

**PERANCANGAN SISTEM PENGAMBILAN KARTU UJIAN ONLINE
MENGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER
(STUDI KASUS INSTITUT SAINS & TEKNOLOGI AKPRIND YOGYAKARTA)**

Said¹, Emy Setyaningsih², Harmastuti³

¹²³Jurusan Sistem Komputer, Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta, 55222
Email: ¹said.media14@gmail.com, ²emypurnomo@akprind.ac.id, ³utikfst@yahoo.com

Masuk: 1 Maret 2017, Revisi masuk: 10 Juli 2017, Diterima: 24 Juli 2017

ABSTRACT

Taking the test card is part of the academic system Institut Science & Technology AKPRIND Yogyakarta and is an activity that is always done when the student before the exam. Examination card retrieval system that runs for this still use conventional system. This method is still less effective because students have to queue for a long time and also have to come to the campus directly. The proposed system research aims to facilitate students in the process of taking exam cards. System that will be developed web-based (web based), so that this system can be accessed online using both computer and smartphone devices. Research on the online card retrieval system was developed using Codeigniter (CI), one of the framework used to build a website. The development of web-based applications, CI framework has a very fast performance, easy configuration and complete documentation. This research uses waterfall diagram as research method and MySQL as database processing. Testing system conducted in this study by using black box testing method and testing the questionnaire. Black box testing aims to obtain a set of input conditions that will fully implement all the functional requirements of a program. This test concluded that the built application system can function as expected. While testing the questionnaire is done to know user acceptance or user satisfaction to the quality of the system developed. The results of the questionnaire test showed 80.24% of 82 respondents stated strongly agree that with the Online Card Exam Taking System Using Framework Codeigniter can help and provide convenience for students in the process of taking the test card.

Keywords: Exam Card, Web Based, Framework, Codeigniter.

INTISARI

Pengambilan kartu ujian merupakan bagian dari sistem akademik Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta dan merupakan suatu kegiatan yang selalu dilakukan mahasiswa ketika menjelang ujian. Sistem pengambilan kartu ujian yang berjalan selama ini masih menggunakan sistem konvensional. Cara ini dirasa masih kurang efektif karena mahasiswa harus mengantri dalam waktu yang lama dan juga harus datang ke kampus secara langsung. Penelitian sistem yang diusulkan ini bertujuan untuk memudahkan mahasiswa dalam proses pengambilan kartu ujian. Sistem yang akan dikembangkan berbasis web (*web based*), sehingga sistem ini dapat di akses secara online baik menggunakan perangkat *computer* maupun *smartphone*. Penelitian tentang sistem pengambilan kartu ujian online ini dikembangkan menggunakan Codeigniter (CI), salah satu *framework* yang digunakan untuk membangun sebuah website. Pengembangan aplikasi berbasis web, *framework* CI memiliki performa yang sangat cepat, konfigurasi yang mudah dan dokumentasi yang lengkap. Penelitian ini menggunakan *waterfall diagram* sebagai metode penelitian serta *MySQL* sebagai pengolahan *database*. Pengujian sistem yang dilakukan pada penelitian ini dengan menggunakan metode pengujian *black box* dan pengujian kuesioner. Pengujian *black box* bertujuan untuk mendapatkan set kondisi masukan yang sepenuhnya akan melaksanakan semua persyaratan fungsional suatu program. Pengujian ini disimpulkan bahwa sistem aplikasi yang dibangun dapat berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Sedangkan pengujian kuesioner dilakukan untuk mengetahui *user acceptance* atau kepuasan pengguna

terhadap kualitas sistem yang dikembangkan. Hasil pengujian kuesioner menunjukkan 80.24% dari 82 responden menyatakan sangat setuju bahwa dengan adanya Sistem Pengambilan Kartu Ujian Online Menggunakan Framework Codeigniter dapat membantu dan memberi kemudahan bagi mahasiswa dalam proses pengambilan kartu ujian.

Kata kunci: Kartu Ujian, *Web Based*, *Framework*, Codeigniter.

PENDAHULUAN

Penggunaan teknologi komputer dan teknologi komunikasi akan menghasilkan sebuah sistem informasi yang mudah untuk di akses, terlebih dengan adanya jaringan internet. Internet terus berkembang dengan pesat, dimana awalnya internet digunakan untuk menghubungkan sejumlah komputer agar mereka terikat pada suatu jaringan dan dapat berkomunikasi antara satu sama lain. Selanjutnya, internet berubah menjadi sebuah penghubung yang disertai berbagai macam manfaat. Salah satu peranan penting internet adalah sebagai media distribusi data dalam penggunaan aplikasi berbasis web. Penggunaan aplikasi berbasis web kini menjadi salah satu *trend* dalam perkembangan pembuatan perangkat lunak terutama perangkat lunak yang bersifat *client-server*. Web berkembang menjadi alat bantu yang tidak hanya mampu menyediakan informasi, namun juga mampu untuk mengolah informasi. Proses pengolahan informasi dengan memanfaatkan teknologi *web* menyebabkan web menjadi media informasi yang dinamis (Hidayah dkk, 2010; Yunavania dkk, 2015). Perkembangan pemrograman *desktop* maupun *web based* sudah semakin marak pengerjaannya menggunakan *framework*. *Framework* dikembangkan untuk mempermudah dalam *developing* suatu aplikasi. Selain itu, dengan *framework* waktu yang dihabiskan untuk membangun sebuah aplikasi dapat dikurangi secara signifikan (Upton, 2007). Salah satu *framework* yang populer untuk pemrograman *web based* adalah *Codeigniter (CI)*. *CI framework* merupakan sebuah *framework* berbasis PHP yang mengorganisasi file menjadi tiga kelompok, yaitu *model* yang merupakan kelompok file yang mengatur konfigurasi database, *view* yang merupakan kelompok file yang mengatur

tampilan, dan *controller* yang merupakan kelompok file yang menghubungkan file-file *model* dengan file *view* (Myer, 2008).

