

# Daftar judul skripsi yang telah disahkan oleh Universitas Muhammadiyah Bengkulu dengan Framework Codeigniter dan Bootstrap

Ewika Dwi wulandari<sup>1</sup>, RG Guntur Alam<sup>2\*</sup>  
Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Bengkulu, Indonesia<sup>1</sup>  
[Erwikadwiwulandari@gmail.com](mailto:Erwikadwiwulandari@gmail.com), [gunturalam@umb.ac.id](mailto:gunturalam@umb.ac.id)

**Abstrak**— Universitas adalah suatu institusi pendidikan tinggi dan penelitian, yang memberikan gelar akademik dalam berbagai bidang. Cikal bakal berdirinya universitas Muhammadiyah Bengkulu diawali dengan beberapa proses perubahan nama, status dan kedudukan. Pada universitas Muhammadiyah Bengkulu sistem pengolahan data judul skripsi masih menggunakan cara manual, pada halaman web sistem informasi akademik yang ada saat ini tidak memiliki halaman khusus untuk penyimpanan atau mengolah data-data judul skripsi yang telah di ajukan mahasiswa. Hal tersebut menjadi masalah saat mahasiswa akan mengajukan judul skripsi di mana mahasiswa tidak dapat melihat judul-judul yang telah ada dan telah di sahkan sehingga sering terjadi penolakan judul yang di ajukan dengan alasan judul sudah di ambil atau judul sudah ada. Dalam penelitian ini, penulis membangun suatu sistem yang mampu mengolah data judul skripsi seperti penginputan, pengeditan, penghapusan, pencarian dan tentunya menampilkan judul skripsi yang telah disahkan sehingga mahasiswa dapat mengetahui judul-judul skripsi yang telah di ambil dan disahkan oleh universitas dan permasalahan di atas dapat di atasi. Bagaimana membangun sistem pengolahan data judul skripsi Universitas Muhammadiyah Bengkulu dengan framework Codeigniter dan Bootstrap. Model Pengembangan Sistem yang dipakai dalam penelitian ini adalah model RAD (*Rapid Application Development*). Dari hasil analisa, perancangan, pengujian dan implementasi program yang telah dilakukan terhadap Sistem pengolahan data judul skripsi ini, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini dapat mencapai tujuan dan sistem yang buat dapat berjalan sesuai dengan harapan meskipun masih memiliki kekurangan.

*Abstract*— Universities are institutions of higher education and research that grant academic degrees in various fields. The founding of Muhammadiyah University of Bengkulu (UMB) began with several processes of name, status, and position changes. At Muhammadiyah University of Bengkulu, the system for managing thesis titles still uses manual methods. The current academic information system website does not have a dedicated page for storing or managing the thesis titles submitted by students. This issue becomes problematic when students propose thesis titles, as they cannot view existing approved titles, leading to frequent rejections due to title duplication or previously approved titles. In this research, the author develops a system capable of managing thesis titles, including input, editing, deletion, search, and display of approved thesis titles. This allows students to know the thesis titles that have been taken and approved by the university, thus solving the above issues. The research aims to build a thesis title management system for Muhammadiyah University of Bengkulu using the CodeIgniter and Bootstrap frameworks. The system development model used in this research is the RAD (*Rapid Application Development*) model. Based on the analysis, design, testing, and implementation of the thesis title management system, it can be concluded that this research achieves its goals, and the developed system functions as expected, despite having some shortcomings.

**Keywords**— CodeIgniter, CI, Bootstrap, Design and Build, Framework, Processing, System

## I. Pendahuluan

Data adalah sesuatu yang belum mempunyai arti bagi penerimanya dan masih memerlukan adanya suatu pengolahan. Data bisa berwujud suatu keadaan, gambar, suara, huruf, angka, matematika, bahasa ataupun simbol-simbol lainnya yang bisa kita gunakan sebagai bahan untuk melihat lingkungan, obyek, kejadian ataupun suatu konsep. Data adalah fakta mentah atau rincian peristiwa yang belum diolah, yang terkadang tidak dapat diterima oleh akal pikiran dari penerima data tersebut, maka dari itu data harus diolah terlebih dahulu menjadi informasi untuk dapat di terima oleh penerima. Data adalah fakta mentah (dapat berupa angka, huruf, karakter khusus) yang menyampaikan sedikit arti. Agar data-data terkumpul menjadi berarti dan memberi manfaat, maka data-data tersebut harus diproses lebih lanjut (Riyanto dkk, 2009).

