul **Sistem Penilaian Sidang Skripsi 2 dengan Angular JS** dengan baik dan tepat waktu. Penulis juga berterima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini, yaitu:

1. Keluarga dan teman-teman yang selalu memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.
2. Bapak Pascal Alfadian sebagai dosen pembimbing yang telah membimbing penulis hingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Pihak-pihak lain yang belum disebutkan, yang berperan dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap agar tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca yang hendak melakukan penelitian dan pengembangan yang terkait dengan tugas akhir ini.

Bandung, «bulan» 2017

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	xv
DAFTAR ISI	xvii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR TABEL	xx
1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metode Penelitian	2
1.6 Sistematika Penulisan	2
2 DASAR TEORI	5
2.1 CodeIgniter	5
2.1.1 Flowchart Aplikasi CodeIgniter	5
2.1.2 Model-View-Controller	6
2.1.3 Controller	6
2.1.4 Views	7
2.1.5 Models	7
2.1.6 Helper	8
2.1.7 Basis data	8
2.1.8 Konfigurasi Basis Data	9
2.2 AngularJS	10
2.2.1 Gambaran Konseptual	10
2.2.2 Directives	11
2.2.3 Data Binding	11
2.2.4 Model-View-Controller(MVC)	12
2.3 Twitter Bootstrap	13
2.3.1 Grid System	13
2.3.2 Form Class	14
3 ANALISIS	17
3.1 Analisis Sistem Kini	17
3.1.1 Form Rekapitulasi Penilaian	17
3.1.2 Form Berita Acara Sidang Skripsi	17
3.2 Analisis Sistem Usulan	18
3.2.1 Analisis Back End	18
3.2.2 Analisis Front End	20
3.2.3 Analisis Basis Data	24

3.3	Use Case	26
4	PERANCANGAN	27
4.1	Perancangan Kelas	27
4.2	Routes	27
4.3	Controllers	27
4.4	Models	28
4.5	Perancangan Basis Data	28
4.6	Perancangan Tampilan	29
5	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	31
5.1	Implementasi	31
5.1.1	Lingkungan Implementasi dan Pengujian	31
5.1.2	Hasil Implementasi	31
5.2	Hasil Pengujian	34
5.2.1	Pengujian Eksperimental	34
5.2.2	Pengujian Fungsional	35
6	KESIMPULAN DAN SARAN	37
6.1	Kesimpulan	37
6.2	Saran	37
	DAFTAR REFERENSI	39
A	FORM PENILAIAN SKRIPSI	41
B	THE SOURCE CODE	43

DAFTAR GAMBAR

2.1	Flowchart CodeIgniter	5
2.2	Data Binding Classical Templates System	11
2.3	Data Binding pada Angular	11
2.4	Grid Option pada Bootstrap	14
2.5	Contoh Pembagian Grid Columns	14
2.6	Contoh Hasil Penggunaan Kelas Form	15
3.1	Use case diagram	26
4.1	Gambar diagram kelas <i>file controllers</i>	27
4.2	Perkiraan Tampilan	30
5.1	Formulir berita acara sidang skripsi 2 terisi	32
5.2	Formulir rekapitulasi ketua tim penguji terisi	32
5.3	Formulir rekapitulasi anggota tim penguji terisi	33
5.4	Formulir rekapitulasi pembimbing terisi	33
5.5	Ketika tombol selesai di klik	33
5.6	Sebagian hasil pada database	34
A.1	Form Penilaian Skripsi saat sidang	41
A.2	Form Rekapitulasi Penilaian Skripsi saat sidang	42

DAFTAR TABEL

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Program Studi Teknik Informatika di Universitas Katolik Parahyangan memiliki beberapa syarat kelulusan antara lain minimal SKS yang lulus 144 yang terdiri dari mata kuliah wajib dan pilihan, indeks prestasi minimum adalah 2.00 dengan maksimum 14 semester. Salah satu mata kuliah wajib yang harus ditempuh dan lulus adalah skripsi. Skripsi di Program Studi Teknik Informatika di Universitas Katolik Parahyangan dibagi menjadi 2 mata kuliah yaitu skripsi 1 dan skripsi 2.

Sistem penilaian sidang skripsi 2 pada Program Studi Teknik Informatika di Universitas Katolik Parahyangan masih bersifat manual dimana penilai mengisi data-data mahasiswa memberikan nilai untuk mahasiswa pada saat sidang dan juga melakukan penghitungan bobot nilai total.

Sifat manual ini mengakibatkan kelalaian manusia dalam melakukan penilaian beberapa kali tidak dapat dihindarkan. Kelalaian manusia yang biasa terjadi contohnya adalah kesalahan perhitungan nilai akhir oleh penilai, kesalahan penulisan nama dan NPM mahasiswa yang bersangkutan, kesalahan penulisan semester atau tahun ajaran saat penilaian skripsi¹. Selain itu, penyimpanan nilai skripsi tergolong sulit karena penyimpanan nilai tidak langsung dibarengi dengan npm mahasiswa yang mengerjakan. Untuk mengatasi hal-hal tersebut, diperlukan suatu sistem yang dapat menanggulangi masalah pengisian, kalkulasi perhitungan, dan juga penyimpanan skripsi.

Menurut penjelasan di atas, maka penulis mengusulkan otomatisasi sistem dalam penilaian skripsi yang akan dibuat guna mengurangi kesalahan - kesalahan kecil yang dapat berakibat fatal pada nilai mahasiswa yang bersangkutan. Berdasarkan hal tersebut dibuatlah penelitian otomatisasi sistem penilaian skripsi dengan cara membuat sebuah aplikasi berbasis web yaitu Sistem Informasi Penilaian Sidang Skripsi2.

Pada penelitian ini, akan dibuat sebuah sistem penilaian yang menanggulangi masalah-masalah tersebut, dengan cara menjadikan beberapa masukan(*input*) otomatis dan juga melakukan eksekusi perhitungan nilai akhir sesuai bobot secara otomatis. Hal ini dianggap akan memudahkan penilai dalam melakukan proses penilaian skripsi, karena penilai tidak perlu lagi repot menghitung dan juga mengisi masukan-masukkan yang sudah terisi secara otomatis.

Dalam penelitian ini saya memakai *framework* AngularJS yang dimiliki oleh perusahaan *Google*. AngularJS merupakan salah satu *framework* yang paling sering digunakan untuk membuat sebuah aplikasi berbasis *web* dengan konsep *Single Page Application (SPA)*. *Single Page Application* merupakan aplikasi berbasis web yang memungkinkan sebuah halaman HTML memiliki konten-konten yang dapat digunakan di halaman tersebut tanpa perlu berganti ke halaman lain.

AngularJS juga bisa diintegrasikan dengan aplikasi yang menggunakan *framework* lain, sehingga sangat berguna dalam pengerjaan aplikasi berbasis *web* terutama pada pengerjaan Sistem Informasi Penilaian Sidang Skripsi2 yang akan dibuat.

¹berdasarkan diskusi dengan dosen pembimbing

1.2 Rumusan Masalah

Berikut adalah susunan permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini:

1. Bagaimana sistem penilaian skripsi yang ada pada Program Studi Teknik Informatika di Universitas Katolik Parahyangan?
2. Bagaimana proses penyimpanan nilai skripsi?
3. Bagaimana AngularJS bekerja pada eksekusi perhitungan nilai akhir?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat, maka tujuan penelitian ini dijelaskan ke dalam poin-poin sebagai berikut:

1. Mempelajari sistem penilaian skripsi pada Program Studi Teknik Informatika di Universitas Katolik Parahyangan
2. Merancang dan mengimplementasi proses penyimpanan nilai skripsi
3. Menentukan dan mengimplementasi AngularJS untuk mengeksekusi perhitungan nilai akhir

1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki batasan-batasan sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya dilakukan untuk *form* penilaian mata kuliah skripsi 2
2. Penelitian ini hanya melakukan kueri *insert* ke basis data

1.5 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, akan dilakukan langkah-langkah berikut:

1. Melakukan studi terhadap CodeIgniter, Twitter Bootstrap, dan AngularJS sebagai *framework* yang akan dipakai.
2. Melakukan perancangan untuk implementasi integrasi sistem tersebut.
3. Melakukan implementasi dari rancangan yang sudah dilakukan.
4. Melakukan pengujian pada saat sidang skripsi2 sehingga penilai dapat menguji hasil implementasi tersebut.
5. Menganalisa dan menarik kesimpulan atas hasil penelitian yang telah dilaksanakan.

1.6 Sistematika Penulisan

Berikut adalah sistematika penulisan dari dokumen ini:

- Bab 1 membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan penulisan, batasan-batasan, serta metode yang digunakan pada penelitian ini.
- Bab 2 membahas teori-teori yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu AngularJS, Code Igniter, dan Twitter Bootstrap.

-
- Bab 3 menganalisis sistem kini, beserta perubahan-perubahan yang harus dilakukan.
 - Bab 4 membahas perancangan yang dilakukan sebelum mengimplementasikan integrasi yang dimaksud, mencakup protokol, basisdata, beserta antarmukanya.
 - Bab 5 membahas implementasi serta pengujian dari integrasi yang telah dilakukan.
 - Bab 6 membahas kesimpulan dari keseluruhan penelitian ini, serta saran-saran yang dapat diberikan untuk penelitian berikutnya.

BAB 2

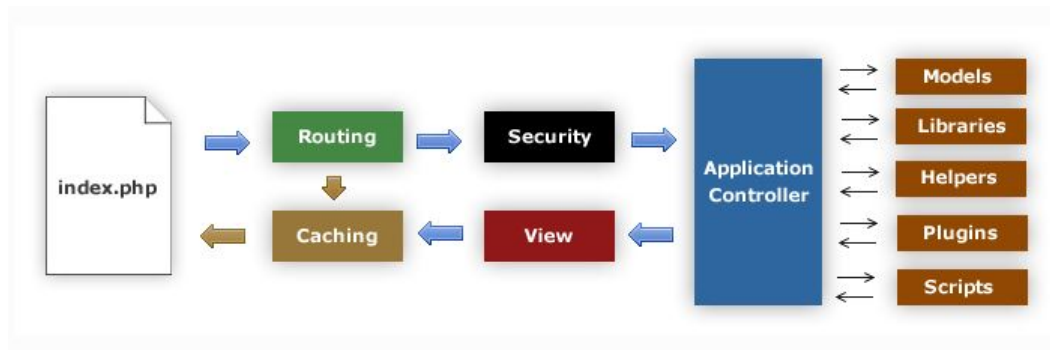
DASAR TEORI

2.1 CodeIgniter

CodeIgniter[?] merupakan sebuah *framework* bagi *programmer* yang ingin membuat sebuah *web* dengan menggunakan bahasa PHP. Penggunaan CodeIgniter sendiri mempunyai tujuan mempercepat pengembangan proyek-proyek bersangkutan jika dibandingkan dengan menuliskan kode dari awal. Tujuan tersebut diwujudkan dengan tersedianya *library* berisi *task* yang biasa dibutuhkan dalam pengembangan *program*, dibarengi dengan antarmuka yang sederhana serta struktur logika khusus untuk mengakses *library* tersebut. Dengan begitu dapat disimpulkan bahwa CodeIgniter membuat pemrogram fokus pada kreativitas pembuatan *program* dengan meminimalkan jumlah kode yang dituliskan.

2.1.1 Flowchart Aplikasi CodeIgniter

Pada gambar 2.1 menunjukkan *flowchart* aliran data pada CodeIgniter:



Gambar 2.1: Flowchart CodeIgniter

Keterangan:

1. Index.php berfungsi sebagai pengontrol utama, yang menginisialisasikan sumber-sumber yang diperlukan untuk menjalankan CodeIgniter.
2. Router akan memeriksa permintaan HTTP untuk menentukan apa yang harus dilakukan selanjutnya
3. Jika terdapat *cache*, maka *cache* tersebut akan dikirim langsung ke *browser* dengan menjalankan sistem eksekusi *normal*.
4. HTTP *request* dan data yang diserahkan oleh *user* akan disaring terlebih dahulu oleh bagian keamanan(*security*) dari CodeIgniter, yang dijalankan sebelum *controller* dari aplikasi diisi.

5. *Application Controller* akan mengambil isi dari *model*, *libraries*, *helpers*, *plugins*, *scripts*, dan sumber lain yang diperlukan untuk menjalankan perintah-perintah spesifik.
6. Kemudian *View* akan diterjemahkan dari *Application Controller* dan dikirim ke *web browser* untuk kemudian ditampilkan. Jika pada *view* akhir terdapat *file cache*, maka *view* tersebut akan terlebih dahulu dilakukan fungsi *cached* sehingga permintaan berikutnya dapat dilayani.

