

Testing Unit dan Laporan Uji

Testing menggunakan Codeception yang telah berada pada Framework yii2, lokasi directory testing ada di folder tests/ dimana di dalamnya terdapat folder unit (untuk unit test), functional (untuk menguji functional test menggunakan browser emulator) dan acceptance (testing secara E2E menggunakan browser real via Selenium/ ChromeDriver). Untuk menjalankan testing, caranya adalah masuk ke direktori project, disini karena menggunakan direktorinya adalah “kelas” maka pada direktori tersebut kita jalankan perintah untuk masuk ke terminal atau command prompt (cmd) di address bar. Setelah masuk ke terminal, jalankan perintah vendor\bin\codecept run tests\unit\xxxxTest.php (yang akan dites).

Berikut ini adalah beberapa testing yang dilakukan pada aplikasi Sistem Pendaftaran Kelas:

1. Testing UserTest

Testing ini digunakan untuk menguji validasi password hash yang digunakan untuk mengamankan informasi password untuk login pada database. Untuk unit testing, akan dilakukan testing terhadap fungsi logiknya saja (generatePasswordHash). Berikut adalah script testingnya pada tests/unit/UserTest.php:

```
<?php

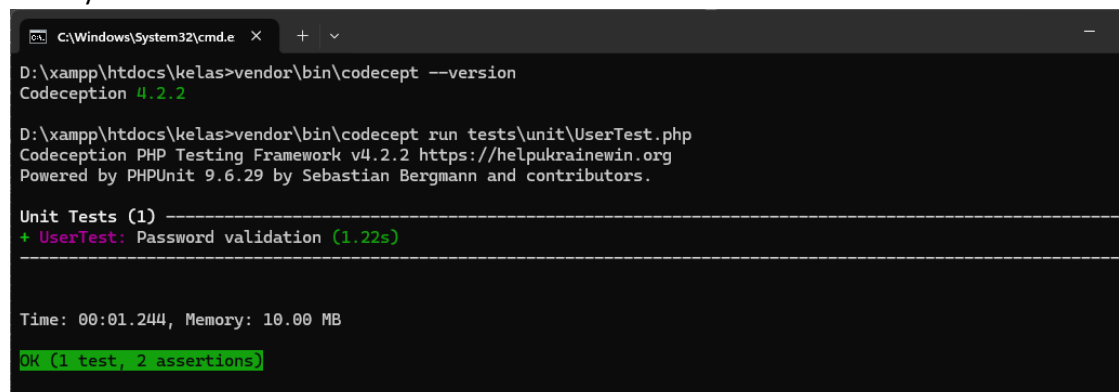
use PHPUnit\Framework\TestCase;
use yii\base\Security;

class UserTest extends TestCase
{
    public function testPasswordValidation()
    {
        $security = new Security();

        $hash = $security->generatePasswordHash('mypassword');

        $this->assertTrue($security->validatePassword('mypassword', $hash));
        $this->assertFalse($security->validatePassword('wrongpassword', $hash));
    }
}
```

Hasilnya:



```
C:\Windows\System32\cmd.exe
D:\xampp\htdocs\kelas>vendor\bin\codecept --version
Codeception 4.2.2

D:\xampp\htdocs\kelas>vendor\bin\codecept run tests\unit\UserTest.php
Codeception PHP Testing Framework v4.2.2 https://helpukrainewin.org
Powered by PHPUnit 9.6.29 by Sebastian Bergmann and contributors.

Unit Tests (1) -----
+ UserTest: Password validation (1.22s)

Time: 00:01.244, Memory: 10.00 MB

OK (1 test, 2 assertions)
```

2. Testing LoginTest

Testing ini digunakan untuk menguji keberhasilan login menggunakan password hasil generatePasswordHash apakah berhasil atau tidak penggunaan hashing tersebut. Berikut ini adalah script testingnya:

```
<?php
```

```

use PHPUnit\Framework\TestCase;
use yii\base\Security;

class LoginTest extends TestCase
{
    public function testLoginSuccess()
    {
        $security = new Security();
        $hash = $security->generatePasswordHash('password123');

        $this->assertTrue($security->validatePassword('password123', $hash));
    }

    public function testLoginFail()
    {
        $security = new Security();
        $hash = $security->generatePasswordHash('password123');

        $this->assertFalse($security->validatePassword('wrongpass', $hash));
    }
}