Universitas adalah suatu institusi pendidikan tinggi dan penelitian, yang memberikan gelar akademik dalam berbagai bidang. Cikal bakal berdirinya universitas Muhammadiyah Bengkulu diawali dengan beberapa proses perubahan nama, status dan kedudukan. Perubahan tersebut merupakan suatu proses yang dinamis sejalan dengan perkembangan IPTEK, tuntutan pembangunan yang kesemuanya itu untuk menemukan sistem pendidikan yang

baik dan sempurna serta dapat diterima 2 masyarakat[1][2]. Jadi Universitas merupakan suatu wadah tempat menempuh ilmu pendidikan dengan tingkat yang lebih tinggi dari sekolah (SMA sederajat). Lingkungan Universitas sangat berbeda sekali dengan lingkungan sekolah di mana peserta didik harus lebih mandiri dalam menimba ilmu[3].

Pada universitas Muhammadiyah Bengkulu sistem pengolahan data judul skripsi masih menggunakan cara manual, pada halaman website sistem informasi akademik yang ada saat ini tidak memiliki halaman khusus untuk penyimpanan atau mengolah data-data judul skripsi yang telah di ajukan mahasiswa[4][5]. Hal tersebut menjadi masalah saat mahasiswa akan mengajukan judul skripsi di mana mahasiswa tidak dapat melihat judul-judul yang telah ada dan telah di sahkan sehingga sering terjadi penolakan judul yang di ajukan dengan alasan judul sudah di ambil atau judul sudah ada[6][7][8].

Dalam penelitian ini, penulis membangun suatu sistem yang mampu mengolah data penelitian seperti penginputan, pengeditan, penghapusan, pencarian dan tentunya menampilkan judul penelitian yang telah disahkan sehingga mahasiswa dapat mengetahui judul-judul skripsi yang telah di ambil dan disahkan oleh universitas dan permasalahan di atas dapat di Atasi[9][10][11].

## II. Metodologi Penelitian

Tempat penelitian dilakukan di prodi sistem informasi data Universitas Muhammadiyah Bengkulu di Jl. Bali Po. Box 118 Fax (0736) 22161 Bengkulu 38119. Dalam melakukan penelitian ini menggunakan metode pengembangan *System Development Life Cycle* (SDLC) Adalah pendekatan bertahap untuk melakukan analisa dan membangun rancangan sistem dengan menggunakan siklus yang spesifik terhadap kegiatan pengguna yang mana tahapan dalam pengembangan sistem ini terdiri dari lima tahapan sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Penelitian

### 2.1 Studi Lieratur

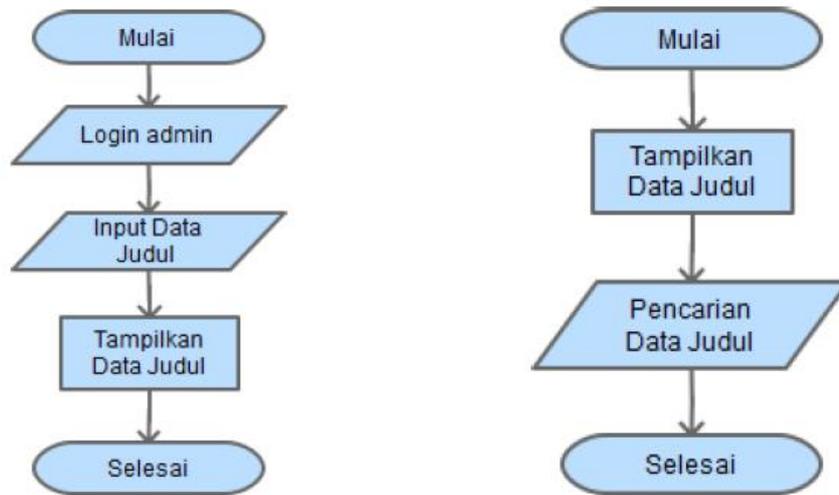
Studi literatur adalah metode penelitian yang relatif sederhana, tetapi sangat penting dalam proses penyelidikan ini. Metode ini melibatkan pengumpulan data dari berbagai sumber literatur, seperti jurnal, buku, makalah, tesis, skripsi, dan artikel penelitian terkait. Pengumpulan data dilakukan dengan membaca, mencatat, dan memproses informasi dari sumber-sumber tersebut. Proses analisis data dalam studi literatur dimulai dengan mengevaluasi karya ilmiah yang paling relevan dan terkini dengan penelitian ini. Pemilihan literatur dimulai dari yang terbaru dan berlanjut ke yang lebih lama. Penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik ini akan dirangkum untuk mengevaluasi keselarasan isu-isu yang diangkat dengan isu-isu yang diteliti dalam penelitian ini. Bagian penting dan relevan dari masalah penelitian juga dipertimbangkan.