2.1.2 Model-View-Controller

CodeIgniter menggunakan dasar pola pengembangan *Model-View-Controller*(MVC). Pola pengembangan MVC ini merupakan suatu pendekatan yang memisahkan antara pengerjaan logika dan tampilan dari aplikasi.

MVC sendiri terdiri dari 3 bagian, yaitu:

1. *Model* merepresentasikan struktur data. Secara khusus, *model* merupakan kelas yang membantu menangani kueri-kueri sql seperti *insert*, *update*, dan *delete* pada basis data.
2. *View* merepresentasikan informasi yang ditunjukkan kepada pengguna. Sebuah *view* biasanya berbentuk *web page*, tetapi dalam CodeIgniter *view* bisa berbentuk *header*, *footer*, dan berbagai jenis *page* lainnya.
3. *Controller* berfungsi sebagai perantara antara *Model*, *View*, dan sumber daya lain yang diperlukan untuk memproses HTTP *request* dan menghasilkan halaman *web*.

2.1.3 Controller

Controller merupakan sebuah kelas simple dengan penerapan seperti URL. Seperti kelas pada umumnya, ketika nama kelas dari *controller* dan nama kelas dari *file controller* tersebut cocok, maka kelas dapat dijalankan dengan baik. Nama kelas suatu *controller* dikatakan sah jika diawali dengan huruf besar. Untuk lebih jelasnya, perhatikan kode di bawah ini:

```
1 <?php
2 class Blog extends CI_Controller{
3
4     public function index{
5         echo 'Hello World';
6     }
7 }
```

Nama *file* pada kode di atas haruslah "Blog.php" dengan B besar dan disimpan pada *application/controllers* sehingga URL dapat berjalan dengan baik.

Method

Method merupakan nama fungsi dari suatu kelas. Nama *method* pada kode subbab 2.1.3 adalah *index()*. *Method* bernama "index" akan selalu dijalankan jika tidak ada arahan ke metode pada URL. Cara lain untuk menjalankan *method* pada kode subbab 2.1.3 adalah "example.com/index.php/blog/index/" dimana bagian terakhir adalah nama *method* yang ingin dijalankan.

```
1 <?php
2 class Products extends CI_Controller{
3
4     public function shoes($sandals, $id){
5         echo $sandals;
6         echo $id;
7     }
8 }
```

Jika *method* yang dituju memiliki parameter, diperlukan tambahan pada URL pemanggilannya. Sebagai contoh, pemanggilan *method* pada kode di atas dilakukan dengan URL "example.com/index.php/products/shoes/sandals/123" dimana "sandals" dan "123" merupakan isi dari *parameter 1* dan *2* dari *method* "shoes".

Mendefinisikan Controller Default

CodeIgniter dapat menjalankan *default controller* sehingga tidak diperlukannya penulisan URL yang lengkap untuk pemanggilan, melainkan *controller* dapat dipanggil secara otomatis dengan URL "example.com" saja. Namun, untuk dapat menjalankan fungsi ini, diperlukan sedikit pengaturan pada file "application/config/routes.php" yaitu perubahan variabel yang ditunjukkan kode di bawah ini:

```
1| $route['default_controller'] = 'blog';
```

"blog" merupakan nama *file controller* yang telah dibuat pada direktori "application/controllers/". Setelah pengaturan tersebut, maka pengguna bisa menjalankan aplikasi tanpa URL yang terspesifikasi menjalankan *controller*.

2.1.4 Views

Sebuah *views* merupakan bagian yang mengatur tampilan aplikasi yang akan ditunjukkan kepada pengguna. *Views* meliputi *footer*, *header*, *sidebar*, dll. Pada CodeIgniter, *Views* tidak dapat dijalankan secara langsung dari URL, tapi *views* harus dijalankan melalui file *controller* yang ada. Hal ini dilakukan guna memudahkan *programmer* dan mewujudkan *framework MVC* pada CodeIgniter.

Pembuatan Views

Pembuatan *file view* pada dasarnya sama seperti pembuatan *file* berbasis PHP biasa. Berikut ini merupakan salah satu contoh kode sebuah *file view* sederhana.

```
1| <html>
2| <head>
3|   <title> My Blog </title>
4| </head>
5| <body>
6|   <h1> Welcome to my Blog</h1>
7| </body>
8| </html>
```

Setelah selesai membuat *file view* yang diinginkan, maka penyimpanan *file* tersebut harus diletakkan di direktori "application/views/".

Menjalankan View

Menjalankan *view* pada CodeIgniter dilakukan di *file controller*. Kode di bawah ini menunjukkan kode yang harus ditulis di dalam *method controller*.

```
1| <?php
2| class Blog extends CI_Controller{
3|
4|     public function index(){
5|         $this->load->view('blogview');
6|     }
7| }
```

2.1.5 Models

Model merupakan *file* berbasis PHP yang didesain sebagai penghubung aplikasi dengan basis data. *Model* berfungsi menjalankan kueri-kueri sql seperti *insert*, *update*, *delete*, *select*, dll. Pada CodeIgniter terdapat fungsi *Query builder* yang memudahkan *programmer* dalam membuat kueri. Berikut ini adalah contoh penggunaan *Query builder* untuk kueri sql *insert* dan *update*.

```
1| public function insert_entry(){
2|     $this->title = $_POST['title'];
3|     $this->content = $_POST['content'];
4|     $this->date = time();
5|
6|     $this->db->insert('entries', $this);
7| }
8|
9| public function update_entry(){
10|     $this->title = $_POST['title'];
```

```

11 |     $this->content = $_POST['content'];
12 |     $this->date = time();
13 |
14 |     $this->db->update('entries', $this, array('id') => $POST['id']);
15 | }

```

Menjalankan Model

Sama seperti menjalankan *file view*, *model* pun tidak bisa dijalankan secara langsung menggunakan URL. Untuk menjalankan *model* perlu dilakukan pemanggilan pada *controller*.

```

1 | class Blog_controller extends CI_Controller {
2 |
3 |     public function blog(){
4 |         $this->load->model('blog');
5 |         $data['query'] = $this->blog->get_last_ten_entries();
6 |         $this->load->view('blog', $data);
7 |     }
8 | }

```

Kode di atas menunjukkan bahwa *file controller* melakukan pemanggilan *model* yang diikuti dengan inisialisasi *array data* dari basis data yang dimasukkan ke pemanggilan *view*.

2.1.6 Helper

Helper merupakan kelas yang membantu *programmer* dalam menjalankan *task*. CodeIgniter memiliki banyak kelas *helper*, seperti *URL Helper* yang membantu dalam membuat *link*, *Form Helper* yang membantu dalam pembuatan elemen-elemen di dalam form, *Text Helper* yang membantu dalam menjalankan berbagai *text formatting routines*, *Cookies Helper* yang membantu dalam mengatur dan membaca *cookies* yang ada, dll. *Helper* pada CodeIgniter umumnya ada pada direktori "application/helpers directory" atau "system/helpers".

Menjalankan Helper

Cara menjalankan *helper* pada CodeIgniter cukup dengan menambahkan kode di dalam *file Helper* atau *view*.

```

1 | $this->load->helper('name');

```

Penulisan "name" pada kode diatas diisi dengan *part helper* yang diinginkan. Contoh jika pada aplikasi perlu *URL Helper* maka "name" diganti dengan "url". *Helper* juga dapat dijalankan secara otomatis dengan cara mengisi variable 'helper' pada *file autoload* yang berada di direktori "application/config/autoload.php".

2.1.7 Basis data

Menyambungkan ke Basis Data

Perlu diingat bahwa kelas *model* tidak menjalankan basis data secara otomatis. Untuk membuat aplikasi terkoneksi dengan basis data, diperlukan beberapa tambahan kode pada *file model* atau *file controller*. CodeIgniter memiliki fitur *automatically connecting* yang membuat seluruh aplikasi tersambung dengan basis data pada setiap *page load*. untuk mengaktifkan fitur ini cukup meng-etikkan "database" pada variabel autoload['libraries'] di "application/config/autoload.php" seperti kode dibawah ini.

```

1 | $autoload['libraries'] = array('database');

```

Selain *autoload*, CodeIgniter juga mendukung koneksi ke basis data dengan cara manual, dengan cara menambahkan "\$this->load->database();" pada *method* atau kelas basis data ingin dijalankan.

2.1.8 Konfigurasi Basis Data

Konfigurasi basis data pada CodeIgniter disimpan dengan cara *multi-dimensional array*.

```

1 $db['default'] = array(
2     'dsn' => '',
3     'hostname' => 'localhost',
4     'username' => 'root',
5     'password' => '',
6     'database' => 'database_name',
7     'dbdriver' => 'mysqli',
8     'dbprefix' => '',
9     'pconnect' => TRUE,
10    'db_debug' => TRUE,
11    'cache_on' => FALSE,
12    'cachedir' => '',
13    'char_set' => 'utf8',
14    'dbcollat' => 'utf_general_ci',
15    'swap_pre' => '',
16    'encrypt' => FALSE,
17    'compress' => FALSE,
18    'stricton' => FALSE,
19    'failover' => array()
20 );

```

Keterangan:

Nama Konfigurasi	Deskripsi
dsn	membuat koneksi string(<i>an all-in-one configuration sequence</i>)
hostname	nama host dari server basis data yang dipakai.(umumnya bernama "localhost")
username	username yang dipakai untuk menyambungkan basis data
password	password yang cocok dengan username yang dipakai untuk menyambungkan basis data
database	nama basis data yang ingin di sambungkan
dbdriver	tipe basis data (mysqli, postgre, odbc, dll). Perlu ditulis dengan huruf kecil secara spesifik.
dbprefix	dbprefix tidak harus terisi, berguna untuk menambahkan awalan nama tabel pada saat dijalankan Query Builder.
pconnect	berisi TRUE atau FALSE untuk perlunya koneksi yang tetap
db_debug	berisi TRUE atau FALSE untuk perlunya menampilkan error dari basis data
cache_on	berisi TRUE atau FALSE untuk diperbolehkannya database query caching
cachedir	server path yang mutlak untuk direktori database query cache
char_set	set karakter yang digunakan untuk komunikasi dengan basis data
dbcollat	pemeriksaan karakter yang digunakan dalam berkomunikasi dengan basis data(hanya dipakai di driver 'mysqli' dan 'mysql').
swap_pre	sebuah tabel default yang harus bertukar dengan dbprefix.
schema	skema basis data yang nilai defaultnya adalah 'public'. Digunakan untuk driver PostgreSQL and ODBC.
encrypt	berisi TRUE atau FALSE perlu tidaknya memakai koneksi yang ter-enkripsi.
compress	perlu tidaknya memakai client compression (hanya untuk MYSQL)
stricton	berisi TRUE atau FALSE untuk perlu tidaknya memakai koneksi "Strict Mode"
port	nomor port dari basis data. Untuk menggunakannya diperlukan penambahan di config array database.

2.2 AngularJS

AngularJS[?] merupakan sebuah *framework* terstruktur yang digunakan untuk aplikasi *web* yang bersifat dinamis. Hal tersebut memungkinkan *programmer* untuk mempergunakan HTML sebagai *template* bahasa pemrograman dan memperluas sintaks HTML agar dapat mengekspresikan komponen aplikasi dengan jelas dan ringkas. Sifat AngularJS yang mengikat data dan mempunyai ketergantungan injeksi akan menghilangkan banyak kode yang seharusnya dituliskan oleh *programmer*, dan semua itu terjadi pada *browser* sehingga dapat disimpulkan bahwa AngularJS merupakan pasangan yang sangat ideal bagi penggunaan teknologi server. Dalam pembuatannya, ketidakcocokan halaman statik dan dinamik biasanya diselesaikan dengan pendekatan sebagai berikut:

1. *Library*: merupakan sebuah koleksi dari berbagai macam fungsi yang berguna dalam pembuatan aplikasi *web*, contoh: JQuery.
2. *Frameworks*: merupakan suatu implementasi dari sebuah aplikasi *web* yang menempatkan kode yang dituliskan secara detail. *Framework* akan berperan melakukan pemanggilan ke kode yang dituliskan *programmer* ketika aplikasi membutuhkan sesuatu yang spesifik, contoh: durandal, ember, dll.

Dalam pembentukannya, AngularJS memiliki pendekatan yang berbeda. AngularJS berupaya untuk meminimalkan ketidakcocokan antara dokumen utama dari HTML dengan apa yang dibutuhkan oleh aplikasi untuk membuat konstruksi HTML baru. AngularJS mengajarkan *browser* sintaks baru yang disebut *directives*. Contoh *directives* adalah:

1. Keterikatan data di dalam `{{}}`;
2. Dukungan untuk *Form* dan *Form Validation*
3. Pengelompokkan HTML menjadi komponen - komponen yang dapat dipakai kembali.