Pemanfaatan *framework CI* diantaranya digunakan untuk membangun pencatatan data dan pengarsipan elektronik surat internal, surat eksternal dan surat keluar. Semua data surat tercatat di dalam sistem secara terpusat dan terkomputerisasi sehingga proses monitoring, pencarian surat dapat dilakukan dengan cepat. Sedangkan surat fisik tersimpan di satu tempat yaitu di bagian pengarsipan sehingga pencarian surat fisiknya cukup meminta pada petugas arsip. Aplikasi ini *CI framework* digunakan sebagai *framework* pada saat *developing* serta *MySQL*, sedangkan pengolahan database menggunakan *Unified Modelling Language (UML)* sebagai *tools* (Andika, 2011).

Framework CI juga digunakan untuk pengembangan *prototyping* yang diterapkan pada kerangka kerja penelitian tahap demi tahap dan menghasilkan sebuah *website e-commerce* berbentuk *prototype* berbasis *Object Oriented Programming (OOP)*. Aplikasi yang dibangun menggunakan arsitektur *Model View Controller (MVC)* dan diterjemahkan menggunakan *framework CodeIgniter*. Tahap analisis dan desain pada fase *prototyping* menggunakan alat analisis-desain *Unified Modelling Language (UML)*, dan aplikasi diuji dengan menggunakan teknik *black box* untuk memastikan secara fungsional *prototype* dapat berjalan dengan baik (Octafian, 2015).

Penggunaan *Framework CI* versi 3.0.0 yang mendukung *Responsive Web Design* dengan menggunakan *Twitter Bootstrap* juga telah berhasil diimplementasikan pada aplikasi KRS Online pada STMIK Palangka Raya di beberapa *platform* seperti *desktop*, *smartphone*, maupun *tablet* pada

jaringan *intranet* STMIK Palangka Raya (Nugroho, 2014). Namun, penelitian tersebut terdapat kekurangan yaitu tidak adanya fasilitas untuk konfirmasi pembayaran SPP terlebih dahulu. Oleh karena itu, semua mahasiswa bisa melakukan pengisian KRS walaupun ada yang belum melengkapi syarat-syarat pengisian KRS online.

Framework CI yang digabungkan dengan *Google Maps* sebagai penunjuk lokasi, dan *SMS Gateway* sebagai media notifikasi juga telah diimplementasikan untuk sistem informasi pengolahan data rumah kos di Kelurahan Demangan. Sistem dapat diakses dari berbagai media seperti *notebook*, *mobile* dan *tablet*. Bahkan sistem tersebut memiliki fitur pencarian yang mudah dengan proses pemesanan yang cepat (Saputro, dkk, 2013).

Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta sebagai salah satu perguruan tinggi swasta yang ada di Yogyakarta saat ini belum menerapkan sistem pengambilan kartu ujian secara online. Pengambilan kartu ujian masih dilakukan secara konvensional yang menyebabkan permasalahan antrian panjang sehingga membutuhkan waktu dan proses yang lebih lama. Oleh karena itu, diperlukan sistem pengambilan kartu ujian secara online sehingga memberikan kemudahan bagi mahasiswa Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta dalam proses pengambilan kartu ujian.

Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya, *codeigniter* menjadi salah satu *framework* yang paling banyak digunakan programmer untuk mengembangkan aplikasi. Hal ini disebabkan karena performanya yang sangat cepat, konfigurasi yang mudah dan dokumentasi yang lengkap. Oleh karena itu, implementasi model *CI* sebagai *framework* pada saat *developing*, *MySQL* sebagai pengolahan database serta *waterfall diagram* sebagai metode penelitian menjadi langkah yang tepat untuk mengembangkan aplikasi berbasis web yang sesuai untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Penelitian ini menggunakan teknik analisis desain *Hierarchy plus Input-*

Process-Output (HIPO) yaitu tiap-tiap modul di dalam sistem digambarkan oleh fungsi utamanya. Penelitian ini mengedepankan keamanan untuk menghindari *human error*, dengan menyediakan fasilitas validasi, maka sistem pengambilan kartu ujian online hanya bisa dilakukan jika syarat-syarat pengambilan sudah terpenuhi. Selain itu juga terdapat pengaturan batas waktu pengambilan kartu ujian, sehingga sistem bisa diakses jika waktu yang ditentukan dalam proses pengambilan kartu ujian sudah mulai dibuka. Sistem ini nantinya dapat diakses baik menggunakan *computer* maupun *smartphone*.