### 2.2 Analisis Sistem

Analisa sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu system informasi yang utuh ke dalam bagian bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan.

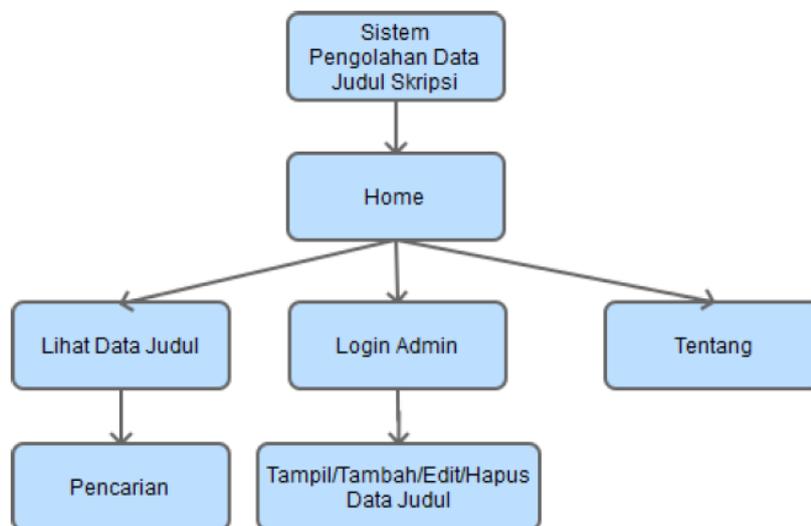
### 2.3 Desain Sistem

Dalam upaya meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan data skripsi di Universitas Muhammadiyah Bengkulu, sebuah sistem pengolahan data skripsi berbasis web telah dirancang dan diimplementasikan. Sistem ini bertujuan untuk mempermudah proses pengajuan, verifikasi, dan persetujuan judul skripsi oleh mahasiswa dan admin. Flowchart Sistem Admin dan Mahasiswa ditampilkan pada Gambar. 2



Gambar 2. Flowchart Sistem Admin dan Mahasiswa

Selanjutnya berikut rancangan yang akan digunakan untuk struktur menu dapat di lihat pada gambar 3.



Gambar 3. Struktur Menu Sistem

## 2.4 Implementasi

Implementasi merupakan tahap penerapan atau mengimplementasikan semua perencanaan yang telah di rencanakan pada tahap sebelumnya hingga kebutuhan sistem telah terpenuhi sehingga dapat dilakukan tahap berikutnya yaitu tahap pengujian system.

## 2.5 Evaluasi

Setelah pengembangan dan implementasi sistem pengolahan data skripsi berbasis web di Universitas Muhammadiyah Bengkulu, evaluasi menyeluruh perlu dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan dan memberikan manfaat maksimal kepada pengguna

### III. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan rancangan dan perencanaan pada bab sebelumnya, maka hasil penelitian yang telah di laksanakan tersebut akan di bahas pada bab ini. Pada hasil penelitian ini penulis akan menjelaskan beberapa tampilan dan menu-menu pokok pada sistem pengolahan data judul yang telah penulis buat. Berikut merupakan tampilan awal sistem pengolahan data judul skripsi saat pertama kali sistem di akses. Berikut tampilan menu utama pada Gambar 4.

The screenshot shows a web application interface with a navigation bar (Home, Help, About, Login) and a main heading 'DAFTAR JUDUL SKRIPSI'. Below the heading is a search bar and a table listing 10 thesis entries. The table has columns for No, Judul, Tahun, Dosen Pemb., Fakultas, Prodi, Info Penulis, and Status. The entries are numbered 1 to 10, with titles truncated. The status for all entries is 'Di Sihkan'.