2.2.1 Gambaran Konseptual

Berikut ini adalah beberapa bagian-bagian terpenting dalam AngularJS.

Konsep	Deskripsi
Template	HTML dengan tambahan markup
Directives	Pengembangan HTML dengan atribut dan elemen yang dibuat khusus
Model	Data yang ditunjukkan kepada pengguna pada tampilan dan bagaimana pengguna berinteraksi
Scope	Konteks dimana model disimpan, sehingga controller, directives dan expression dapat mengaksesnya
Expression	Mengakses variabel dan fungsi dari scope
Compiler	Menguraikan template, directives, dan expression
Filter	Mengatur nilai dari sebuah expression untuk di tunjukkan kepada pengguna
View	Apa yang akan dilihat oleh pengguna (DOM)
Data Binding	Menyelaraskan data yang ada pada <i>model</i> dan view
Controller	Mengatur logika dibalik tampilan
Dependency Injection	Membuat dan menyambungkan objek dan fungsi
Injector	Tempat penyimpanan dependency Injection
Module	Tempat penyimpanan untuk bagian-bagian yang berbeda dalam sebuah aplikasi, yang mencakup: controllers, services, filters, directives yang mengkonfigurasika injector
Services	Logika bisnis independen dari views yang bisa dipakai kembali

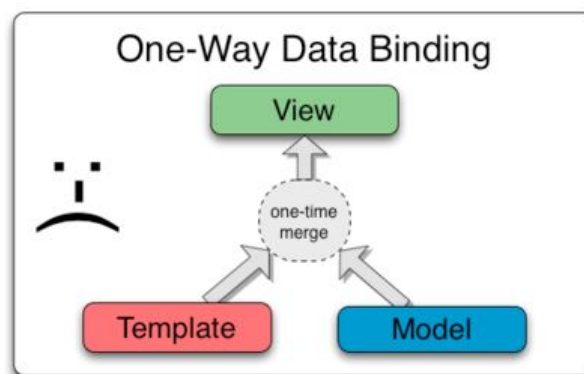
2.2.2 Directives

Directives merupakan penanda pada *DOM elements* (seperti atribut, nama elemen, *comment*, dan kelas CSS) yang memberitahukan kepada *AngularJS HTML compiler* untuk melampirkan perilaku yang diinginkan kepada *DOM element* (contohnya memakai *event listener*), atau bahkan mengubah *DOM element* yang dituju beserta dengan peranakannya.

AngularJS menyediakan sekumpulan *directives built-in* seperti ng-Model, ng-Bind, dan ng-Class.

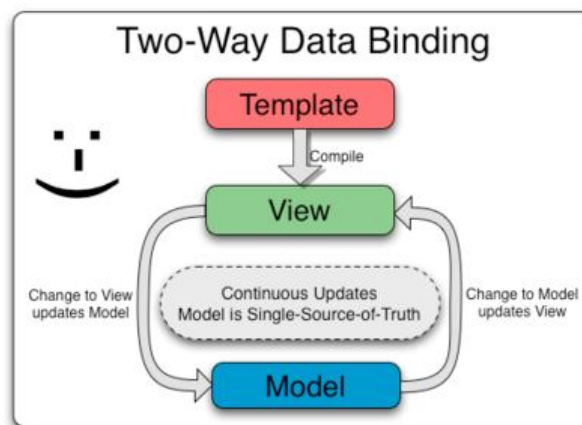
2.2.3 Data Binding

Data Binding pada AngularJS merupakan penyelarasan data antara *model* dan komponen - komponen *view*. Ketika *model* berubah, maka *view* pun akan berubah, begitu juga dengan sebaliknya.



Gambar 2.2: Data Binding Classical Templates System

Pada gambar 2.2 menjelaskan bahwa kebanyakan *data binding* adalah proses satu arah. Hal itu dilakukan dengan menyatukan *template* dan *model* menjadi *view*. Setelah penyatuan, pergantian pada *model* tidak secara otomatis mengganti *view* yang sudah ditampilkan.



Gambar 2.3: Data Binding pada Angular

Pada gambar 2.3 menjelaskan perbedaan yang diberikan oleh pelaksanaan *data binding* pada AngularJS. Pertama, *template* akan di *compile* pada *browser*. Hasil dari *compile* tersebut adalah *live view*. Pada tahap ini perubahan yang terjadi di *view* akan disampaikan kepada *model*, dan perubahan yang terjadi pada *model* akan mengubah *view*.

Karena *view* merupakan proyeksi dari *model*, menyebabkan *controller* benar-benar terpisahkan dari *view* tanpa disadari. Hal ini mempermudah pengujian *controller*, karena terisolasi tanpa

adanya *view* dan DOM(*browser dependency*).

2.2.4 Model-View-Controller(MVC)

AngularJS[?] juga merupakan salah satu *framework* yang menggunakan *Model-View-Controller* sebagai patokan desain aplikasi. Walaupun AngularJS mempunyai banyak fleksibilitas dalam membangun aplikasi, tetapi akan ada beberapa hal yang selalu dijumpai dalam mendesain sebuah aplikasi, diantaranya:

- Sebuah *model* selalu menampung data yang merepresentasikan keadaan aplikasi.
- *Views* yang menyajikan data tersebut.
- *Controller* yang akan selalu mengatur hubungan antara *model* dan *views*.

Model dibuat dengan menggunakan atribut berupa objek atau konten-konten primitif yang dapat menyimpan data. Berikut adalah salah satu contoh praktis dalam pembuatan *model*:

```
1 | var someText = 'You have started your journey.'
```

Setelah itu untuk menampilkannya maka perlu dibuat *view* dari data *model* "someText" diatas dengan cara:

```
1 | <p> {{someText}} </p>
```

Syntax view 2 kurung kurawal diatas disebut sebagai interlopasi(penyusupan), karena hal tersebut memasukkan konten baru ke dalam *template* yang sudah ada.

Sementara kelas *controllers* berguna untuk memberitahu AngularJS tentang objek atau konten primitif mana dari model yang akan dipakai dengan cara menetapkannya ke objek '\$scope', objek '\$scope' tersebut kemudian akan diberikan kepada *controller* seperti contoh berikut:

```
1 | function TextController($scope){
2 |     $scope.someText = someText;
3 | }
```

Berikut ini adalah contoh penggabungan fungsi *model*, *view*, dan *controller*:

```
1 | <html>
2 | <body ng-controller = "TextController">
3 |     <p>{{someText}}</p>
4 |
5 |     <script>
6 |         src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/angularjs/1.0.4/angular.min.js">
7 |     </script>
8 |
9 |     <script>
10 |         function TextController($scope){
11 |             $scope.someText = 'You have started your journey.';
12 |         }
13 |     </script>
14 | </body>
15 | </html>
```

Hasil dari kode diatas adalah tulisan "You have started your journey". Walaupun cara ini dapat dilakukan dengan mudah pada aplikasi sederhana seperti contoh diatas, tetapi untuk kebanyakan aplikasi sebaiknya dibuat objek *model* untuk menyimpan data yang ada. Untuk itu, daripada membuat *model* seperti:

```
1 | function TextController($scope){
2 |     $scope.someText = someText;
3 | }
```

Lebih baik menggunakan kode:

```
1 | var message= {};
2 | message.someText = 'You have started your journey';
3 | function TextController($scope){
4 |     $scope.message = message;
5 | }
```

Yang kemudian akan dipanggil di *template* dengan kode:

```
1 | <p>{{message.someText}}</p>
```


Perubahan yang dilakukan diatas berfungsi untuk mencegah perilaku tidak terduga yang dapat terjadi dari *prototypal inheritance* dalam objek `$scope`. Walaupun untuk sementara hal ini dapat berjalan dengan baik, tetapi cara yang benar dalam mendefinisikan sebuah *controller* adalah dengan menggunakan sebuah kelas yang dinamakan *module* yang menyediakan *namespace* untuk bagian lain dari aplikasi berhubungan. Perubahan tersebut akan mengubah kode-kode diatas menjadi:

```

1 <html ng-app='myApp'>
2 <body ng-controller='TextController'>
3   <p>{{someText.message}}</p>
4   <script>
5     src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/angularjs/1.0.4/angular.min.js">
6   </script>
7
8   <script>
9     var myAppModule = angular.module('myApp', []);
10
11     myAppModule.controller('TextController',
12       function($scope){
13         var someText = {};
14         someText.message = 'You have started your journey';
15         $scope.someText = someText;
16       });
17   </script>
18 </body>
19 </html>

```

Pada versi di atas, aplikasi memberi tahu elemen ng-app tentang nama dari modul yang dipakai di baris ke 9. Setelah itu pada baris ke 11 sampai 16 dilakukan pemanggilan objek Angular untuk membuat sebuah modul bernama myApp dan memberikan fungsi dari *controller* untuk memanggil fungsi controller dari modul.

2.3 Twitter Bootstrap

Twitter Bootstrap[?] atau yang lebih dikenal dengan *Bootstrap* adalah *framework* HTML, CSS, dan JS terpopuler dalam hal pengembangan tampilan yang responsif *mobile* pertama dalam hal aplikasi berbasis *web*.

2.3.1 Grid System

Bootstrap merupakan responsif *mobile* pertama yang mempunyai sistem skala (*grid system*). Sistem skala tersebut membagi layar perangkat menjadi 12 kolom yang berukuran sama, dimana besar ukuran masing-masing kolom mengikuti besar layar perangkat. Ketika layar semakin besar, maka ukuran masing-masing kolom pun akan semakin besar, begitu juga sebaliknya. Cara sistem skala *Bootstrap* bekerja adalah:

1. *Rows* harus ditempatkan diantara *.container(fixed-width)* atau *.container-fluid (full-width)* untuk mendapatkan keselarasan ukuran
2. *Rows* dipergunakan untuk membuat grup kolom secara *horizontal*.
3. Konten tampilan harus berada diantara kelas *columns* atau peranakan dari kelas *columns*.
4. Kelas-kelas yang telah ditetapkan seperti ".row" dan ".col-xs-4" dapat digunakan dengan segera untuk membentuk *layout*.
5. Kelas *columns* membuat *gutters*(jarak antara kolom konten) menggunakan kelas *padding*.
6. *Grid columns* dibuat dengan menyesuaikan ke-12 kolom yang sudah disediakan. Contohnya jika ingin membuat 3 kolom sama rata, maka diperlukan 3 buah kelas ".col-xs-4".
7. Jika ada lebih dari 12 kolom dalam 1 baris, maka kolom yang lebih tersebut akan dipindahkan ke baris baru sebagai satu kesatuan.

8. Kelas *grid* mempunyai fungsi untuk menyesuaikan ukuran sesuai dengan patokan ukuran yang sudah diberikan oleh *bootstrap* atau lebih besar dari angka patokan yang ada. Oleh karena itu ketika sebuah kelas ".col-md-*" tidak memiliki kelas yang lebih besar darinya seperti kelas ".col-lg-*", maka kelas md akan mengambil alih pada saat aplikasi dijalankan di ukuran perangkat yang lebih besar.

	Extra small devices Phones (<768px)	Small devices Tablets (≥768px)	Medium devices Desktops (≥992px)	Large devices Desktops (≥1200px)
Grid behavior	Horizontal at all times	Collapsed to start, horizontal above breakpoints		
Container width	None (auto)	750px	970px	1170px
Class prefix	.col-xs-	.col-sm-	.col-md-	.col-lg-
# of columns	12			
Column width	Auto	~62px	~81px	~97px
Gutter width	30px (15px on each side of a column)			
Nestable	Yes			
Offsets	Yes			
Column ordering	Yes			

Gambar 2.4: Grid Option pada Bootstrap

.col-md-1	.col-md-1	.col-md-1	.col-md-1	.col-md-1	.col-md-1	.col-md-1	.col-md-1	.col-md-1	.col-md-1	.col-md-1	.col-md-1
.col-md-8								.col-md-4			
.col-md-4				.col-md-4				.col-md-4			
.col-md-6						.col-md-6					

Gambar 2.5: Contoh Pembagian Grid Columns

2.3.2 Form Class

Masing-masing form akan memiliki bentuk otomatis yang diatur secara global. Dengan memakai kelas ".form-control", pengaturan ukuran dari kelas <input>, <textarea>, dan <select> akan otomatis memiliki variabel *width* 100% secara *default*. Untuk mendapatkan jarak *spacing* yang maksimal, *Bootstrap* memiliki kelas ".form-group" yang membungkus kelas *form* menjadi grup-grup.

```

1 <form>
2   <div class="form-group">
3     <label for="exampleInputEmail1">Email Address</label>
4     <input type="email" class="form-control" id="exampleInputEmail1" placeholder="Email">
5   </div>
6   <div>
7     <label for="exampleInputPassword1">Password</label>
8     <input type="password" class="form-control" id="exampleInputPassword1" placeholder="Password">
9   </div>

```

```
10 | <div class="form-group">
11 |   <label for="exampleInputFile">File</label>
12 |   <input type="file" id="exampleInputFile">
13 |   <p class="help-block"> Example block-level help text here.</p>
14 | </div>
15 | <div class="checkbox">
16 |   <label>
17 |     <input type="checkbox"> Check me out
18 |   </label>
19 | </div>
20 | <button type="submit" class="btn btn-default">Submit</button>
21 | </form>
```

EXAMPLE**Email address****Password****File input** No file chosen

Example block-level help text here.