METODE PENELITIAN

1. Landasan Teori

Beberapa landasan teori yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. *Framework*

Menurut Basuki (2010) *framework* dapat diartikan sebagai koleksi atau kumpulan potongan-potongan program yang disusun atau diorganisasikan sedemikian rupa, sehingga dapat digunakan untuk membantu membuat aplikasi utuh tanpa harus membuat semua kodenya dari awal.

b. *Codeigniter*

Codeigniter (CI) adalah salah satu *framework* php yang tangguh dan populer yang awalnya ditulis oleh mas Rick Ellis, pendiri dan CEO EllisLab.com, perusahaan yang mengem bangkan *CI*. Saat ini, *CI* dikembangkan oleh komunitas dan disebar ke seluruh dunia dengan lisensi bebas. *CI* tergolong *framework* dengan ukuran kecil dan cukup mudah di kuasai. *CI* juga datang dengan manual yang tergolong lengkap.

c. Pengujian Program

Pengujian program meliputi:

i. *Black Box Testing*

Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian *black box* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program.

ii. Pengujian Kuisioner

Rumus slovin digunakan untuk menentukan jumlah sampel dari sebuah populasi. Rumus slovin dituliskan pada persamaan (1).

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2} \quad (1)$$

Keterangan:

n = Ukuran sampel/jumlah responden

N = Ukuran populasi

e = Persentase kelonggaran ketelitian kesalahan pengambilan sampel yang masih bisa ditolerir; e = 0.1.

Likert adalah skala yang digunakan untuk mengukur persepsi, sikap atau pendapat seseorang atau kelompok mengenai sebuah peristiwa atau fenomena sosial, berdasarkan definisi operasional yang telah ditetapkan oleh peneliti. Skala ini merupakan suatu skala *psikometrik* yang biasa diaplikasikan dalam angket dan sering digunakan untuk riset yang berupa survei, termasuk survei deskriptif. Skala likert merupakan metode skala bipolar yang mengukur tanggapan positif atau negatif terhadap suatu pernyataan (Nazir, 2005). Skala likert dirumuskan pada persamaan (2).

$$SM = T \times Pn \quad (2)$$

Keterangan:

SM = Skor maksimum masing-masing interval

T = Total jumlah responden yang memilih

Pn = Pilihan angka skor likert, dimana Pn = {1,2,3,4}

Perhitungan skor maksimum tiap jawaban dengan menggunakan persamaan (2). Selain itu, untuk mengetahui kriteria interval (rentang jarak) dan persen inter pretasi yang digunakan untuk mengetahui penilaian menggunakan rumus persamaan (3).

$$KI = \frac{100}{Skor (Likert)} \quad (3)$$

Keterangan:

KI = Kriteria interval skor

Skor (Likert) = 4

Setelah itu, dapat dicari persentase masing-masing jawaban dengan menggunakan persamaan (4).

$$Y = \frac{TS}{Skor Ideal} \times 100\% \quad (4)$$

dengan nilai TS menggunakan persamaan (5).

$$TS =$$

$$\sum_{i=1}^4 Pn_i \times JR_i \quad (5)$$

(5)

Keterangan:

Y = Nilai persentase

TS = Total skor responden

Pn_i = Pilihan angka skor likert ke-i

JR_i = Jumlah responden yang memilih angka skor likert ke-i

Skor ideal = nilai SM pada Pn, skor 4

Nilai skor maksimum dan kriteria interval skor tampak pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Skor Maksimum

Jawaban	Skor	Skor Maksimum (Skor*Jumlah Responden)
Sangat Setuju	4	328
Setuju	3	246
Kurang Setuju	2	164
Tidak Setuju	1	82

Tabel 2. Kriteria Interval Skor

Kategori	Keterangan
0% KI < 25%	Tidak setuju
25% KI < 50%	Kurang setuju
50% KI < 75%	Setuju
75% KI < 100%	Sangat setuju

2. Metode Pengumpulan Data

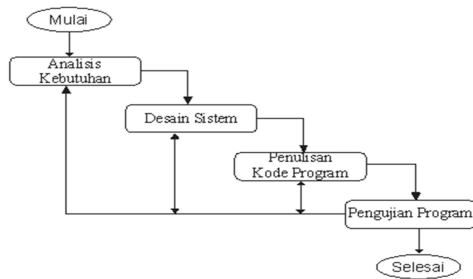
Salah satu metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode survey, yaitu dengan mengumpulkan data atau informasi melalui tanya jawab sehingga didapat keterangan untuk menyelesaikan permasalahan.

3. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *waterfall* (Air Terjun). Model *waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software (Pressman, 2015). Ada empat tahapan pada *waterfall diagram*, seperti pada Gambar 1.

4. Analisis Kebutuhan

Pada tahapan ini dirumuskan beberapa hal yang berkaitan dengan ruang lingkup yang nantinya dibutuhkan untuk pengembangan sistem yang diusulkan.