No	Judul	Tahun	Dosen Pemb.	Fakultas	Prodi	Info Penulis	Status
1	Aplikasi Pengolahan Data Perseida...	2013		TEKNIK	Sistem Informasi	Hofri Hermawan	Di Sihkan
2	Pengolahan Data Penjualan Pada ...	2013		TEKNIK	Sistem Informasi	Ferian Dwito	Di Sihkan
3	Sistem Informasi Kartu Berobat Kli...	2012		TEKNIK	Sistem Informasi	Issajad Siddio	Di Sihkan
4	Sistem Informasi Pemasaran Rumi...	2012		TEKNIK	Sistem Informasi	Riky Herawan	Di Sihkan
5	Sistem Pengolahan Data Rerusaha...	2012		TEKNIK	Sistem Informasi	Anggi Febrianto	Di Sihkan
6	Aplikasi Pengolahan Data Simpan ...	2012		TEKNIK	Sistem Informasi	Arif Menyahputra	Di Sihkan
7	Perancangan Sistem Informasi Aka...	2011		TEKNIK	Sistem Informasi	Yeyen Kasro	Di Sihkan
8	Sistem Informasi Penjualan Berbas...	2014		TEKNIK	Sistem Informasi	Nova Lovita	Di Sihkan
9	Sistem Informasi Penjualan Handp...	2013		TEKNIK	Sistem Informasi	Ihsan Ridho Abdillah	Di Sihkan
10	SPK Nilai Gei Studi Kasus Politekti...	2014		TEKNIK	Sistem Informasi	Aditya Laksana	Di Sihkan

**Gambar 4. Tampilan Menu Utama**

Pada menu utama ini, pengguna akan melihat langsung daftar data judul skripsi yang telah di angkat pada Fakultas Teknik Program Studi Sistem Informasi Universitas Muhammadiyah Bengkulu. Pada menu utama ini, pengguna dapat melakukan pencarian pada kotak pencarian dengan mengetikan langsung keyword yang akan di cari pada kotak Search. Jumlah kata yang di cari bergantung pada banyak keyword yang di input user atau tidak memiliki batas tertentu. Ketika pengguna mengetik keyword atau kata kunci pencarian, secara otomatis sistem akan melakukan pencarian atau pengecekan ke database judul skripsi. Kemungkinan data yang sama bergantung juga pada banyak data yang memiliki kemiripan dengan keyword yang di cari. Jika keyword atau kata kunci yang di maksud ada atau terdapat di dalam database judul, maka sistem akan menampilkan semua data yang mirip dengan kata kunci yang di ketikkan pengguna. Dengan demikian judul yang sama dengan judul yang pengguna cari pada kotak pencarian tidak dapat lagi di ajukan karena judul sudah pernah di angkat oleh mahasiswa lain. Selanjutnya menu login admin ditampilkan pada Gambar 5.