☐ Check me out

Gambar 2.6: Contoh Hasil Penggunaan Kelas Form

BAB 3

ANALISIS

3.1 Analisis Sistem Kini

Analisis sistem kini akan menjelaskan bagaimana sistem penilaian sidang skripsi 2 yang telah ada dan dipakai pada saat ini di Universitas Katolik Parahyangan jurusan Teknik Informatika. Berikut ini adalah penjelasan penggunaan kertas *form* tersebut:

3.1.1 Form Rekapitulasi Penilaian

Form rekapitulasi dibagi menjadi 3 bagian (Gambar A.2), yaitu:

1. Lembar Rekapitulasi Penilaian Pembimbing
2. Lembar Rekapitulasi Penilaian Ketua Tim Penguji
3. Lembar Rekapitulasi Penilaian Anggota Tim Penguji

Ketiga lembaran tersebut akan dipotong dan diberikan kepada pembimbing, ketua tim penguji, dan anggota tim penguji sesuai dengan keperluannya. Setelah dibagikan, penilai wajib mengisi kolom nilai yang ingin diberikan kepada mahasiswa yang bersangkutan sesuai dengan kolom komponen penilaian yang ada. Setelah memberikan nilai, maka penilai harus melakukan perkalian antara kolom nilai dengan kolom bobot yang akan menghasilkan kolom nilai akhir mahasiswa. Terakhir penilai akan menjumlahkan seluruh kolom nilai akhir yang akan menghasilkan total nilai akhir dari mahasiswa tersebut.

Setelah semua kolom terisi, maka lembaran rekapitulasi tersebut akan dikumpulkan ke ketua tim penguji. Kemudian data yang telah tersedia akan disalin oleh ketua tim penguji kepada *form* berita acara sidang skripsi.

3.1.2 Form Berita Acara Sidang Skripsi

Form berita acara sidang skripsi (Gambar A.1) merupakan *form* yang mencakup pengisian waktu sidang bersangkutan, data diri mahasiswa, nama dosen penguji dan pembimbing, nilai akhir dari masing-masing penilai, dan nilai akhir yang diterima mahasiswa. Seperti yang telah dibahas pada subbab sebelumnya (3.1.1) *form* berita acara sidang skripsi akan diisi oleh ketua tim penguji setelah seluruh *form* rekapitulasi dari masing-masing penilai di kumpulkan kembali kepada ketua tim penguji.

Setelah ketua tim penguji melakukan pengisian pada masing-masing kolom dari masing-masing penilai yang bersangkutan, maka ketua tim penguji akan melakukan perkalian nilai tersebut dengan bobot masing-masing penilai yang akan menghasilkan nilai akhir mahasiswa dari masing-masing penilai. Kemudian akan dihasilkan 90% nilai akhir mahasiswa untuk diberitahukan kepada mahasiswa dan diberikan kepada koordinator skripsi untuk melengkapi 10% dari nilai mahasiswa berdasarkan nilai kedisiplinan. Hasil dari seluruh proses tersebut adalah nilai akhir sidang skripsi 2 mahasiswa bersangkutan.

3.2 Analisis Sistem Usulan

Analisis sistem usulan dibagi menjadi beberapa tahap, yaitu analisis *back end*, analisis *front end*, dan analisis basis data. Berikut ini penjelasannya:

3.2.1 Analisis Back End

Analisis tahap *back end* merupakan analisis pada lapisan data akses dan kode-kode yang bekerja secara tidak terlihat pada suatu aplikasi. Pada sistem informasi penilaian sidang skripsi 2, analisis tahap ini membahas tentang pembuatan kode *model*, *view*, *controller* dari *codeigniter*. Berikut ini adalah penjelasan lengkapnya:

Model

Pada bagian ini akan dijelaskan tentang penggunaan *model* pada *codeigniter*. *Model* mempunyai fungsi untuk membuat sambungan dari aplikasi ke basis data. Pada *codeigniter* pemanggilan *model* dilakukan pada file *controller* dengan menggunakan fungsi khusus *codeigniter* yaitu:

```
1 | $data = $this->skripsi_model->getAllMahasiswa();
```

Kode di atas merupakan fungsi dari *codeigniter* yang melakukan pemanggilan terhadap *file model* yang akan dipakai. Pada kasus sistem usulan, nama *file model* yang digunakan adalah "skripsi_model". *Model* sendiri berisi kode-kode sebagai berikut:

```
1 | <?php
2 | defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');
3 |
4 | class Skripsi_model extends CI_Model {
5 |
6 |     public function insertDataMahasiswa($tableName, $data){
7 |         $res = $this->db->insert($tableName, $data);
8 |     }
9 | }
```

Berikut adalah *method* yang dimiliki oleh kelas *model*:

- public function insertDataMahasiswa(\$tablename, \$data)
Berfungsi untuk melakukan fungsi *insert* pada basis data.
Parameter:
 - tablename merepresentasikan nama tabel basis data.
 - data merepresentasikan data dari controller yang sudah diubah dan ingin dimasukkan kedalam basis data.

Controller

Pada bagian ini akan dijelaskan tentang kode dan kegunaannya pada kelas *controller*. *Controller* merupakan kelas yang mengatur hubungan antara kelas *model* dan *view* pada *codeigniter*. Dengan memanfaatkan fungsi-fungsi dari *codeigniter*, maka kelas *controller* dapat dipersingkat dan dipermudah dalam pembuatannya. Berikut ini adalah kode pada kelas *C_Skripsi*:

```
1 | <?php
2 | defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');
3 |
4 | class C_skripsi extends CI_Controller {
5 |
6 |     /**
7 |      * Index Page for this controller.
8 |      *
9 |      * Maps to the following URL
10 |      *      http://example.com/index.php/welcome
11 |      * - or -
12 |      *      http://example.com/index.php/welcome/index
13 |      * - or -
14 |      * Since this controller is set as the default controller in
15 |      * config/routes.php, it's displayed at http://example.com/
16 |      *
17 |      * So any other public methods not prefixed with an underscore will
18 |      * map to /index.php/welcome/<method_name>
19 |      * @see https://codeigniter.com/user_guide/general/urls.html
```

```

20 */
21 public function index()
22 {
23     $this->load->view('skripsi');
24 }
25 //Check database
26 public function view_cekMahasiswa(){
27     $data = $this->skripsi_model->getAllMahasiswa();
28     $this->load->view('cek_mahasiswa', array('data' => $data));
29 }
30
31 public function tambahDataMahasiswa(){
32     $semester = $_POST['semester'];
33     $tahun = $_POST['tahun'];
34     $npm = $_POST['npm'];
35     $nama = $_POST['nama'];
36     $judul = $_POST['judul'];
37     $namaPembimbing = $_POST['namaPembimbing'];
38     $namaPembimbingPendamping = $_POST['namaPembimbingPendamping'];
39     $namaKetuaTimPenguji = $_POST['namaKetuaTimPenguji'];
40     $namaAnggotaTimPenguji = $_POST['namaAnggotaTimPenguji'];
41     $bobotKetuaTimPenguji = $_POST['bobotKetuaTimPenguji'];
42     $bobotAnggotaTimPenguji = $_POST['bobotAnggotaTimPenguji'];
43     $bobotPembimbing = $_POST['bobotPembimbing'];
44     $nilaiKoordinatorSkripsi = $_POST['nilaiKoordinatorSkripsi'];
45     $bobotKoordinatorSkripsi = $_POST['bobotKoordinatorSkripsi'];
46     $bobotTataTulisLaporanAnggota = $_POST['bobotTataTulisLaporanAnggota'];
47     $bobotKelengkapanMateriAnggota = $_POST['bobotKelengkapanMateriAnggota'];
48     $bobotPenguasaanMateriAnggota = $_POST['bobotPenguasaanMateriAnggota'];
49     $bobotPresentasiAnggota = $_POST['bobotPresentasiAnggota'];
50     $bobotPencapaianTujuanAnggota = $_POST['bobotPencapaianTujuanAnggota'];
51     $bobotTataTulisLaporanKetua = $_POST['bobotTataTulisLaporanKetua'];
52     $bobotKelengkapanMateriKetua = $_POST['bobotKelengkapanMateriKetua'];
53     $bobotPenguasaanMateriKetua = $_POST['bobotPenguasaanMateriKetua'];
54     $bobotPresentasiKetua = $_POST['bobotPresentasiKetua'];
55     $bobotPencapaianTujuanKetua = $_POST['bobotPencapaianTujuanKetua'];
56     $bobotTataTulisLaporanPembimbing = $_POST['bobotTataTulisLaporanPembimbing'];
57     $bobotKelengkapanMateriPembimbing = $_POST['bobotKelengkapanMateriPembimbing'];
58     $bobotPenguasaanMateriPembimbing = $_POST['bobotPenguasaanMateriPembimbing'];
59     $prosesBimbinganPembimbing = $_POST['prosesBimbinganPembimbing'];
60     $nilaiAkhirMahasiswa = $_POST['nilaiAkhirMahasiswa'];
61     $data_insert = array(
62         'semester' => $semester,
63         'tahun' => $tahun,
64         'npm' => $npm,
65         'nama' => $nama,
66         'judul' => $judul,
67         'namaPembimbing' => $namaPembimbing,
68         'namaPembimbingPendamping' => $namaPembimbingPendamping,
69         'namaKetuaTimPenguji' => $namaKetuaTimPenguji,
70         'namaAnggotaTimPenguji' => $namaAnggotaTimPenguji,
71         'bobotKetuaTimPenguji' => $bobotKetuaTimPenguji,
72         'bobotAnggotaTimPenguji' => $bobotAnggotaTimPenguji,
73         'bobotPembimbing' => $bobotPembimbing,
74         'nilaiKoordinatorSkripsi' => $nilaiKoordinatorSkripsi,
75         'bobotKoordinatorSkripsi' => $bobotKoordinatorSkripsi,
76         'bobotTataTulisLaporanAnggota' => $bobotTataTulisLaporanAnggota,
77         'bobotKelengkapanMateriAnggota' => $bobotKelengkapanMateriAnggota,
78         'bobotPenguasaanMateriAnggota' => $bobotPenguasaanMateriAnggota,
79         'bobotPresentasiAnggota' => $bobotPresentasiAnggota,
80         'bobotPencapaianTujuanAnggota' => $bobotPencapaianTujuanAnggota,
81         'bobotTataTulisLaporanKetua' => $bobotTataTulisLaporanKetua,
82         'bobotKelengkapanMateriKetua' => $bobotKelengkapanMateriKetua,
83         'bobotPenguasaanMateriKetua' => $bobotPenguasaanMateriKetua,
84         'bobotPresentasiKetua' => $bobotPresentasiKetua,
85         'bobotPencapaianTujuanKetua' => $bobotPencapaianTujuanKetua,
86         'bobotTataTulisLaporanPembimbing' => $bobotTataTulisLaporanPembimbing,
87         'bobotKelengkapanMateriPembimbing' => $bobotKelengkapanMateriPembimbing,
88         'bobotPenguasaanMateriPembimbing' => $bobotPenguasaanMateriPembimbing,
89         'prosesBimbinganPembimbing' => $prosesBimbinganPembimbing,
90         'nilaiAkhirMahasiswa' => $nilaiAkhirMahasiswa,
91     );
92     $res = $this->skripsi_model->insertDataMahasiswa('beritaacarasidangskripsi', $data_insert);
93     redirect(base_url(), 'refresh');
94 }
95 }
96 }
97 }

```

Berikut adalah *method-method* yang dimiliki oleh kelas *controller*:

- **view_cekMahasiswa**
Berfungsi untuk memilih *file view* dan *model* yang akan dipakai pada sistem informasi.
- **tambahDataMahasiswa**
Berfungsi untuk mengambil data yang telah terisi dari *view* sistem dan mengubahnya menjadi *compatible* sehingga dapat diproses kedalam *method* insertDataMahasiswa pada kelas *model* yang kemudian akan diproses ke dalam bahasa sql.