Gambar 1. Waterfall Diagram

5. Identifikasi Masalah

Berdasarkan pengumpulan data yang telah dilakukan dengan metode wawancara di Biro Administrasi Akademik (BAA) dihasilkan beberapa permasalahan sebagai berikut:

- Pengambilan kartu ujian masih berlangsung secara konvensional dimana mahasiswa mengambil kartu ujian dengan datang langsung ke kampus yang menyebabkan beberapa permasalahan seperti antrian panjang, hal ini dikarenakan belum tersedianya layanan aplikasi untuk cetak kartu ujian online.
- Waktu yang dibutuhkan untuk pengam bilan kartu ujian hanya dalam dua hari, waktu ini cukup singkat untuk semua mahasiswa yang hanya disediakan satu loket pengambilan kartu ujian pada masing-masing jurusan, sehingga menimbulkan banyak antrian yang membuat mahasiswa menunggu lama

6. Analisa Sistem yang Berjalan

Alur sistem yang berjalan saat ini adalah sebagai berikut:

- Petugas mencetak semua kartu ujian mahasiswa
- Petugas menempel foto tiap mahasiswa pada kartu ujian yang akan digunakan
- Mahasiswa melengkapi persyaratan pengambilan kartu ujian yang berhubungan dengan beberapa unit seperti
 - Biro keuangan untuk mendapatkan bukti lunas pembayaran
 - Perpustakaan untuk mendapatkan surat keterangan bebas pustaka
 - Jurusan untuk meminta dispensasi ketika kehadiran kuliah kurang dari 75% dan pengesahan KRS

- Dosen wali untuk meminta tanda tangan krs

- Mahasiswa datang langsung ke kampus untuk mengambil kartu ujian
- Tiap mahasiswa menemui petugas pada loket masing-masing jurusan dengan catatan persyaratan pengambilan kartu ujian telah dipenuhi
- Mahasiswa menerima kartu ujian dari petugas

7. Usulan Sistem

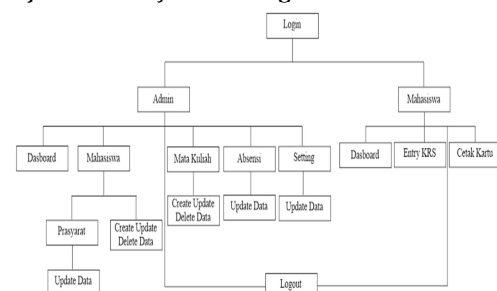
Berdasarkan sistem yang berjalan saat ini, diperlukan suatu sistem baru yang lebih baik yang dapat memudahkan dalam pemrosesan data dan penelusuran setiap informasi yang dikerjakan oleh sistem. Aplikasi yang akan diusulkan adalah berbasis web atau online. Berikut dijelaskan langkah-langkah usulan dari sistem:

- Mahasiswa mengakses sistem aplikasi dan *login* menggunakan username masing-masing
- Pengambilan kartu ujian dilakukan dengan memilih tombol cetak pada halaman cetak kartu
- Jika prasyarat sudah terpenuhi, maka akan ditampilkan form kartu ujian yang selanjutnya bisa langsung dicetak atau disimpan terlebih dahulu.

8. Desain Sistem

a. Perancangan HIPO

Perancangan HIPO untuk membangun sistem pengambilan kartu ujian online yaitu sebagai berikut:



Gambar 2. HIPO Sistem Aplikasi

b. Perancangan Interface

- Rancangan Interface pada Halaman Login

Rancangan *interface* halaman login ditunjukkan pada Gambar 3. Halaman login bisa digunakan untuk login

administrator serta login mahasiswa. Login mahasiswa, username dan password secara default menggunakan NIM mahasiswa, sedangkan password bisa dirubah melalui administrator.



Gambar 3. Rancangan *interface* halaman login

- Rancangan *Interface* pada Halaman Dashboard Administrator
Rancangan *interface* halaman dashboard administrator akan ditampilkan beberapa menu yang ada pada sistem. Halaman ini hanya bisa diakses oleh administrator, sehingga administrator dapat melakukan pengolahan untuk menambah, merubah ataupun menghapus data-data yang berkaitan dengan kebutuhan sistem aplikasi. Rancangan *interface* pada halaman dashboard administrator ditunjukkan pada Gambar 4.

Staff	admin
Dashboard	Selamat Datang
Mahasiswa	
Mata Kuliah	
Absensi	
Setting	

Gambar 4. Rancangan *interface* halaman dashboard administrator

- Rancangan *Interface* pada Halaman User/Mahasiswa
Rancangan *interface* untuk halaman user/mahasiswa ditunjukkan pada Gambar 5.

SIA	user
Dashboard	Selamat Datang
Entry KRS	Mahasiswa
Cetak Kartu	Jurusan

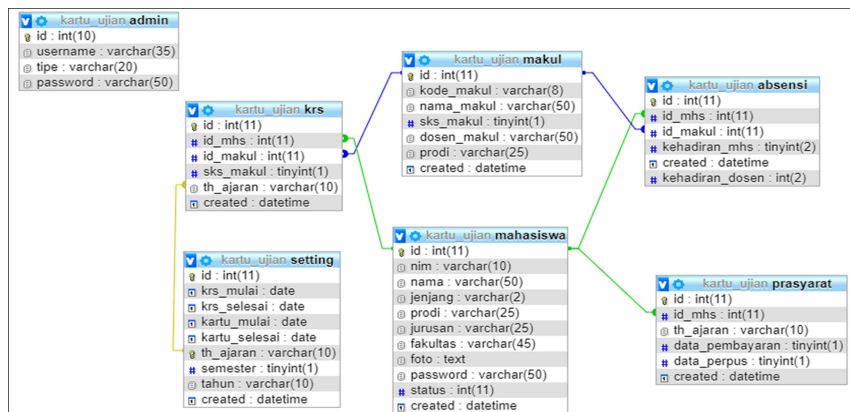
Gambar 5. Rancangan *interface* dashboard mahasiswa

Jika akan mengambil kartu ujian, maka dilakukan dengan memilih menu ambil kartu ujian. Selanjutnya, akan diarahkan ke *interface* kartu ujian mahasiswa sesuai yang ditunjukkan pada Gambar 6.