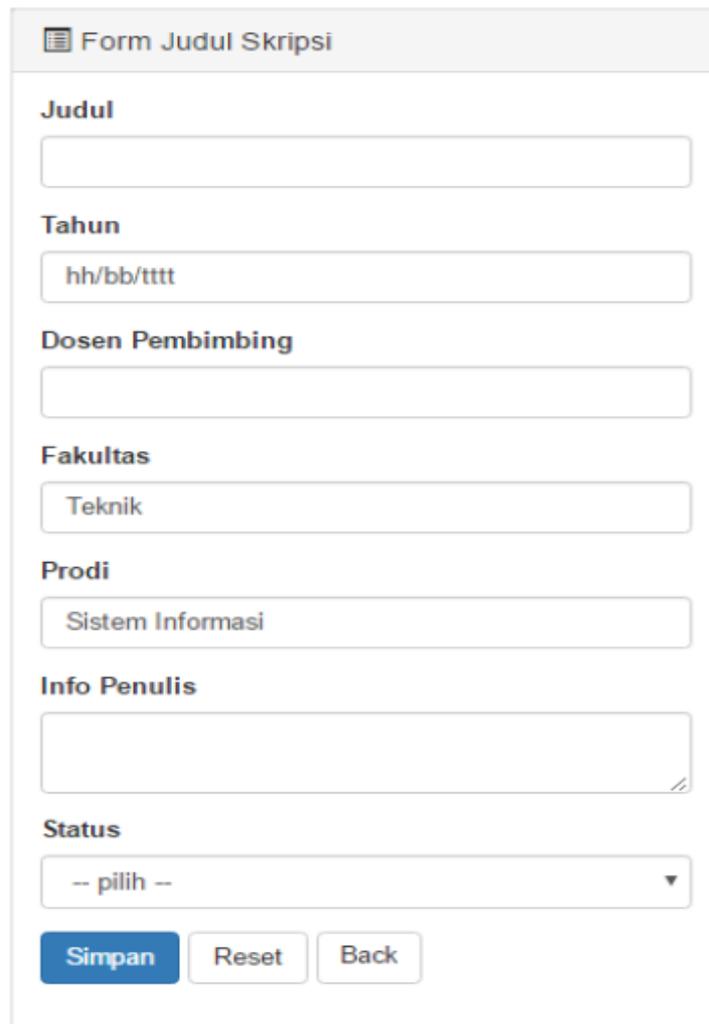
**Gambar 5. Menu Login Admin**

Pada menu login, terdapat kotak username dan password yang mana merupakan informasi login yang harus di isi oleh admin saat ingin mengakses menu admin. Jika username atau password yang di masukan tidak sesuai dengan informasi admin pada database, maka sistem akan memberitahukan bahwa informasi login yang di masukan tidak sesuai atau mungkin informasi login tersebut belum terdaftar. Pada sistem pengolahan data judul ini, sistem login untuk keamanan informasi admin menggunakan sistem keamanan standar yaitu MD5 Hash. Namun pada penelitian ini tidak akan di bahas tentang system keamanan dengan MD5 Hash karena teknik ini sudah umum di gunakan untuk keamanan informasi login yang standar. Setelah admin memasukan informasi login dan berhasil login sesuai akun yang terdaftar pada database, maka admin akan di izinkan mengakses menu admin dan dapat mengolah data judul. Menu daftar judul dapat dilihat pada Gambar 6.

No	Judul	Tahun	Dosen Pemb..	Fakultas	Prodi	Info Penulis	Status
1	Aplikasi Pengolahan Data Perseceda...	2013		TEKNIK	Sistem Informasi	Nofri Hermawan	Di Sahkan
2	Pengolahan Data Penjualan Pada ...	2013		TEKNIK	Sistem Informasi	Ferian Dwao	Di Sahkan
3	Sistem Informasi Kartu Berobat Kli...	2012		TEKNIK	Sistem Informasi	Irsyad Siddio	Di Sahkan
4	Sistem Informasi Penasaran Run...	2012		TEKNIK	Sistem Informasi	Riky Herawan	Di Sahkan
5	Sistem Pengolahan Data Perusaha...	2012		TEKNIK	Sistem Informasi	Anggi Febianto	Di Sahkan
6	Aplikasi Pengolahan Data Simpan ...	2012		TEKNIK	Sistem Informasi	Arif Mensyahputra	Di Sahkan
7	Perancangan Sistem Informasi Aka...	2011		TEKNIK	Sistem Informasi	Yeyen Kasno	Di Sahkan
8	Sistem Informasi Penjualan Berbas...	2014		TEKNIK	Sistem Informasi	Nova Lovita	Di Sahkan
9	Sistem Informasi Penjualan Handp...	2013		TEKNIK	Sistem Informasi	Ihsan Fidho Abdillah	Di Sahkan
10	SPK Nilai Gizi Studi Kasus Politekn...	2014		TEKNIK	Sistem Informasi	Aditya Laksana	Di Sahkan