```

Hasilnya:

```

C:\Windows\System32\cmd.e x + v

D:\xampp\htdocs\kelas>vendor\bin\codecept run tests\unit\LoginTest.php
Codeception PHP Testing Framework v4.2.2 https://helpukrainewin.org
Powered by PHPUnit 9.6.29 by Sebastian Bergmann and contributors.

Unit Tests (2) -----
+ LoginTest: Login success (0.81s)
+ LoginTest: Login fail (0.82s)
-----

Time: 00:01.656, Memory: 10.00 MB

OK (2 tests, 2 assertions)

D:\xampp\htdocs\kelas>

```

3. Testing KelasTest

Testing ini digunakan untuk melihat apakah perhitungan sisa kuota dari suatu kelas telah benar. Prinsip perhitungan kuota ini nantinya akan dipakai sebagai dasar perhitungan di aplikasi ini. Berikut ini adalah scriptnya:

```

<?php
use PHPUnit\Framework\TestCase;

class KelasTest extends TestCase
{
    public function testSisaKuota()
    {
        $kapasitas = 40;
        $terdaftar = 10;
        $sisas = $kapasitas - $terdaftar;

        $this->assertEquals(30, $sisas);
    }

    public function testKuotaHabis()
    {
        $kapasitas = 20;
        $terdaftar = 20;
    }
}

```

```

        $this->assertEquals(0, $kapasitas - $terdaftar);
    }
}

```

Hasilnya:

```

D:\xampp\htdocs\kelas>vendor\bin\codecept run tests\unit\KelasTest.php
Codeception PHP Testing Framework v4.2.2 https://helpukrainewin.org
Powered by PHPUnit 9.6.29 by Sebastian Bergmann and contributors.

Unit Tests (2) -----
+ KelasTest: Sisa kuota (0.00s)
+ KelasTest: Kuota habis (0.00s)
-----

Time: 00:00.030, Memory: 10.00 MB

OK (2 tests, 2 assertions)

```

4. Testing PendaftaranTest

Testing ini digunakan untuk mengetes logic dari proses pendaftaran kelas berdasarkan id_siswa dan id_kelas. Testing ini akan menilai, jika sudah mendaftar suatu kelas, maka tidak dapat mendaftar kelas yang sama lagi. Berikut adalah scriptnya:

```

<?php
use PHPUnit\Framework\TestCase;

class PendaftaranTest extends TestCase
{
    private $pendaftar = [];

    public function testDaftarKelasSekaliSaja()
    {
        $idSiswa = "S-001";
        $idKelas = "K-001";

        // simulasi daftar pertama kali
        $this->pendaftar[] = [$idSiswa, $idKelas];
        $sudahAda = in_array([$idSiswa, $idKelas], $this->pendaftar);

        $this->assertTrue($sudahAda);

        // coba daftar kedua kali
        $sudahAda = in_array([$idSiswa, $idKelas], $this->pendaftar);
        $this->assertTrue($sudahAda, "Siswa tidak boleh daftar 2x");
    }
}

```

Hasilnya:

```

C:\Windows\System32\cmd.e x + v

D:\xampp\htdocs\kelas>vendor\bin\codecept run tests\unit\PendaftaranTest.php
Codeception PHP Testing Framework v4.2.2 https://helpukrainewin.org
Powered by PHPUnit 9.6.29 by Sebastian Bergmann and contributors.

Unit Tests (1) -----
+ PendaftaranTest: Daftar kelas sekali saja (0.00s)
-----

Time: 00:00.031, Memory: 10.00 MB

OK (1 test, 2 assertions)

D:\xampp\htdocs\kelas>

```

5. Testing KonfirmasiTest

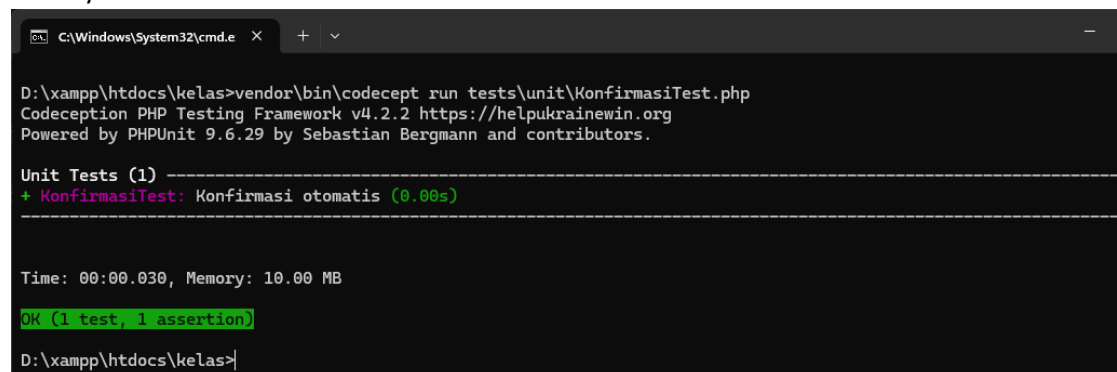
Testing ini digunakan untuk menguji status konfirmasi pendaftaran secara otomatis apabila statusnya approved. Berikut ini adalah scriptnya:

```
<?php
use PHPUnit\Framework\TestCase;

class KonfirmasiTest extends TestCase
{
    public function testKonfirmasiOtomatis()
    {
        $status = "approved";
        $message = $status === "approved"
            ? "Pendaftaran berhasil dan diterima otomatis"
            : "Pendaftaran gagal";

        $this->assertEquals("Pendaftaran berhasil dan diterima otomatis", $message);
    }
}
```