SIA	user																								
Dashboard	Cetak Kartu Ujian																								
Entry KRS																									
Cetak Kartu	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; font-size: small;">KARTU PESERTA UJIAN SEMESTER SEMESTER GANJIL TAHUN 2017/2018 INSTITUT SAINS & TEKNOLOGI AKPRIND</p> <p>Jenjang : _____ P. Studi : _____ Jurusan : _____ Fakultas : _____</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">Nama Mahasiswa : No Mahasiswa</p> <p>Mata ujian yang diikuti :</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">No.</td> <td style="width: 15%;">Kode MK</td> <td style="width: 20%;">Mata Kuliah</td> <td style="width: 15%;">Kehadiran</td> <td style="width: 15%;">Sks</td> <td style="width: 25%;">Paraf</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p style="font-size: x-small;">*Kehadiran akhir kurang dari 75% tidak masuk dalam daftar cetak.</p> <p style="text-align: center; font-size: small;">Cetak</p> </div>	No.	Kode MK	Mata Kuliah	Kehadiran	Sks	Paraf	1						2						3					
No.	Kode MK	Mata Kuliah	Kehadiran	Sks	Paraf																				
1																									
2																									
3																									

Gambar 6. Rancangan *interface* kartu ujian mahasiswa

- c. Perancangan Database
Rancangan database yang digunakan ditampikan pada Gambar 7.



Gambar 7. Rancangan relasi database

d. Penulisan Kode Program

Proses pembuatan program (*coding*) dengan menggunakan *tool* berbasis *web* (*hypertext*) yaitu *Sublime Text*. Kelebihan kode program pada penelitian ini adalah kode program sebagai validasi dalam prasyarat pengambilan kartu ujian online sehingga dapat menghindari *human error* yang bisa terjadi. Kode program tersebut dapat dilihat pada *function* `open_prasyarat` Gambar 8.

```
function open_prasyarat(id) {
    save_method = 'add';
    $('#form_prasyarat')[0].reset(); // reset form on modals
    $('#form-group').removeClass('has-error'); // clear error class
    $('#help-block').empty(); // clear error string
    $('#prasyarat_form').modal('show'); // show bootstrap modal
    modal
    $('#id_mhs').val(id);
    $('#modal-title').text('Update Prasyarat'); // Set Title to Bootstrap modal title
    $.ajax({
        url: "<?php echo site_url('crud_mahasiswa/ajax_edit_prasyarat/')?>" + id,
        type: "GET",
        dataType: "JSON",
        success: function(data) {
            $('[name="pembayaran"]').val(data.data_pembayaran);
            $('[name="perpus"]').val(data.data_perpus);
        },
        error: function (jqXHR, textStatus, errorThrown) {
            alert('Error get data from ajax');
        }
    });
}
```

Gambar 8. Kode program pada validasi prasyarat

Proses validasi pada *function* `open_prasyarat` terdapat dua prasyarat yang harus dipenuhi, yaitu data pembayaran dan data perpustakaan. Kode program untuk kedua data tersebut terdapat pada *class* `Mod_crud_mahasiswa` dengan *function* `data_pembayaran` dan `data_perpus` seperti terlihat di Gambar 9.

```
public function data_pembayaran($id){
    $th_ajaran = $this->db->query("SELECT th_ajaran FROM setting WHERE id='1'");
    $row = $th_ajaran->row_array();
    $th = $row['th_ajaran'];
    $makul = $this->db->query("SELECT data_pembayaran FROM prasyarat WHERE th_ajaran=$th AND id_mhs=$id");
    $row = $makul->row_array();
    $b = $row['data_pembayaran'];
    if($b=='1'){return TRUE; }
    else{return FALSE; }
}
public function data_perpus($id){
    $th_ajaran = $this->db->query("SELECT th_ajaran FROM setting WHERE id='1'");
```

```
$row = $th_ajaran->row_array();
$th = $row['th_ajaran'];

$makul = $this->db->query("SELECT data_perpus FROM prasyarat WHERE th_ajaran=$th AND id_mhs=$id");
$row = $makul->row_array();
$b = $row['data_perpus'];
if($b=='1'){return TRUE; }
else{return FALSE; }
}}
```

Gambar 9. Kode program *function* `data_pembayaran` dan `data_perpus`

e. Pengujian Program

Tahap pengujian program dilakukan terhadap aplikasi untuk memastikan bahwa aplikasi dapat berjalan dengan benar sesuai dengan kebutuhan dan tujuan yang diharapkan. Cara pengujian dilakukan dengan dua tahap, yaitu pengujian alpha (fungsional) dan pengujian beta (Meisadri dan Indriani, 2013). Pengujian alpha dilakukan dengan menggunakan metode pengujian *black box*. *Black box testing* merupakan pengujian yang dilakukan oleh pengembang perangkat lunak untuk mendapatkan set kondisi masukan yang sepenuhnya akan melaksanakan semua persyaratan fungsional suatu program (Wahyuningrum dan Januarita, 2015).