3.2.2 Analisis Front End

Pada subbab ini akan dijelaskan bagaimana pembuatan dan fungsi otomatisasi dari AngularJS di sistem usulan. Berikut ini adalah contoh proses otomatisasi pada sistem usulan:

```

1 <body ng-app="penilaian">
2   <form ng-controller="DefaultValue">
3
4     </form>
5
6     <script>
7       angular.module('penilaian', [])
8         .controller('DefaultValue', ['$scope', function ($scope) {
9
10        }]);
11     </script>
12 </body>

```

Contoh diatas adalah inialisasi dari AngularJS dengan menggunakan fungsi ng-app dan ng-controller yang mengatur keseluruhan fungsi otomatisasi pada sistem usulan. Pada baris pertama dilakukan inialisasi ng-app yang berfungsi menginisialisasi nama app yang digunakan pada sistem. Setelah ng-app diinisialisasi, baru sistem usulan dapat menggunakan fungsi-fungsi AngularJS seperti menginisialisasi ng-controller pada baris ke-2 dengan nama "Default Value".

Agar *controller* dapat berfungsi, perlu dilakukan pemanggilan terhadap ng-controller dengan memanfaatkan fungsi "angular.module". Baris ke-7 bekerja dengan *parameter* ng-app("penilaian"). Selanjutnya diikuti dengan sebuah *array*(

) kosong yang merupakan tempat yang menunjukkan *list modules* diperlukan oleh ng-app('penilaian') Setelah melakukan inialisasi modul, maka kita dapat memanggil fungsi-fungsi daripada AngularJS untuk dijalankan, seperti *controller*("DefaultValue") ke dalam aplikasi AngularJS.

```

1 <tr>
2   <td><label for="nTTLaporanK">Tata Tulis Laporan</label></td>
3   <td><input type="number" id="nTTLaporanK" max="100" ng-model="nilai_TTLaporanK" class="form-nilai"/></td>
4   <!-- 20 -->
5   <td><input type="number" name="bobotTataTulisLaporanKetua" ng-model="TTLaporanK.value" ng-init="
6     TTLaporanK.value = 15" min="0" max="100" class="form-nilai" readonly="readonly" /></td>
7   <td><input type="number" disabled="disabled" value="{{nilai_TTLaporanK * TTLaporanK.value / 100}}" ng-
8     model="total_TTLaporanK" class="form-nilai"/></td>
9 </tr>

```

Contoh diatas diambil dari kode *file view* untuk mengatur otomatisasi pada kolom tata tulis laporan milik ketua tim penguji. Pada baris ke-3 dan baris ke-5 adalah contoh kode diatas merupakan contoh inialisasi fungsi ng-model dari AngularJS, sementara baris ke-6 dilakukan perhitungan otomatis dari ng-model baris ke-3 dikalikan dengan ng-model baris ke-5 dan hasilnya ditampung di nilai *value* yang kemudian akan muncul ke layar *user* secara otomatis.

Berikut ini adalah nama-nama dari *model*, *view*, dan *controller* AngularJS yang dipakai pada sistem penilaian sidang skripsi 2:

- *Controller*: "DevaultValue" = Controller yang dipakai di seluruh sistem
- *Model*:
 - "tahun" = untuk melakukan otomatisasi tahun+1
 - "n_npm" = untuk melakukan pengisian otomatis npm mahasiswa pada semua lembaran penilaian
 - "nilai_ketua" = untuk menyimpan hasil perolehan total nilai dari lembar rekapitulasi ketua tim penguji
 - "ketua.value" = untuk menyimpan bobot ketua tim penguji terhadap nilai akhir mahasiswa
 - "total_ketua" = untuk menyimpan perolehan nilai akhir dari ketua tim penguji
 - "nilai_anggota" = untuk menyimpan hasil perolehan total nilai dari lembar rekapitulasi anggota tim penguji

- "anggota.value" = untuk menyimpan bobot anggota tim penguji terhadap nilai akhir mahasiswa
- "total_anggota" = untuk menyimpan perolehan nilai akhir dari anggota tim penguji
- "nilai_pembimbing" = untuk menyimpan hasil perolehan total nilai dari lembar rekapitulasi pembimbing
- "pembimbing.value" = untuk menyimpan bobot pembimbing terhadap nilai akhir mahasiswa
- "total_pembimbing" = untuk menyimpan perolehan nilai akhir dari pembimbing
- "nilai_koordinator" = untuk menyimpan hasil perolehan total nilai dari lembar rekapitulasi koordinator
- "koodinator.value" = untuk menyimpan bobot koordinator terhadap nilai akhir mahasiswa
- "total_koordinator" = untuk menyimpan perolehan nilai akhir dari koodinator
- "nilai_TTLaporanK" = untuk menyimpan nilai tata tulis laporan pada lembar rekapitulasi ketua tim penguji
- "TTLaporanK.value" = untuk menyimpan bobot nilai tata tulis laporan pada lembar rekapitulasi ketua tim penguji
- "total_TTLaporanK" = untuk menyimpan nilai akhir tata tulis laporan pada lembar rekapitulasi ketua tim penguji
- "nilai_KMateriK" = untuk menyimpan nilai kelengkapan materi pada lembar rekapitulasi ketua tim penguji
- "KMateriK.value" = untuk menyimpan bobot nilai kelengkapan materi pada lembar rekapitulasi ketua tim penguji
- "total_KMateriK" = untuk menyimpan bobot nilai akhir kelengkapan materi pada lembar rekapitulasi ketua tim penguji
- "nilai_PMateriK" = untuk menyimpan nilai penguasaan materi pada lembar rekapitulasi ketua tim penguji
- "PMateriK.value" = untuk menyimpan bobot nilai penguasaan materi pada lembar rekapitulasi ketua tim penguji
- "total_PMateriK" = untuk menyimpan bobot nilai akhir penguasaan materi pada lembar rekapitulasi ketua tim penguji
- "nilai_presentasiK" = untuk menyimpan nilai presentasi pada lembar rekapitulasi ketua tim penguji
- "presentasiK.value" = untuk menyimpan bobot nilai presentasi pada lembar rekapitulasi ketua tim penguji
- "total_presentasiK" = untuk menyimpan bobot nilai akhir presentasi pada lembar rekapitulasi ketua tim penguji
- "nilai_PMateriK" = untuk menyimpan nilai penguasaan materi pada lembar rekapitulasi ketua tim penguji
- "PMateriK.value" = untuk menyimpan bobot nilai penguasaan materi pada lembar rekapitulasi ketua tim penguji
- "total_PMateriK" = untuk menyimpan bobot nilai akhir penguasaan materi pada lembar rekapitulasi ketua tim penguji
- "nTotalKetua" = untuk menyimpan perhitungan nilai keseluruhan ketua tim penguji yang akan dimasukkan ke lembar berita acara sidang skripsi

- "nilai_TTLaporanA" = untuk menyimpan nilai tata tulis laporan pada lembar rekapitulasi anggota tim penguji
- "TTLaporanA.value" = untuk menyimpan bobot nilai tata tulis laporan pada lembar rekapitulasi anggota tim penguji
- "total_TTLaporanA" = untuk menyimpan nilai akhir tata tulis laporan pada lembar rekapitulasi anggota tim penguji
- "nilai_KMateriA" = untuk menyimpan nilai kelengkapan materi pada lembar rekapitulasi anggota tim penguji
- "KMateriA.value" = untuk menyimpan bobot nilai kelengkapan materi pada lembar rekapitulasi anggota tim penguji
- "total_KMateriA" = untuk menyimpan bobot nilai akhir kelengkapan materi pada lembar rekapitulasi anggota tim penguji
- "nilai_PMateriA" = untuk menyimpan nilai penguasaan materi pada lembar rekapitulasi anggota tim penguji
- "PMateriA.value" = untuk menyimpan bobot nilai penguasaan materi pada lembar rekapitulasi anggota tim penguji
- "total_PMateriA" = untuk menyimpan bobot nilai akhir penguasaan materi pada lembar rekapitulasi anggota tim penguji
- "nilai_presentasiA" = untuk menyimpan nilai presentasi pada lembar rekapitulasi anggota tim penguji
- "presentasiA.value" = untuk menyimpan bobot nilai presentasi pada lembar rekapitulasi anggota tim penguji
- "total_presentasiA" = untuk menyimpan bobot nilai akhir presentasi pada lembar rekapitulasi anggota tim penguji
- "nilai_PMateriA" = untuk menyimpan nilai penguasaan materi pada lembar rekapitulasi anggota tim penguji
- "PMateriA.value" = untuk menyimpan bobot nilai penguasaan materi pada lembar rekapitulasi anggota tim penguji
- "total_PMateriA" = untuk menyimpan bobot nilai akhir penguasaan materi pada lembar rekapitulasi anggota tim penguji
- "nTotalAnggota" = untuk menyimpan perhitungan nilai keseluruhan anggota tim penguji yang akan dimasukkan ke lembar berita acara sidang skripsi
- "nilai_TTLaporanP" = untuk menyimpan nilai tata tulis laporan pada lembar rekapitulasi pembimbing tim penguji
- "TTLaporanP.value" = untuk menyimpan bobot nilai tata tulis laporan pada lembar rekapitulasi pembimbing
- "total_TTLaporanP" = untuk menyimpan nilai akhir tata tulis laporan pada lembar rekapitulasi pembimbing
- "nilai_KMateriP" = untuk menyimpan nilai kelengkapan materi pada lembar rekapitulasi pembimbing
- "KMateriP.value" = untuk menyimpan bobot nilai kelengkapan materi pada lembar rekapitulasi pembimbing
- "total_KMateriP" = untuk menyimpan bobot nilai akhir kelengkapan materi pada lembar rekapitulasi pembimbing
- "nilai_PMateriP" = untuk menyimpan nilai penguasaan materi pada lembar rekapitulasi pembimbing

- "PMateriP.value" = untuk menyimpan bobot nilai penguasaan materi pada lembar rekapitulasi pembimbing
 - "total_PMateriP" = untuk menyimpan bobot nilai akhir penguasaan materi pada lembar rekapitulasi pembimbing
 - "nilai_PBimbinganP" = untuk menyimpan nilai proses bimbingan pada lembar rekapitulasi pembimbing
 - "PBimbinganP.value" = untuk menyimpan bobot nilai proses bimbingan pada lembar rekapitulasi pembimbing
 - "total_PBimbinganP" = untuk menyimpan bobot nilai akhir proses bimbingan pada lembar rekapitulasi pembimbing
 - "nTotalPembimbing" = untuk menyimpan perhitungan nilai keseluruhan pembimbing yang akan dimasukkan ke lembar berita acara sidang skripsi
- View:
 - "{tahun+1}" = menampilkan hasil dari model "tahun" ditambahkan dengan 1
 - "{ n_npm }" = menampilkan npm mahasiswa
 - "{nilai_TTLaporanK * TTLaporanK.value / 100 + nilai_KMateriK * KMateriK.value / 100 + nilai_PMateriK * PMateriK.value / 100 + nilai_PresentasiK * presentasiK.value / 100 + nilai_PTujuanK * PTujuanK.value / 100}" = nilai ketua tim penguji pada lembar berita acara sidang skripsi
 - "{((nilai_TTLaporanK * TTLaporanK.value / 100 + nilai_KMateriK * KMateriK.value / 100 + nilai_PMateriK * PMateriK.value / 100 + nilai_PresentasiK * presentasiK.value / 100 + nilai_PTujuanK * PTujuanK.value / 100) * ketua.value / 100}" = menampilkan perhitungan nilai ketua dikalikan dengan bobot ketua tim penguji pada lembar berita acara sidang skripsi
 - "{(nilai_TTLaporanA * TTLaporanA.value / 100 + nilai_KMateriA * KMateriA.value / 100 + nilai_PMateriA * PMateriA.value / 100 + nilai_PresentasiA * presentasiA.value / 100 + nilai_PTujuanA * PTujuanA.value / 100)}" = nilai anggota tim penguji pada lembar berita acara sidang skripsi
 - "{((nilai_TTLaporanA * TTLaporanA.value / 100 + nilai_KMateriA * KMateriA.value / 100 + nilai_PMateriA * PMateriA.value / 100 + nilai_PresentasiA * presentasiA.value / 100 + nilai_PTujuanA * PTujuanA.value / 100) * anggota.value / 100}" = nilai anggota dikalikan dengan bobot anggota tim penguji pada lembar berita acara sidang skripsi
 - "{(nilai_TTLaporanP * TTLaporanP.value / 100 + nilai_KMateriP * KMateriP.value / 100 + nilai_PMateriP * PMateriP.value / 100 + nilai_PBimbinganP * PBimbinganP.value / 100)}" = nilai pembimbing pada lembar berita acara sidang skripsi
 - "{((nilai_TTLaporanP * TTLaporanP.value / 100 + nilai_KMateriP * KMateriP.value / 100 + nilai_PMateriP * PMateriP.value / 100 + nilai_PBimbinganP * PBimbinganP.value / 100) * pembimbing.value / 100}" = nilai pembimbing dikalikan bobot pembimbing pada lembar berita acara sidang skripsi
 - "{(nilai_koordinator*koordinator.value/100)}" = nilai koordinator skripsi dikalikan dengan bobot koordinator skripsi pada lembar berita acara sidang skripsi
 - "{ketua.value+anggota.value+pembimbing.value+koordinator.value}" = menampilkan total bobot pada lembar berita acara sidang skripsi
 - "{((nilai_TTLaporanK * TTLaporanK.value / 100 + nilai_KMateriK * KMateriK.value / 100 + nilai_PMateriK * PMateriK.value / 100 + nilai_PresentasiK * presentasiK.value / 100 + nilai_PTujuanK * PTujuanK.value / 100) * ketua.value / 100 +