**Gambar 6. Menu Daftar Judul**

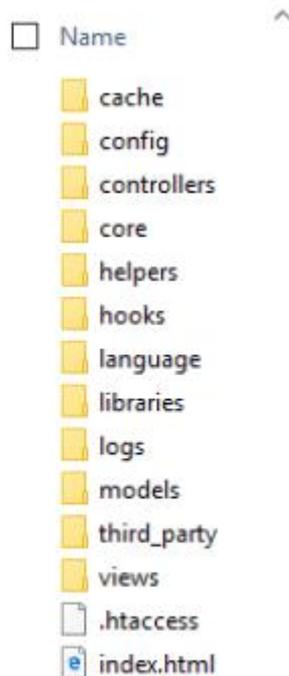
Setelah admin berhasil login, admin akan di bawa menuju halaman admin seperti gambar di atas. Pada menu admin ini, seorang admin dapat memanipulasi data judul skripsi seperti menambahkan data judul skripsi baru, mengedit, menghapus, melakukan pencarian, dan megolah informasi admin. Pada menu admin ini juga seorang admin dapat mengubah status judul, maksud mengubah status judul tersebut adalah mengubah informasi tentang data judul yang menjelaskan status judul tersebut apakah sudah di angkat dan sudah di sahkan oleh pihak universitas atau judul tersebut sudah di angkat namun masih dalam proses pengerjaan. Untuk menambakan data judul baru dapat di lakukan dengan menekan langsung tombol tambah (+) atau melalui menu Data pada navbar dan pilih opsi Tambah. Untuk mengedit data judul yang telah di iputkan, seorang admin dapat melakukannya dengan menekan atau klik tombol edit berwarna biru yang ada pada kolom aksi disetiap data judul. Untuk menghapus data judul dapat di lakukan dengan menekan atau klik tombol hapus berwarna merah yang terdapat kolom aksi disetiap baris data judul. Menu Tambah atau Edit Data Judul dapat dilihat pada Gambar 7.



**Gambar 7. Menu Tambah atau Edit Data Judul**

Menu ini akan tampil setelah admin menekan tombol tambah atau edit data judul. Perbedaan tambah dan edit data judul adalah ketika admin menekan tombol tambah berarti data judul baru akan di tambahkan kedatabase dengan tanpa ada kotak informasi pada menu tambah data ini yang terisi sedangkan ketika admin menekan tombol edit maka berarti data yang akan di edit akan tampil pada kotak informasi sesuai informasi yang telah ada sehingga mempermudah admin untuk mengedit informasi atau data judul tersebut. Sistem pengolahan data judul skripsi ini

menerapkan framework Codeigniter untuk kinerja sistemnya mulai dari pengolahan database, validasi, login menggunakan session, pemodelan, struktur kode dan beberapa fitur dari framework ini. Berikut ini struktur folder framework Codeigniter. Ditampilkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Strukturi Codeigniter

Berikut merupakan file-file php yang membentuk sistem pengolahan data judul skripsi pada Tabel 1.

Tabel 1. File PHP pembentuk sistem Pengolah data Judul

No.	Folder CI	File
1	Models	M_judul_skripsi.php M_login.php
2	Views	About.php Homepage.php Login.php Welcome_message.php FormSkripsi.php DaftarSkripsi.php
3	Controllers	About.php Home.php Login.php Welcome.php FormSkripsi.php DaftarSkripsi.php

Di dalam folder model terdapat class atau file model yang mengatur pemodelan sistem. Berikut cuplikan kode cek login atau validasi login yang ada pada model. Gambar 9 dan 10 menampilkan kode model login dan model data judul.

```

<?php
class M_login extends CI_Model{
    function cek_login($table,$where){
        return $this->db->get_where($table,$where);
    }
}

```

Gambar 9. Kode Model Login

```

class M_judul_skripsi extends CI_Model{
    public function create(){
        $data = array(
            'judul' => $this->input->post('judul'),
            'tahun'=>$this->input->post('tahun'),
            'fakultas'=>$this->input->post('fakultas'),
            'prodi'=>$this->input->post('prodi'),
            'info_penulis'=>$this->input->post('info_penulis'),
            'status'=>$this->input->post('status')
        );
        $query = $this->db->insert('tbl_data_judul', $data);
        return $query;
    }
}