Pengujian beta dilakukan dengan cara memberikan kuesioner kepada responden/mahasiswa. Pengukuran dalam pengujian kuesioner ini menggunakan skala likert. Responden menentukan tingkat persetujuan mereka terhadap suatu pernyataan dengan memilih salah satu dari pilihan yang tersedia (Maryuliana dkk, 2016). Pilihan pertanyaan yang akan digunakan dalam pengujian ini merupakan pertanyaan yang telah dilakukan oleh Maryuliana, dkk (2016) yang dimaksudkan untuk mengetahui *user acceptance* atau kepuasan pengguna terhadap kualitas sistem yang dikembangkan.

PEMBAHASAN

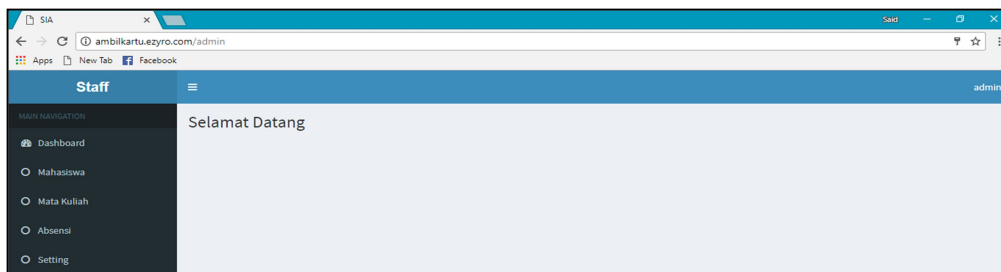
1. Sistem Pengambilan Kartu Ujian Online Menggunakan Framework CI
Sistem pengambilan kartu ujian ini dibuat dengan menggunakan *framework* *CI*, proses *developing* program menggunakan *php* dan *html* dengan editor *sublime text*, database yang

digunakan yaitu mysql. Setelah proses developing, semua paket file *CI* dan juga file database diunggah ke dalam *web server* atau *hosting*. Sistem ini bisa diakses baik menggunakan *pc/komputer* maupun *smartphone*, dengan url <http://ambilkartu.ezyro.com>. Tampilan sistem yang diakses menggunakan komputer tampak pada Gambar 10 dan Gambar 11.

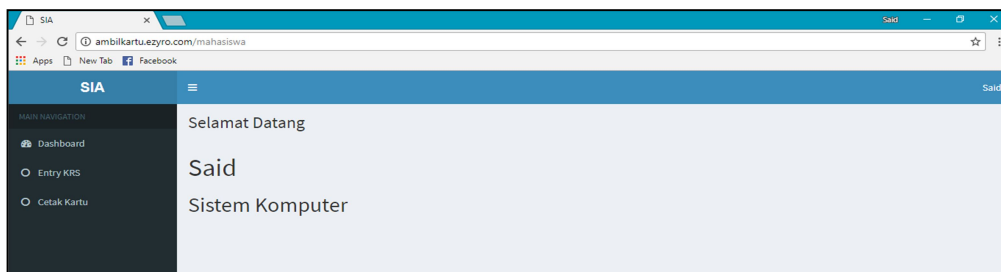
Halaman mahasiswa pada menu cetak kartu menampilkan kartu peserta ujian mahasiswa. Menu cetak kartu ini didalamnya terdapat mata kuliah yang ditampilkan beserta informasi kehadiran

dengan presentase diatas 75%. Pencetakan kartu ujian dilakukan dengan memilih tombol cetak seperti yang ditunjukkan pada Gambar 12.

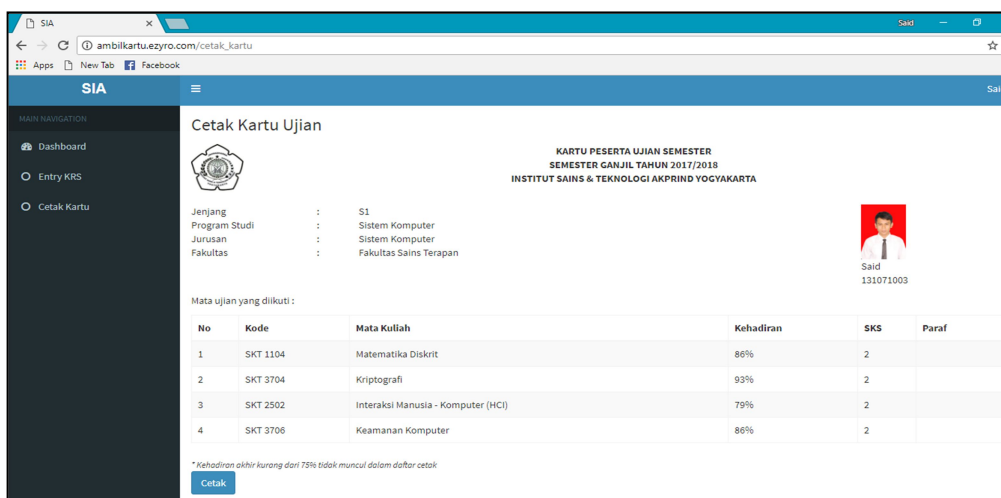
Setelah memilih tombol cetak, system akan diarahkan ke halaman baru (Gambar 13). Jika komputer yang digunakan terhubung dengan printer, maka kartu ujian bisa langsung dicetak. Jika tidak terhubung dengan printer, maka file kartu ujian bisa didownload/disimpan terlebih dahulu. Tampilan sistem yang akan diakses dengan menggunakan *smartphone* ditunjukkan pada Gambar 14.



