Kada komponente mak iha kódigu ida hanesan livru ida. Abaixu mak kódigu totalidade ho komentáriu sira ne'ebé iha nia aas liu hanesan informasaun ne'ebé tau iha livru.

1. **Model (app/Models/MahasiswaModel.php):**

```php
<?php

namespace App\Models;

use CodeIgniter\Model;

class MahasiswaModel extends Model
{
    // Naran tabela iha banco de dados
    protected $table = 'mahasiswa';

    // Naran kolumna ne'ebé sei uza hodi kaptura no simu dadus
    protected $allowedFields = ['nama', 'nim', 'jurusan'];

    // Rejra validasaun ba dadus sira
    protected $validationRules = [
        'nama' => 'required',
        'nim' => 'required|numeric',
        'jurusan' => 'required'
    ];
}
```

2. Kontrolador (app/Controllers/Mahasiswa.php):

```php
<?php

namespace App\Controllers;

use App\Models\MahasiswaModel;
use CodeIgniter\Controller;

class Mahasiswa extends Controller
{
    // Metodu ida ne'e hatudu dadus estudante hotu-hotu
    public function index()
    {
        // Kria instánsia ba model
        $model = new MahasiswaModel();

        // Buska dadus hotu-hotu husi tabela
        $data['mahasiswa'] = $model->findAll();

        // Hatudu vista ho dadus sira
        return view('mahasiswa/index', $data);
    }

    // Metodu ida ne'e hahú formulariu ba kriasaun estudante
    public function create()
    {
        // Hatudu vista formulariu kriasaun estudante
        return view('mahasiswa/create');
    }

    // Metodu ida ne'e hahú formulariu ba edita estudante
    public function edit($id)
    {
        // Kria instánsia ba model
        $model = new MahasiswaModel();

        // Buska dadus estudante liu husi identifikasaun
        $data['mahasiswa'] = $model->find($id);

        // Hatudu vista formulariu editasaun estudante
        return view('mahasiswa/edit', $data);
    }
```

```php
    // Metodu ida ne'e simu dadus husi formulariu kriasaun estudante
    public function save()
    {
        // Kria instánsia ba model
        $model = new MahasiswaModel();

        // Verifika se formulariu submete no validu
        if ($this->request->getMethod() === 'post' && $this->validate($model-
>validationRules)) {
            // Simu dadus estudante
            $model->save($this->request->getPost());

            // Redireta ho mensajen sukses
            return redirect()->to(base_url('mahasiswa'))->with('success',
'Estudante hasai ho sukses!');
        } else {
            // Redireta ho mensajen erro no konserva dadus ne'ebé hatama iha
formulariu
            return redirect()->to(base_url('mahasiswa/create'))->withInput()-
>with('errors', $this->validator->getErrors());
        }
    }

    // Metodu ida ne'e atualiza dadus estudante ho informasaun husi formulariu
editasaun
    public function update()
    {
        // Kria instánsia ba model
        $model = new MahasiswaModel();

        // Verifika se formulariu submete no validu
        if ($this->request->getMethod() === 'post' && $this->validate($model-
>validationRules)) {
            // Kaptura identifikasaun estudante
            $id = $this->request->getPost('id');

            // Atualiza dadus estudante
            $model->update($id, $this->request->getPost());

            // Redireta ho mensajen sukses
            return redirect()->to(base_url('mahasiswa'))->with('success',
'Estudante atualiza ho sukses!');
        } else {
```

```php
            // Redireta ho mensajen erro no konserva dadus ne'ebé hatama iha
formulariu
            return redirect()->to(base_url('mahasiswa/edit/' . $this->request-
>getPost('id')))->withInput()->with('errors', $this->validator->getErrors());
        }
    }

    // Metodu ida ne'e hapara estudante ho identifikasaun ne'e
    public function delete($id)
    {
        // Kria instánsia ba model
        $model = new MahasiswaModel();

        // Hapara estudante liu husi identifikasaun
        $model->delete($id);

        // Redireta ho mensajen sukses
        return redirect()->to(base_url('mahasiswa'))->with('success',
'Estudante hapara ho sukses!');
    }
}
```