- $(\text{nilai_TTLaporanA} * \text{TTLaporanA.value} / 100 + \text{nilai_KMateriA} * \text{KMateriA.value} / 100 + \text{nilai_PMateriA} * \text{PMateriA.value} / 100 + \text{nilai_PresentasiA} * \text{presentasiA.value} / 100 + \text{nilai_PTujuanA} * \text{PTujuanA.value} / 100) * \text{anggota.value} / 100 + (\text{nilai_TTLaporanP} * \text{TTLaporanP.value} / 100 + \text{nilai_KMateriP} * \text{KMateriP.value} / 100 + \text{nilai_PMateriP} * \text{PMateriP.value} / 100 + \text{nilai_PBimbinganP} * \text{PBimbinganP.value} / 100) * \text{pembimbing.value} / 100 + \text{nilai_koordinator} * \text{koordinator.value} / 100\} = \text{nilai akhir mahasiswa}$
- " $\{\{\text{nilai_TTLaporanK} * \text{TTLaporanK.value} / 100\}\}$ " = nilai tata tulis laporan ketua tim penguji
 - " $\{\{\text{nilai_KMateriK} * \text{KMateriK.value} / 100\}\}$ " = nilai kelengkapan materi ketua tim penguji
 - " $\{\{\text{nilai_PMateriK} * \text{PMateriK.value} / 100\}\}$ " = nilai penguasaan materi ketua tim penguji
 - " $\{\{\text{nilai_PresentasiK} * \text{presentasiK.value} / 100\}\}$ " = nilai presentasi ketua tim penguji
 - " $\{\{\text{nilai_PTujuanK} * \text{PTujuanK.value} / 100\}\}$ " = nilai pencapaian tujuan ketua tim penguji
 - " $\{\{\text{nilai_TTLaporanK} * \text{TTLaporanK.value} / 100 + \text{nilai_KMateriK} * \text{KMateriK.value} / 100 + \text{nilai_PMateriK} * \text{PMateriK.value} / 100 + \text{nilai_PresentasiK} * \text{presentasiK.value} / 100 + \text{nilai_PTujuanK} * \text{PTujuanK.value} / 100\}\}$ " = total nilai ketua tim penguji
 - " $\{\{\text{nilai_TTLaporanA} * \text{TTLaporanA.value} / 100\}\}$ " = nilai tata tulis laporan anggota tim penguji
 - " $\{\{\text{nilai_KMateriA} * \text{KMateriA.value} / 100\}\}$ " = nilai kelengkapan materi anggota tim penguji
 - " $\{\{\text{nilai_PMateriA} * \text{PMateriA.value} / 100\}\}$ " = nilai penguasaan materi ketua tim penguji
 - " $\{\{\text{nilai_PresentasiA} * \text{presentasiA.value} / 100\}\}$ " = nilai presentasi anggota tim penguji
 - " $\{\{\text{nilai_PTujuanA} * \text{PTujuanA.value} / 100\}\}$ " = nilai pencapaian tujuan anggota tim penguji
 - " $\{\{\text{nilai_TTLaporanA} * \text{TTLaporanA.value} / 100 + \text{nilai_KMateriA} * \text{KMateriA.value} / 100 + \text{nilai_PMateriA} * \text{PMateriA.value} / 100 + \text{nilai_PresentasiA} * \text{presentasiA.value} / 100 + \text{nilai_PTujuanA} * \text{PTujuanA.value} / 100\}\}$ " = total nilai anggota tim penguji
 - " $\{\{\text{nilai_TTLaporanP} * \text{TTLaporanP.value} / 100\}\}$ " = nilai tata tulis laporan pembimbing
 - " $\{\{\text{nilai_KMateriP} * \text{KMateriP.value} / 100\}\}$ " = nilai kelengkapan materi pembimbing
 - " $\{\{\text{nilai_PMateriP} * \text{PMateriP.value} / 100\}\}$ " = nilai penguasaan materi pembimbing
 - " $\{\{\text{nilai_PBimbinganP} * \text{PBimbinganP.value} / 100\}\}$ " = nilai proses bimbingan pembimbing
 - " $\{\{\text{nilai_TTLaporanP} * \text{TTLaporanP.value} / 100 + \text{nilai_KMateriP} * \text{KMateriP.value} / 100 + \text{nilai_PMateriP} * \text{PMateriP.value} / 100 + \text{nilai_PBimbinganP} * \text{PBimbinganP.value} / 100\}\}$ " = nilai akhir pembimbing

3.2.3 Analisis Basis Data

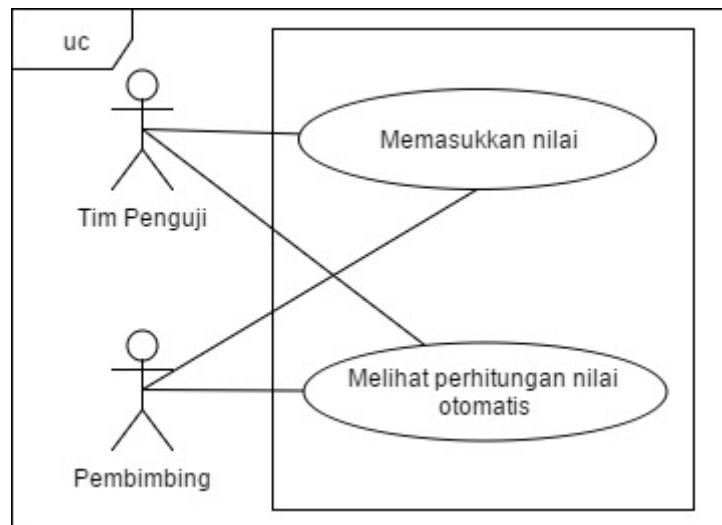
Sistem informasi penilaian sidang skripsi 2 menggunakan perangkat lunak mysql sebagai sarana penyimpanan dan pengolahan basis data. Seperti yang dijelaskan pada subbab ??, didalam *folder* "application" terdapat *folder* "models" (Gambar??) yang berfungsi menghubungkan basis data dengan sistem.

Berdasarkan analisa dari contoh form penilaian skripsi yang ada (gambar [A.1](#) dan gambar [A.2](#)), dapat disimpulkan bahwa penilaian skripsi membutuhkan data-data sebagai berikut:

1. Semester
2. Tahun ajaran
3. NPM mahasiswa
4. Nama mahasiswa
5. Judul skripsi
6. Nama pembimbing utama/tunggal
7. Nama pembimbing pendamping(tidak harus)
8. Nama ketua tim penguji
9. Nama anggota tim penguji
10. Bobot ketua tim penguji
11. Bobot anggota tim penguji
12. Bobot pembimbing
13. Nilai koordinator skripsi
14. Bobot koordinator skripsi
15. Bobot tata tulis laporan ketua
16. Bobot kelengkapan materi ketua
17. Bobot penguasaan materi ketua
18. Bobot presentasi ketua
19. Bobot pencapaian tujuan ketua
20. Bobot tata tulis laporan anggota
21. Bobot kelengkapan materi anggota
22. Bobot penguasaan materi anggota
23. Bobot presentasi anggota
24. Bobot pencapaian tujuan anggota
25. Bobot tata tulis laporan pembimbing
26. Bobot kelengkapan materi pembimbing
27. Bobot penguasaan materi pembimbing
28. Bobot bimbingan pembimbing
29. Nilai akhir mahasiswa

Berdasarkan diskusi dengan dosen pembimbing, disimpulkan bahwa sistem penilaian sidang skripsi 2 ini hanya memerlukan penyimpanan untuk bobot masing-masing penilaian dan nilai akhir mahasiswa untuk tahap perhitungan. Hal ini dikarenakan nilai-nilai lainnya dapat dihasilkan dengan melakukan perhitungan pada nilai akhir mahasiswa dan bobot nilai yang diinginkan. Begitu pula dengan nilai dari masing-masing penguji.

3.3 Use Case



Gambar 3.1: Use case diagram

1. Skenario memasukkan nilai

Deskripsi: Kegiatan memasukkan nilai ke dalam kotak input yang ada.

Aktor: Pengguna

Prakondisi: -

Skenario:

- Pengguna memilih tempat/kolom yang sudah tersedia di tampilan
- Pengguna memasukkan nilai yang diinginkan pada tempat/kolom yang telah dipilih.

2. Skenario melakukan perhitungan otomatis

Deskripsi: Kegiatan melakukan perhitungan secara otomatis pada tampilan

Aktor: Sistem

Prakondisi: Tempat atau kolom nilai yang ingin dihitung sudah terisi

Skenario:

- Pengguna mengisi kolom nilai yang sudah disediakan
- Dengan ng-model, sistem mengambil nilai dari tempat/kolom yang sudah diisi dan melakukan perhitungan
- Sistem menampilkan hasil perhitungan ke dalam kolom yang disediakan untuk hasil perhitungan.

BAB 4

PERANCANGAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai perancangan aplikasi yang dibangun meliputi perancangan kelas, *routes*, *controllers*, *models*, perancangan antarmuka.

4.1 Perancangan Kelas

Seperti yang sudah di jelaskan pada bab sebelumnya, untuk memodelkan sistem penilaian sidang skripsi 2 dengan menggunakan *codeigniter* membutuhkan *routes*, *controllers*, *models*, dan *views*. Hal-hal berikut akan dijelaskan pada subbab selanjutnya.

4.2 Routes

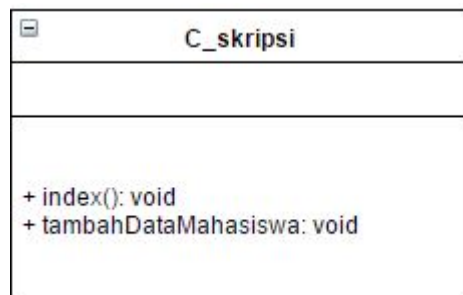
Routes merupakan bagian dari *codeigniter* untuk melakukan pemetaan terhadap lokasi *file controllers* dari aplikasi. Berikut adalah isi dari "config/routes":

```
1 | $route['default_controller'] = 'C_skripsi';  
2 | $route['404_override'] = '';  
3 | $route['translate_url_dahses'] = FALSE;
```

Baris pertama dari kode di atas adalah nama *file controller* yang terletak di *folder controllers* yang akan diambil. Baris kedua merupakan kode untuk menangani *error* yang terjadi jika *file* yang dicari tidak ditemukan, contoh penggunaannya adalah "\$route['404_override'] = 'errors/page_missing;". Baris ketiga mempunyai fungsi mengganti seluruh nama *file* yang mengandung '-' menjadi '_', contoh penggunaannya adalah: "my-controller/index" menjadi "my_controller/index".

4.3 Controllers

Controller terdiri dari sebuah kelas yang dinamakan "C_Skripsi". Keseluruhan aktivitas dari sistem informasi penilaian skripsi diatur oleh kelas ini. Berikut adalah gambar kelas diagram dari *controllers*:



Gambar 4.1: Gambar diagram kelas *file controllers*

- public function index() Berfungsi untuk mengarahkan pengguna ke *file views default* dari aplikasi.
- public function tambahDataMahasiswa() Berfungsi untuk mengambil data dari *view* yang tersedia, untuk kemudian diolah menjadi bahasa sql oleh *models*.

4.4 Models

Models mempunyai fungsi menghubungkan *views* dan *controllers* pada basis data. Pada penggunaan *codeigniter*, *model* dibuat dengan sangat sederhana. Berikut adalah isi dari kelas model:

```
1  <?php
2      defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');
3
4      class Skripsi_model extends CI_Model {
5
6          public function insertDataMahasiswa($tableName, $data){
7              $res = $this->db->insert($tableName, $data);
8          }
9      }
```

- public function insertDataMahasiswa(\$tablename, \$data) Berfungsi untuk mengolah data yang sudah diolah oleh *controllers* menjadi kueri sql *insert data*.