```

Gambar 10. Kode Model Data Judul

Class M\_login meng-inherit class CI\_Model yang berasal dari framework Codeigniter. Dengan inheritance tersebut, class M\_login akan mewarisi prosedur dan function yang ada pada class CI\_Model. Sebagai contoh, `db->get\_where(\$table, \$where)` adalah method yang ada pada class CI\_Model dan bisa langsung digunakan pada class M\_login. Pada folder model, terdapat juga class M\_Judul\_skripsi. Pada model tersebut, class M\_Judul\_skripsi juga menginherit class CI\_Model dari framework Codeigniter. Pada class M\_Judul\_skripsi, yang meng-inherit class CI\_Model sebagai class parent-nya, terdapat beberapa function dan prosedur yang berfungsi sebagai pengolah database judul skripsi, seperti menyimpan, mengedit, melihat, menghapus, dan fungsi lainnya. Class-class model tersebut terhubung dengan class controller. Berikut ini adalah class controller yang mengontrol proses dan kebutuhan menu utama pada sistem pengolahan data judul skripsi ini. Selanjutnya Gambar 10 Kode pengontrol menu utama.

```

<?php
defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');
class Home extends CI_Controller{
    public function __construct(){
        parent::__construct();
        $this->load->model(array('m_judul_skripsi'));
        $this->load->helper('url');
        $this->load->library('form_validation');
    }
    function index(){
        $data = array('content' => 'homepage','itemjudul'=>$this->m_judul_skripsi->getAll());
        $this->load->view('templates/template-guest', $data);
    }
}

```

Gambar 11. Kode pengontrol menu utama

Pada class pengontrol ini, class Home meng-inherit class CI\_Controller dan membentuk fungsi beserta prosedur untuk proses Control menu utama dimana class ini merupakan class penghubung antara class view dan model. Selanjutnya kode view utama pada Gambar 12.

```

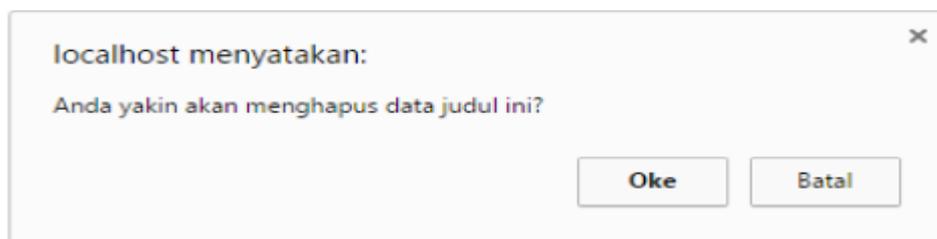
<div class="container text-center">
  <h2><u>DAFTAR JUDUL SKRIPSI</u></h2><br>
  <table id="tblDaftarJudul" class="table table-striped table-bordered" cellspacing="0" width="100%">
    <thead>
      <tr>
        <th>No</th>
        <th>Judul</th>
        <th>Tahun</th>
        <th>Fakultas</th>
        <th>Prodi</th>
        <th>Info Penulis</th>
        <th>Status</th>
      </tr>
    </thead>
    <tbody id="daftarjudul">
      <?php
        $no = 1;
        foreach ($itemjudul->result() as $skripsi) {
      <?php
      <tr>
        <td><?php echo $no:></td>
        <td><?php echo $skripsi->judul:></td>
        <td><?php echo $skripsi->tahun:></td>
        <td><?php echo $skripsi->fakultas:></td>
        <td><?php echo $skripsi->prodi:></td>
        <td><?php echo $skripsi->info_penulis:></td>
        <td><?php echo $skripsi->status:></td>
      </tr>
      <?php
        $no++;
      <?php
    </tbody>
  </table>
</div>

```

Gambar 12. Kode view menu utama

Class view ini berfungsi menampilkan proses-proses yang ada pada class model yang di kontrol oleh class controller. View membuat pengguna dapat berinteraksi dengan sistem.

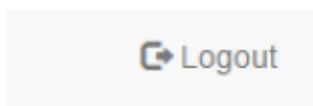
Langkah selanjutnya akan diterapkan Framework Bootstrap pada tampilan sistem pengolahan judul skripsi untuk memperindah tampilan sistem. Penggunaan framework bootstrap ini di terapkan pada file php yang terdapat pada folder views karena framework ini di implementasikan untuk userinterface atau tampilan sistem informasi pengolahan data judul ini. Pengujian pada sistem pengolahan data judul skripsi ini menggunakan pengujian Blackbox. Pengujian di lakukan pada beberapa fungsi utama sistem pengolahan data judul skripsi ini. Berikut merupakan hasil pengujian sistem. Hasil Pengujian menu pencarian dan edit dapat dilihat pada Gambar 13 dan 14.