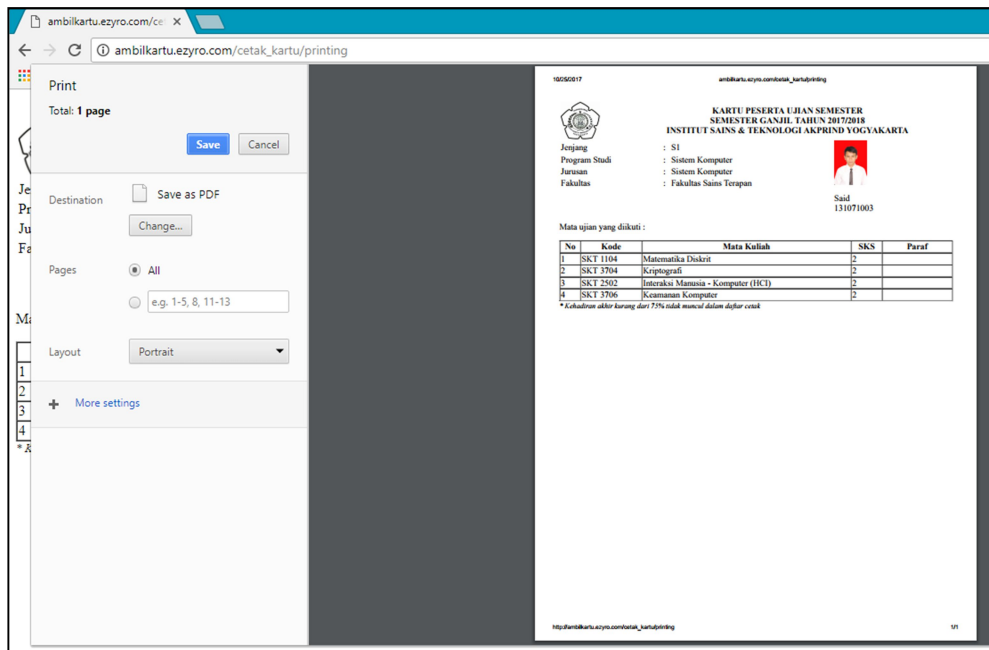
Gambar 10. Tampilan komputer pada dashboard administrator



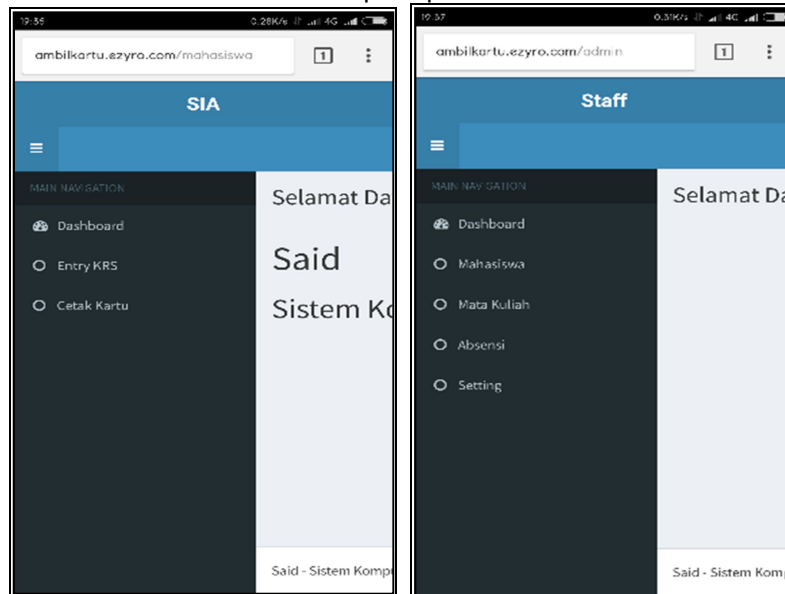
Gambar 11. Tampilan komputer pada dashboard mahasiswa



Gambar 12. Tampilan Menu Cetak Kartu



Gambar 13. Tampilan proses cetak kartu



Gambar 14. Tampilan smartphone pada dashboard administrator dan mahasiswa

2. Hasil Pengujian Sistem

a. Pengujian Alpha

Pengujian alpha dilakukan dengan menggunakan metode *black box*. Pengujian ini berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Fungsi-fungsi yang diuji meliputi tombol-tombol menu dengan kasus yang benar dan kasus yang salah. Berdasarkan hasil pengujian dengan menggunakan *black*

box testing dapat disimpulkan bahwa sistem aplikasi yang dibangun dapat berfungsi sesuai dengan yang diharapkan serta sistem aplikasi yang dibangun telah cukup memenuhi tujuan awal dari penelitian ini.

b. Pengujian Beta

Berdasarkan persamaan (1), jumlah sampel yang diperlukan sebanyak 82 respon den dari populasi yang berjumlah

462. Perhitungan nilai persentase dari pengujian kuisioner dilakukan dengan menggunakan persamaan (4). Hasil yang didapatkan sebagai berikut:

- 73.17% responden menyatakan setuju bahwa tampilan antar muka sistem aplikasi ini memiliki tampilan yang menarik
- 81.10% responden menyatakan sangat setuju bahwa sistem aplikasi ini membantu dalam proses pengambilan kartu ujian
- 76.83% responden menyatakan sangat setuju bahwa informasi yang ditampilkan sistem aplikasi ini cukup informatif
- 79.88% responden menyatakan sangat setuju bahwa sistem aplikasi ini mudah untuk digunakan
- 90.24% responden menyatakan sangat setuju bahwa aplikasi ini perlu dikembangkan lagi

Hasil perhitungan persentase keseluruhan dari setiap pertanyaan sebesar 80.24% responden menyatakan sangat setuju bahwa sistem yang dikembangkan telah memenuhi tujuan pengujian yaitu *user acceptance*. Berdasarkan Tabel 2 dapat disimpulkan sistem telah diterima dengan baik oleh pengguna.