4.5 Perancangan Basis Data

Berdasarkan analisis basis data pada bab [3.2.3](#), maka dibuat tabel basis data berisi:

No	Nama Tabel	Jenis Data
1	id	int(11)
2	tahun	year(4)
3	semester	int(1)
4	npm	varchar(10)
5	nama	varchar(256)
6	judul	varchar(256)
7	namaPembimbing	varchar(256)
8	namaPembimbingPendamping	varchar(256)
9	namaKetuaTimPenguji	varchar(256)
10	namaAnggotaTimPenguji	varchar(256)
11	bobotKetuaTimPenguji	int(2)
12	bobotAnggotaTimPenguji	int(2)
13	bobotPembimbing	int(2)
14	nilaiKoordinatorSkripsi	int(2)
15	bobotKoordinatorSkripsi	int(2)
16	bobotTataTulisLaporanAnggota	int(2)
17	bobotKelengkapanMateriAnggota	int(2)
18	bobotPenguasaanMateriAnggota	int(2)
19	bobotPresentasiAnggota	int(2)
20	bobotPencapaianTujuanAnggota	int(2)
21	bobotTataTulisLaporanKetua	int(2)
22	bobotKelengkapanMateriKetua	int(2)
23	bobotPenguasaanMateriKetua	int(2)
24	bobotPresentasiKetua	int(2)
25	bobotPencapaianTujuanKetua	int(2)
26	bobotTataTulisLaporanPembimbing	int(2)
27	bobotKelengkapanMateriPembimbing	int(2)
28	bobotPenguasaanMateriPembimbing	int(2)
29	prosesBimbinganPembimbing	int(2)
30	nilaiAkhirMahasiswa	int(2)

4.6 Perancangan Tampilan

Tampilan pada sistem informasi penilaian skripsi haruslah dibuat semirip mungkin dengan form penilaian skripsi yang sudah ada seperti pada lampiran gambar A.1 dan gambar A.2.

Perbedaan yang akan ditampilkan adalah dengan adanya otomatisasi penghitungan nilai sesuai dengan bobot yang diberikan kepada penilai. Hal ini akan memberikan kemudahan penilai untuk melakukan penilaian.

Gambar 4.2 adalah bayangan awal tampilan untuk sistem informasi penilaian skripsi:

Berita Acara Sidang Skripsi

Semester: a

Telah dilaksanakan Sidang Skripsi untuk mata kuliah AIF402-6 Skripsi 2 bagi:

Nama: NPM:

Judul:

Dengan pembimbing dan penguji:

- Pembimbing Utama/Tunggal :
- Pembimbing Pendamping :
- Ketua Tim Penguji :
- Anggota Tim Penguji :

Resapitulasi nilai Sidang Skripsi 2 yang diberikan oleh pembimbing, penguji, & koordinator skripsi :

No	Pembimbing/Penguji	Nilai	Bobot(%)	Nilai Akhir
1	Ketua Tim Penguji		35	
2	Anggota Tim Penguji		35	
3	Pembimbing		20	
4	Koordinator Skripsi		10	
	Total		100	

Rekapitulasi Penilaian Skripsi 2 (PEMBIMBING)

NPM Mahasiswa:

Komponen Penilaian	Nilai	Bobot(%)	Nilai Akhir
Tata Tulis Laporan		20	
Kelengkapan Materi		20	
Penggunaan Materi		30	
Proses Bimbingan		30	
Total		100	

Rekapitulasi Penilaian Skripsi 2 (Ketua Tim Penguji)

NPM Mahasiswa:

Komponen Penilaian	Nilai	Bobot(%)	Nilai Akhir
Tata Tulis Laporan		15	
Kelengkapan Materi		10	
Penggunaan Materi		30	
Persiapan		15	
Penjelasan Tujuan		30	
Total		100	

Rekapitulasi Penilaian Skripsi 2 (Anggota Tim Penguji)

NPM Mahasiswa:

Komponen Penilaian	Nilai	Bobot(%)	Nilai Akhir
Tata Tulis Laporan		15	
Kelengkapan Materi		10	
Penggunaan Materi		30	
Persiapan		15	
Penjelasan Tujuan		30	
Total		100	

Gambar 4.2: Perkiraan Tampilan

BAB 5

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bagian ini merupakan rincian atau penjelasan lanjut mengenai lingkungan implementasi perangkat keras maupun perangkat lunak sistem informasi penilaian sidang skripsi 2. Bagian terakhir akan membahas tentang pengujian yang telah dilakukan pada sistem informasi.

5.1 Implementasi

Pada bagian ini akan dijabarkan lingkungan pengembangan sistem informasi dan pengujian.

5.1.1 Lingkungan Implementasi dan Pengujian

Implementasi dilakukan dengan menggunakan sebuah laptop. Berikut adalah spesifikasi laptop yang digunakan:

1. Processor: Intel(R) Core(TM) i5-3230M CPU @ 2.60GHz (4CPUs), 2.6GHz
2. RAM : 4096 MB
3. Sistem operasi : Windows 7 Ultimate 64-bit (6.1, Build 7601)
4. Versi AngularJS : Version 1.5.2
5. Versi Codeigniter : Version 3.1.3
6. Versi TwitterBootstrap : Version 2.3.2
7. Versi Google Chrome : Version 55.0.2883.87 m(64-bit)

5.1.2 Hasil Implementasi

Hasil implementasi dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi berbasis web yang menggunakan *codeigniter*, *AngularJS*, dan *Twitter Bootstrap* sebagai dasar pembuatan. Aplikasi dapat diakses melalui jaringan *global* dengan URL " <http://sipskripsi.com> ". Sistem informasi terdiri dari bagian-bagian sebagai berikut:

1. Bagian formulir berita acara sidang skripsi
Bagian ini adalah halaman yang bersangkutan dalam pengisian data diri mahasiswa yang bersangkutan, sekaligus sebagai halaman akhir yang menyimpulkan perhitungan nilai akhir mahasiswa. Kolom penilaian pada halaman ini tidak dapat diisi secara manual kecuali kolom penilaian milik koordinator skripsi. Kolom penilaian yang lain didapatkan berdasarkan perhitungan nilai akhir masing-masing penguji.

Berita Acara Sidang Skripsi
Lembar Rekapitulasi Ketua Tim Penguji
Lembar Rekapitulasi Anggota Tim Penguji
Lembar Rekapitulasi Pembimbing
Selesai

Berita Acara Sidang Skripsi

Semester: Genap / 2017 / 2018

Telah diselenggarakan Sidang Skripsi untuk mata kuliah AIF402-6 Skripsi 2 bagi:

NPM: **Nama:**

Judul:

dengan pembimbing dan penguji:

Pembimbing:

Pembimbing Pendamping:

Ketua Tim Penguji:

Anggota Tim Penguji:

Rekapitulasi nilai Sidang Skripsi 2 yang diberikan oleh pembimbing, penguji & koordinator skripsi:

No	Pembimbing/Penguji	Nilai	Bobot(%)	Nilai Akhir
1	Ketua Tim Penguji	<input type="text" value="76.7"/>	<input type="text" value="35"/>	<input type="text" value="26.8"/>
2	Anggota Tim Penguji	<input type="text" value="77.4"/>	<input type="text" value="35"/>	<input type="text" value="27.1"/>
3	Pembimbing	<input type="text" value="77.8"/>	<input type="text" value="20"/>	<input type="text" value="15.5"/>
4	Koordinator Skripsi	<input type="text" value="100"/>	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="10"/>
	Total		<input type="text" value="100"/>	<input type="text" value="79.5"/>

Gambar 5.1: Formulir berita acara sidang skripsi 2 terisi

2. Bagian formulir rekapitulasi penilaian sidang skripsi 2.

Bagian ini adalah halaman yang bersangkutan dalam menampung nilai-nilai yang diberikan oleh ketua tim penguji, anggota tim penguji, dan pembimbing pada mahasiswa.

Berita Acara Sidang Skripsi
Lembar Rekapitulasi Ketua Tim Penguji
Lembar Rekapitulasi Anggota Tim Penguji
Lembar Rekapitulasi Pembimbing
Selesai

Rekapitulasi Penilaian Skripsi 2 (Ketua Tim Penguji)

NPM:

Komponen Penilaian	Nilai	Bobot(%)	Nilai Akhir
Tata Tulis Laporan	<input type="text" value="70"/>	<input type="text" value="15"/>	<input type="text" value="10.5"/>
Kelengkapan Materi	<input type="text" value="80"/>	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="8"/>
Penguasaan Materi	<input type="text" value="75"/>	<input type="text" value="30"/>	<input type="text" value="22.5"/>
Presentasi	<input type="text" value="80"/>	<input type="text" value="15"/>	<input type="text" value="12"/>
Pencapaian Tujuan	<input type="text" value="79"/>	<input type="text" value="30"/>	<input type="text" value="23.7"/>
Total		<input type="text" value="100"/>	<input type="text" value="76.7"/>

Gambar 5.2: Formulir rekapitulasi ketua tim penguji terisi

Berita Acara Sidang Skripsi
Lembar Rekapitulasi Ketua Tim Penguji
Lembar Rekapitulasi Anggota Tim Penguji
Lembar Rekapitulasi Pembimbing
Selesai

Rekapitulasi Penilaian Skripsi 2 (Anggota Tim Penguji)

NPM:2012730017

Komponen Penilaian	Nilai	Bobot(%)	Nilai Akhir
Tata Tulis Laporan	78	15	11.7
Kelengkapan Materi	80	10	8
Penguasaan Materi	79	30	23.7
Presentasi	77	15	11.5
Pencapaian Tujuan	75	30	22.5
Total		100	77.4

Gambar 5.3: Formulir rekapitulasi anggota tim penguji terisi

Berita Acara Sidang Skripsi
Lembar Rekapitulasi Ketua Tim Penguji
Lembar Rekapitulasi Anggota Tim Penguji
Lembar Rekapitulasi Pembimbing
Selesai

Rekapitulasi Penilaian Skripsi 2 (Pembimbing)

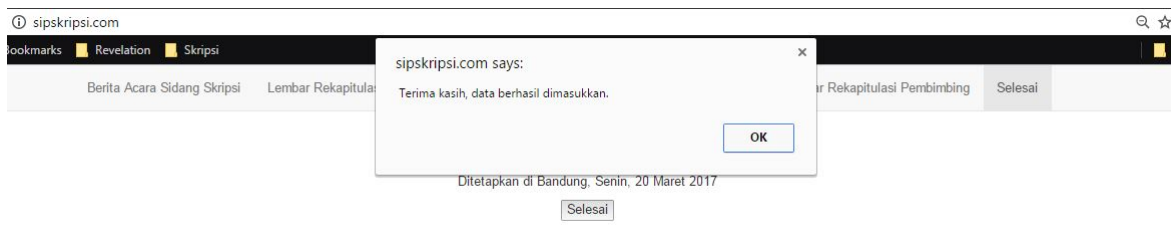
NPM:2012730017

Komponen Penilaian	Nilai	Bobot(%)	Nilai Akhir
Tata Tulis Laporan	78	20	15.6
Kelengkapan Materi	77	20	15.4
Penguasaan Materi	79	30	23.7
Proses Bimbingan	77	30	23.1
Total		100	77.8

Gambar 5.4: Formulir rekapitulasi pembimbing terisi

3. Bagian selesai.

Bagian ini adalah bagian terakhir dari sistem informasi. Ketika formulir sudah selesai diisi, maka dengan menekan tombol selesai pada bagian ini, *data* yang telah terisi akan dimasukkan ke dalam *database*.



Gambar 5.5: Ketika tombol selesai di klik



	id	tahun	semester	npm	nama	judul	namaPembimbing	namaPembimbingPendamping	namaKetuaTimPenguji	namaAnggotaTimPenguji	bobotKetuaTimPenguji	bobotAnggotaTimPenguji
	32	2017	2	2012730017	Billy Yanuar	Sistem Informasi Penilaian Sidang Skripsi 2 dengan...	Pascal Alfadian	-	Ketua tim penguji	Anggota tim penguji	35	35

Gambar 5.6: Sebagian hasil pada database

5.2 Hasil Pengujian

Pengujian pada sistem informasi penilaian sidang skripsi 2 merupakan pengujian bersifat fungsional, dan pengujian eksperimental. Berikut penjelasannya:

5.2.1 Pengujian Eksperimental

Pengujian eksperimental dilakukan dengan cara mengikuti sidang skripsi 2 yang dilakukan pada semester ganjil 2016/2017. Pada sidang yang diujikan, penilaian dilakukan dengan dua cara, yaitu dengan sistem ini yang bekerja secara manual dan dengan sistem usulan menggunakan laptop. Sehubungan dengan sifat kerahasiaan *data* pengujian, maka dengan persetujuan pembimbing pengujian eksperimental dilakukan dengan merahasiakan identitas mahasiswa yang berhubungan.