Hasilnya:



```
C:\Windows\System32\cmd.e  X  +  v

D:\xampp\htdocs\kelas>vendor\bin\codecept run tests\unit\KonfirmasiTest.php
Codeception PHP Testing Framework v4.2.2 https://helpukrainewin.org
Powered by PHPUnit 9.6.29 by Sebastian Bergmann and contributors.

Unit Tests (1) -----
+ KonfirmasiTest: Konfirmasi otomatis (0.00s)
-----

Time: 00:00.030, Memory: 10.00 MB

OK (1 test, 1 assertion)

D:\xampp\htdocs\kelas>
```

6. Testing AdminTest

Testing ini digunakan untuk menguji apakah role admin dapat melakukan penambahan kelas, edit kuota, dan pengajarnya. Berikut adalah scriptnya:

```
<?php
use PHPUnit\Framework\TestCase;

class AdminTest extends TestCase
{
    public function testTambahKelas()
    {
        $kelas = [
            'nama' => 'Matematika',
            'kuota' => 30,
            'pengajar' => 'Budi'
        ];

        $this->assertArrayHasKey('nama', $kelas);
        $this->assertArrayHasKey('kuota', $kelas);
        $this->assertArrayHasKey('pengajar', $kelas);
    }

    public function testEditKuota()
    {
        $kuotaLama = 30;
        $kuotaBaru = 40;
```

```

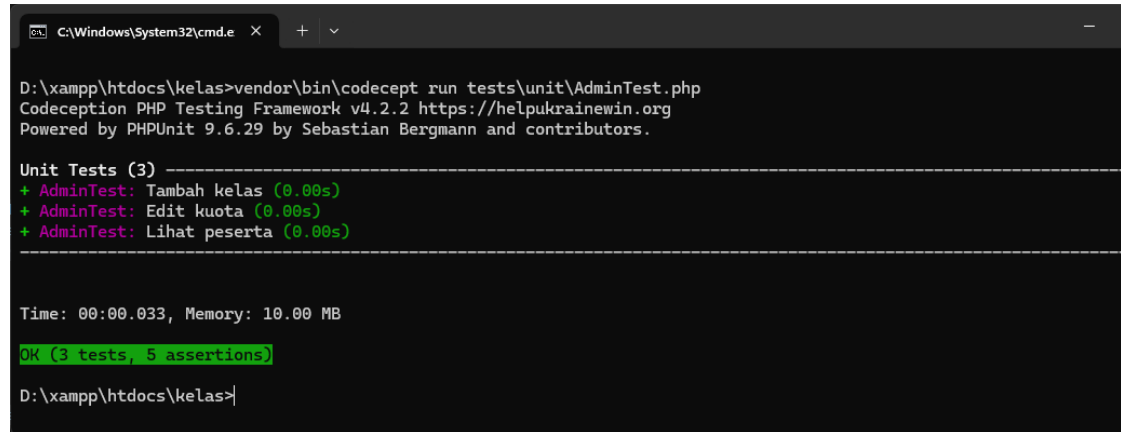
        $this->assertTrue($kuotaBaru > $kuotaLama);
    }

    public function testLihatPeserta()
    {
        $peserta = ["Andi", "Siti", "Budi"];

        $this->assertContains("Siti", $peserta);
    }
}

```

Hasilnya:



```

C:\Windows\System32\cmd.e  X  +  v

D:\xampp\htdocs\kelas>vendor\bin\codecept run tests\unit\AdminTest.php
Codeception PHP Testing Framework v4.2.2 https://helpukrainewin.org
Powered by PHPUnit 9.6.29 by Sebastian Bergmann and contributors.

Unit Tests (3) -----
+ AdminTest: Tambah kelas (0.00s)
+ AdminTest: Edit kuota (0.00s)
+ AdminTest: Lihat peserta (0.00s)
-----

Time: 00:00.033, Memory: 10.00 MB

OK (3 tests, 5 assertions)

D:\xampp\htdocs\kelas>

```