3. Kelebihan Sistem

Sistem pengambilan kartu ujian online menggunakan *framework CI* ini memiliki kelebihan diantaranya:

- a. Penulisan program menggunakan *pattern MVC*, sehingga proses *developing* menjadi lebih optimal serta dihasilkan *source code* yang lebih rapi dan terstruktur untuk memudahkan dalam pemeliharaan dan pengembangan lebih lanjut di kemudian hari.
- b. Performa lebih handal dan cepat karena adanya fitur *caching* saat menjelajah data dalam sistem.

4. Kekurangan Sistem

Kekurangan sistem pengambilan kartu ujian online menggunakan *framework CI* ini diantaranya:

- a. Sistem yang dikembangkan belum bersifat *responsive* sehingga sistem ini dapat tampil dengan baik ketika

diakses menggunakan perangkat computer / laptop. Sementara sistem tampil kurang baik ketika diakses menggunakan perangkat *mobile* seperti *smartphone* karena ukuran teks dan laman yang lebih kecil.

- b. Sistem aplikasi belum dilengkapi dengan fitur ubah *password* pada halaman mahasiswa, sehingga untuk merubah *password* harus melalui administrator.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dengan membangun sebuah sistem pengambil kartu ujian online menggunakan *framework codeigniter* studi kasus di Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta, dapat ditarik kesimpulan yaitu sistem aplikasi yang dibangun ini dapat memberikan kemudahan bagi mahasiswa dalam proses pengambilan kartu ujian. Hal ini dibuktikan dengan hasil pengujian kuesioner yang menyatakan 80.24% dari 82 responden menyatakan sangat setuju bahwa sistem aplikasi ini telah membantu dan memberi kemudahan dalam proses pengambilan kartu ujian.

DAFTAR PUSTAKA

- Andika, R., 2011. *Penerapan CI (Codeigniter) dalam Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Surat dan Pengarsipan dengan Studi Kasus pada Lingkungan Kantor Sekretariat PT. Semen Padang*. Skripsi. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Basuki, A.P., 2010. *Membangun Web Berbasis PHP dengan Framework Codeigniter*. Lokomedia: Yogyakarta.
- Hidayah, N.A., Kumaladewi, N. dan Efrilla, S., 2010. *Sistem Informasi Pemesanan Tiket Pesawat Berbasis Web pada Bana Tour (PT. Wali Angkasamitra Utama)*. Jurnal Sistem Informasi, Vol. 3 No. 1, hal 1-6.
- Myer, T., 2008. *Professional Codeigniter*. Indianapolis: Wiley Publishing.
- Nazir, M., 2005. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia: Bogor.
- Nugroho, A.Y., 2014. *Rancang Bangun KRS Online pada STMIK Palangkaraya Menggunakan*

- Framework CodeIgniter*. Naskah Publikasi. STMIK Palangkaraya.
- Maryuliana, Subroto, I.M.I. dan Haviana, S.F.C., 2016. *Sistem Informasi Angket Pengukuran Skala Kebutuhan Materi Pembelajaran Tambahan Sebagai Pendukung Pengambilan Keputusan di Sekolah Menengah Atas Menggunakan Skala Likert*. Jurnal Transistor Elektro dan Informatika, Vol. 1 No. 2. pp. 1-12.
- Meisadri, R. dan Indriani, N., 2013. *Pembangunan Game First Person Shooter 3D Alien Hunter*. Jurnal Ilmiah Komputa, Vol. 2 No. 1.
- Octafian, D.T., 2015. *Web Multi E-Commerce Berbasis Framework CodeIgniter*. Jurnal Teknomatika, Vol. 5 No. 1.
- Pressman, R. S., 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi*. Andi Offset: Yogyakarta.
- Saputro, G.A., Hamzah, A. dan Triyono, J., 2013. *Sistem Informasi Pengolahan Data Rumah Kos Menggunakan Framework CodeIgniter di Kelurahan Demangan Kecamatan Gondokusuman Yogyakarta*. Jurnal SCRIPT, Vol. 1 No. 1.
- Upton, D., 2007. *CodeIgniter for Rapid PHP Application Development*. Birmingham: Packt Publishing.
- Wahyuninngrum, T. dan Januarita, D., 2015. *Implementasi dan Pengujian Web E-commerce untuk Produk Unggulan Desa*. Jurnal Komputer Terapan, Vol. 1 No. 1, Hal. 57-66.
- Yunavania, F., Setyaningsih, E., dan Harmastuti, 2015. *Aplikasi Pencarian Lokasi Agen Resmi PT. Garuda Indonesia di Wilayah Yogyakarta pada Ponsel Berbasis Android*. Jurnal Teknologi, Vol. 8 No. 1, Hal. 20-29.