Pada saat melakukan pengujian eksperimental, sistem ini memiliki kekurangan kecerobohan manusia yang mengakibatkan kesalahan dalam perhitungan nilai baik dari lembar rekapitulasi maupun lembar berita acara sidang skripsi. Hal tersebut diketahui pada saat membandingkan nilai perhitungan nilai akhir yang didapatkan oleh mahasiswa pada sistem ini dan sistem usulan. Pada beberapa kesalahan tersebut, penguji kembali melakukan perhitungan secara manual dengan menggunakan mesin hitung berupa kalkulator pada *gadget* penguji. Setelah perhitungan dilakukan, didapatkan bahwa sistem usulan memiliki hasil yang benar.

Percobaan eksperimental menghasilkan kesimpulan sistem usulan dapat menutupi kekurangan sistem ini yang berfokus pada perhitungan penilaian mahasiswa. Dengan menggunakan sistem usulan, perhitungan nilai dibuktikan lebih akurat dibandingkan dengan sistem ini. Berikut ini adalah salah satu hasil dari pengujian eksperimental:

Jenis Data	Input Nilai
id	30
tahun	2016
semester	1
npm	2012730004
nama	E
judul	Watermarking
namaPembimbing	Mariskha A
namaPembimbingPendamping	-
namaKetuaTimPenguji	Husnul
namaAnggotaTimPenguji	Chandra
bobotKetuaTimPenguji	35
bobotAnggotaTimPenguji	35
bobotPembimbing	20
nilaiKoordinatorSkripsi	100
bobotKoordinatorSkripsi	10
bobotTataTulisLaporanAnggota	15
bobotKelengkapanMateriAnggota	10
bobotPenguasaanMateriAnggota	30
bobotPresentasiAnggota	15
bobotPencapaianTujuanKetua	30
bobotTataTulisLaporanKetua	15
bobotKelengkapanMateriKetua	10
bobotPenguasaanMateriKetua	30
bobotPresentasiKetua	15
bobotPencapaianTujuanKetua	30
bobotTataTulisLaporanPembimbing	20
bobotKelengkapanMateriPembimbing	20
bobotPenguasaanMateriPembimbing	30
prosesBimbinganPembimbing	30
nilaiAkhirMahasiswa	84

5.2.2 Pengujian Fungsional

Pengujian fungsional dilakukan untuk mengetahui apakah sistem informasi dapat menjalankan seluruh fungsi-fungsi yang dimiliki dengan baik. Hasil pengujian fungsional sistem informasi akan dijabarkan pada tabel berikut:

No	Aksi Pengguna	Reaksi yang diharapkan	Keterangan
1	Pengguna menjalankan sistem informasi	Halaman berita acara ditampilkan	Reaksi sesuai
2	Pengguna memasukkan nilai	Menampilkan hasil dari perhitungan otomatis	Reaksi sesuai
3	Pengguna menekan tombol selesai	Menampilkan notifikasi data telah tersimpan	Reaksi sesuai
4	Pengguna menekan tombol ok pada notifikasi	Menampilkan kembali halaman lembar formulir berita acara awal sebelum terisi	Reaksi sesuai

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, didapatkan kesimpulan-kesimpulan sebagai berikut:

1. Penilaian skripsi terutama pada skripsi 2 masih menggunakan sistem manual, yaitu penilai mengisi dengan menuliskan nilai dan menghitung nilai akhir dengan alat hitung masing-masing.
2. Proses penyimpanan nilai skripsi dilakukan oleh koordinator skripsi, setelah seluruh proses penilaian dan perhitungan nilai akhir skripsi selesai.
3. AngularJS bekerja dengan mengambil nilai input yang diperlukan dan melakukan perhitungan tanpa diperlukannya pergantian *page* pada sistem penilaian, sehingga *single page application* dapat terlaksana dengan maksimal pada sistem penilaian.

6.2 Saran

Berdasarkan pengujian yang dilakukan, berikut adalah beberapa saran untuk pengembang:

- Menambahkan sistem manajemen nilai skripsi untuk melakukan fungsi *select*, *update*, dan *delete*.

DAFTAR REFERENSI


- [1] de Berg, M., Cheong, O., van Kreveld, M. J., dan Overmars, M. (2008) *Computational Geometry: Algorithms and Applications*, 3rd edition. Springer-Verlag, Berlin.
- [2] van Kreveld, M. J. (2004) Geographic information systems. Bagian dari Goodman, J. E. dan O'Rourke, J. (ed.), *Handbook of Discrete and Computational Geometry*. Chapman & Hall/CRC, Boca Raton.
- [3] Buchin, K., Buchin, M., van Kreveld, M. J., Löffler, M., Silveira, R. I., Wenk, C., dan Wiratma, L. (2013) Median trajectories. *Algorithmica*, **66**, 595–614.
- [4] van Kreveld, M. J. dan Wiratma, L. (2011) Median trajectories using well-visited regions and shortest paths. *Proceedings of the 19th ACM SIGSPATIAL International Conference on Advances in Geographic Information Systems*, Chicago, USA, 1-4 November, pp. 241–250. ACM, New York.
- [5] Lionov (2002) Animasi algoritma sweepline untuk membangun diagram voronoi. Skripsi. Universitas Katolik Parahyangan, Indonesia.
- [6] Wiratma, L. (2010) Following the majority: a new algorithm for computing a median trajectory. Thesis. Utrecht University, The Netherlands.
- [7] Wiratma, L. (2022) Coming Not Too Soon, Later, Delay, Someday, Hopefully. Disertasi. Utrecht University, The Netherlands.
- [8] van kreveld, M., van Lankveld, T., dan Veltkamp, R. (2013) Watertight scenes from urban lidar and planar surfaces. Technical Report UU-CS-2013-007. Utrecht University, The Netherlands.
- [9] Rekhter, Y. dan Li, T. (1994) A border gateway protocol 4 (bgp-4). RFC 1654. RFC Editor, <http://www.rfc-editor.org>.
- [10] ITU-T Z.500 (1997) *Framework on formal methods in conformance testing*. International Telecommunications Union. Geneva, Switzerland.
- [11] Version 9.0.0 (2016) *The Unicode Standard*. The Unicode Consortium. Mountain View, USA.
- [12] Version 7.0 Nougat (2016) *Android API Reference Manual*. Google dan Open Handset Alliance. Mountain View, USA.
- [13] Webb, R., Daruca, O., dan Alfadian, P. (2012) *Method of optimizing a text message communication between a server and a secure element*. Paten no. EP2479956 (A1). European Patent Organisation. Munich, Germany.
- [14] Wiratma, L. (2009) Median trajectory. Report for GMT Experimentation Project at Utrecht University.
- [15] Lionov (2011) Polymorphism pada C++. Catatan kuliah AKS341 Pemrograman Sistem di Universitas Katolik Parahyangan, Bandung. <http://tinyurl.com/lionov>. 30 September 2016.

- [16] Erickson, J. (2003) CG models of computation? <http://www.computational-geometry.org/mailling-lists/compgeom-announce/2003-December/000852.html>. 30 September 2016.
- [17] AGUNG (2012) Menjajal tango 12. Majalah HAI no 02, Januari 2012.

LAMPIRAN A

FORM PENILAIAN SKRIPSI

Berikut adalah lembaran penilaian Skripsi yang di pakai di Program Studi Teknik Informatika Universitas Katolik Parahyangan:



Program Studi Teknik Informatika
 Fakultas Teknologi Informasi dan Sains
 Universitas Katolik Parahyangan

Berita Acara Sidang Skripsi

Semester: Ganjil/Genap* 20..... /20.....

Telah diselenggarakan Sidang Skripsi untuk mata kuliah AIF402-6 Skripsi 2 bagi :

NPM : Nama:

Judul :

dengan pembimbing dan penguji :

- Pembimbing Utama/Tunggal* :
- Pembimbing Pendamping :
- Ketua Tim Penguji :
- Anggota Tim Penguji :

Rekapitulasi nilai Sidang Skripsi 2 yang diberikan oleh pembimbing, penguji & koordinator skripsi:

No	Pembimbing/Penguji	Nilai	Bobot	Nilai Akhir
1	Ketua Tim Penguji		35%	
2	Anggota Tim Penguji		35%	
3	Pembimbing		20%	
4	Koordinator Skripsi		10%	
	Total		100%	

Ditetapkan di Bandung, 20

Ketua Tim Penguji	Anggota Tim Penguji	Pembimbing**	Koordinator Skripsi

Petunjuk pengisian :

1. * = coret yang tidak perlu, ** = salah satu pembimbing saja, jika pembimbing utama hadir maka harus pembimbing utama
2. Jika minimal satu penguji dan/atau seluruh pembimbing tidak hadir, maka sidang harus dibatalkan dan dijadwalkan ulang, tetapi berita acara harus tetap dilaporkan kepada koordinator Skripsi atau kepada pimpinan jurusan.

Gambar A.1: Form Penilaian Skripsi saat sidang

Berikut adalah lembaran rekapitulasi penilaian Skripsi yang di pakai di Program Studi Teknik Informatika Universitas Katolik Parahyangan ??:

Rekapitulasi Penilaian SKRIPSI 2 (PEMBIMBING)

NPM Mahasiswa:

Komponen Penilaian	Nilai	Bobot	Nilai Akhir
Tata Tulis Laporan		20%	
Kelengkapan Materi		20%	
Penguasaan Materi		30%	
Proses Bimbingan		30%	
		Total	

Tgl: / / 20
 Ttd:
 Nama:

Rekapitulasi Penilaian SKRIPSI 2 (KETUA TIM PENGUJI)

NPM Mahasiswa:

Komponen Penilaian	Nilai	Bobot	Nilai Akhir
Tata Tulis Laporan		15%	
Kelengkapan Materi		10%	
Penguasaan Materi		30%	
Presentasi		15%	
Pencapaian Tujuan		30%	
		Total	

Tgl: / / 20
 Ttd:
 Nama:

Rekapitulasi Penilaian SKRIPSI 2 (ANGGOTA TIM PENGUJI)

NPM Mahasiswa:

Komponen Penilaian	Nilai	Bobot	Nilai Akhir
Tata Tulis Laporan		15%	
Kelengkapan Materi		10%	
Penguasaan Materi		30%	
Presentasi		15%	
Pencapaian Tujuan		30%	
		Total	

Tgl: / / 20
 Ttd:
 Nama:

Gambar A.2: Form Rekapitulasi Penilaian Skripsi saat sidang

LAMPIRAN B

THE SOURCE CODE

Listing B.1: MyFurSet.java

```

1
2 import java.util.ArrayList;
3 import java.util.Collections;
4 import java.util.HashSet;
5
6 /**
7  *
8  * @author Lionov
9  */
10
11 //class for set of vertices close to furthest edge
12 public class MyFurSet {
13     protected int id; //id of the set
14     protected MyEdge FurthestEdge; //the furthest edge
15     protected HashSet<MyVertex> set; //set of vertices close to furthest edge
16     protected ArrayList<ArrayList<Integer>> ordered; //list of all vertices in the set for each
17         trajectory
18     protected ArrayList<Integer> closeID; //store the ID of all vertices
19     protected ArrayList<Double> closeDist; //store the distance of all vertices
20     protected int totaltrj; //total trajectories in the set
21
22     /**
23     * Constructor
24     * @param id : id of the set
25     * @param totaltrj : total number of trajectories in the set
26     * @param FurthestEdge : the furthest edge
27     */
28     public MyFurSet(int id,int totaltrj,MyEdge FurthestEdge) {
29         this.id = id;
30         this.totaltrj = totaltrj;
31         this.FurthestEdge = FurthestEdge;
32         set = new HashSet<MyVertex>();
33         ordered = new ArrayList<ArrayList<Integer>>();
34         for (int i=0;i<totaltrj;i++) ordered.add(new ArrayList<Integer>());
35         closeID = new ArrayList<Integer>(totaltrj);
36         closeDist = new ArrayList<Double>(totaltrj);
37         for (int i = 0;i <totaltrj;i++) {
38             closeID.add(-1);
39             closeDist.add(Double.MAX_VALUE);
40         }
41     }
42
43     /**
44     * set a vertex into the set
45     * @param v : vertex to be added to the set
46     */
47     public void add(MyVertex v) {
48         set.add(v);
49     }
50
51     /**
52     * check whether vertex v is a member of the set
53     * @param v : vertex to be checked
54     * @return true if v is a member of the set, false otherwise
55     */
56     public boolean contains(MyVertex v) {
57         return this.set.contains(v);
58     }
59 }

```