3. Vista Kriasaun (app/Views/mahasiswa/create.php):

```php
<!DOCTYPE html>
<html lang="tet">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <title>Kriasaun Estudante</title>
    <!-- Tama Ligasaun Bootstrap CSS iha ne'e -->
</head>
<body>
    <h1>Kriasaun Estudante</h1>

    <?php if (session()->getFlashData('errors')) : ?>
        <div class="alert alert-danger">
            <?php foreach (session()->getFlashData('errors') as $error) : ?>
                <?= esc($error) ?><br>
            <?php endforeach ?>
        </div>
    <?php endif; ?>

    <form action="<?= base_url('mahasiswa/save'); ?>" method="post">
        <label for="nama">Naran:</label>
        <input type="text" name="nama" required>

        <label for="nim">NIM:</label>
        <input type="text" name="nim" required>

        <label for="jurusan">Jurusan:</label>
        <input type="text" name="jurusan" required>

        <button type="submit">Simpan</button>
    </form>
    <!-- Tama Ligasaun Bootstrap JS, jQuery, no fail JavaScript personaliza iha
ne'e -->
</body>
</html>
```

4. Vista Edição (app/Views/mahasiswa/edit.php):

```php
<!DOCTYPE html>
<html lang="tet">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <title>Edita Estudante</title>
    <!-- Tama Ligasaun Bootstrap CSS iha ne'e -->
</head>
<body>
    <h1>Edita Estudante</h1>

    <?php if (session()->getFlashData('errors')) : ?>
        <div class="alert alert-danger">
            <?php foreach (session()->getFlashData('errors') as $error) : ?>
                <?= esc($error) ?><br>
            <?php endforeach ?>
        </div>
    <?php endif; ?>

    <form action="<?= base_url('mahasiswa/update'); ?>" method="post">
        <input type="hidden" name="id" value="<?= $mahasiswa['id']; ?>">

        <label for="nama">Naran:</label>
        <input type="text" name="nama" value="<?= $mahasiswa['nama']; ?>"
required>

        <label for="nim">NIM:</label>
        <input type="text" name="nim" value="<?= $mahasiswa['nim']; ?>"
required>

        <label for="jurusan">Jurusan:</label>
        <input type="text" name="jurusan" value="<?= $mahasiswa['jurusan']; ?>"
required>

        <button type="submit">Atualiza</button>
    </form>
    <!-- Tama Ligasaun Bootstrap JS, jQuery, no fail JavaScript personaliza iha
ne'e -->
</body>
</html>
```

5. Vista Lista (app/Views/mahasiswa/index.php):

```php
<!DOCTYPE html>
<html lang="tet">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <title>Dadus Estudante</title>
    <!-- Tama Ligasaun Bootstrap CSS iha ne'e -->
</head>
<body>
    <h1>Dadus Estudante</h1>

    <?php if (session()->getFlashData('success')) : ?>
        <div class="alert alert-success">
            <?= session()->getFlashData('success') ?>
        </div>
    <?php endif; ?>



    <a href="<?= base_url('mahasiswa/create'); ?>">Kriar Estudante</a>

    <table class="table">
        <thead>
            <tr>
                <th>Naran</th>
                <th>NIM</th>
                <th>Jurusan</th>
                <th>Aksaun</th>
            </tr>
        </thead>
        <tbody>
            <?php foreach ($mahasiswa as $mhs) : ?>
                <tr>
                    <td><?= $mhs['nama']; ?></td>
                    <td><?= $mhs['nim']; ?></td>
                    <td><?= $mhs['jurusan']; ?></td>
                    <td>
                        <a href="<?= base_url('mahasiswa/edit/' . $mhs['id']);
?>">Edita</a>
                        <a href="<?= base_url('mahasiswa/delete/' .
$mhs['id']); ?>" onclick="return confirm('Hapara estudante ida?')">Hapara</a>
                    </td>
```

```
            </tr>
        <?php endforeach; ?>
        </tbody>
    </table>
    <!-- Tama ligasaun Bootstrap JS, jQuery, no fail JavaScript personaliza iha
ne'e -->
</body>
</html>
```

Hau espera katak ho kódigu ho komentáriu sira hanesan ida ne'e, ita bele hatene oinsá kódigu mak funsiona no oinsá ita bele personaliza ba ita nia projeitu. Rona mos, dokumentasaun husi CodeIgniter 4 no Bootstrap atu hetan informasaun liu tan. Se iha pergunta ka asuntu espesífiku, favor hatan ba hau.