Gambar 13. Pengujian Menu Pencarian

Gambar 14. Pengujian Edit Data Judul

Terakhir Pengujian logout pada sistem pengolahan data judul ini dapat berjalan dengan baik. Dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Pengujian logout

#### IV. Kesimpulan dan Saran

Dari hasil analisa, perancangan, pengujian dan implementasi program yang telah dilakukan terhadap Sistem pengolahan data judul skripsi ini, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Framework Codeigniter dapat di terapkan pada sistem pengolahan data judul skripsi ini sesuai dengan perencanaan dan perancangan.
2. Framework Bootstrap dapat di terapkan pada tampilan sistem pengolahan data judul skripsi ini sesuai dengan rancangan dan perencanaan.
3. Sistem pengolahan judul skripsi ini dapat berjalan baik sesuai dengan harapan penulis dan sesuai dengan tujuan penelitian.

4. Model pengembangan sistem RAD dapat diterapkan dalam penelitian ini dan dapat berjalan sesuai tahapannya mulai dari analisis kebutuhan, desain proses, implementasi dan pengujian.

## V. Daftar Pustaka

- [1] Alatas, Husein. *Proyek Membangun Responsive Web Design dengan Bootstrap 3 dan 4*. Yogyakarta: Lokomedia, 2015.
- [2] Ayuliana. "Testing dan Implementasi." *Testing dan Implementasi*, 2009: 1-6.
- [3] Darmi, Yulia, Sastya H. Wibowo, Kirman, Dedy Abdullah, dan Diana. "Panduan Penulisan Skripsi." Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu. 2015.
- [4] Devina, Ria Apriyani. "Analisis Dan Rancang Bangun Sistem Informasi Pengolahan Data Pembayaran Kredit Rumah Berjangka Pada Pt Pulau Jaya Abadi Palembang Menggunakan Pemrograman Delphi 2007 Dan Sql Server 2008." *Sistem Informasi*, 2013: 1-12.
- [5] Khairil. *Panduan Akademik Universitas Muhammadiyah Benkulu*. Bengkulu: Universitas Muahammadiyah Bengkulu, 2011.
- [6] Raharjo, Budi. *Belajar Otodidak Framework CodeIgniter Teknik Pemrograman Web dengan PHP dan Framework CodeIgniter 3*. Bandung: Informatika Bandung, 2015.
- [7] Riyanto, Prilnali Eka Putra, dan Hendi Indelarko. *Pengembangan Aplikasi Sistem Infromasi Geografis Berbasis Desktop dan Web*. Yogyakarta: Gava Media, 2009.
- [8] Siddiq, Asep Jafar, Agustiar Budiman, dan Taopik Kurrohman. "Pengujian Perangkat Lunak Dengan Metode Black Box Testing Pada Proses Pra Registrasi User Via Website." *Makalah*, 2012: 4.
- [9] Sofwan, Akhmad. *Belajar PHP dengan Framework Codeigniter*. Jakarta: IlmuKomputer.Com, 2003.
- [10] Sutanta, Edhy. *Basis Data dalam Tinjauan Konseptual*. Yogyakarta: Andi, 2011.
- [11] Wahana, Agung, dan Asep Ririh Riswayah. "Perancangan Aplikasi Pengolahan Data Report Penjualan." *Jurnal Computech & Bisnis*, 2014: 25-34.
- [12] Hidayah AK, Deslianti D, Marhalim M, Anggara Y. Design Of A Decision Support System For The Provision Of Assistance To Small Medium Industry (Smi) At The Industrial And Trade Service Of Bengkulu Province Using The Topsis Method. *J Komputer, Inf dan Teknol*. 2023;3(2):305–16.
- [13] Sonita AK, Dan Saroni A. Pencarian Lokasi Tempat Ibadah Terdekat di Kota Bengkulu Menggunakan Algoritma Ant Colony Optimization (ACO) Searching for the Nearest Places of Worship in Bengkulu City Using Ant Colony Optimisation Algorithm. 2023;13(2):13.
- [14] Rasyid MS, Witriyono H, Reswan Y, Juansen M. Implementation of The Load Balance Method for Mikrotik so that The Network is Stable. *J Komputer, Inf dan Teknol*. 2023;3(2):403–12.
- [15] Andilala A, Hidayah AK, Mahfuzy AW, Oki M. Implementasi Kombinasi Enkripsi Base64 Dengan Hashing Sha-1 Dan Md5 Pada Aplikasi Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Bengkulu. *J-SISKO TECH (Jurnal Teknol Sist Inf dan Sist Komput TGD)*. 2023;6(2):694.