

Implementasi Accelerated Mobile Pages Untuk Sistem Informasi Manajemen Berbasis Web dan Absensi Pada Program Pendidikan Bahasa Universitas Kristen Petra

Stephen Lukas Wijaya, Justinus Andjarwirawan, Silvia Rostianingsih

Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Kristen Petra

Jln. Siwalankerto 121 – 131 Surabaya 60236

Telp. (031)-2983455, Fax. (031)-8417658

E-mail : stephen.lukas07@gmail.com, justin@petra.ac.id, silvia@petra.ac.id

ABSTRAK

Sistem informasi manajemen telah menjadi salah satu media yang digunakan untuk memudahkan administrasi, menyimpan dan melihat data secara cepat dan mudah melalui media web. Saat ini, pencatatan secara manual membutuhkan sumber daya yang lebih banyak dan tidak efisien, menyebabkan terjadinya human error yang mempengaruhi data-data penting.

Untuk menjawab persoalan tersebut, dibutuhkan sebuah sistem informasi manajemen dengan memanfaatkan teknologi berbasis website, dibantu dengan *Accelerated Mobile Pages* pada halaman utama. Dengan memanfaatkan teknologi ini, sebuah website dapat dengan mudah dibuka bahkan dalam koneksi internet yang lambat sekalipun. Selain itu, kehadiran website sebagai media sistem informasi manajemen memudahkan pengelolaan data, proses administrasi dari segala pihak yang membutuhkan dalam kursus bahasa.

Dari penelitian dan pengujian sistem yang telah dibuat, aplikasi dapat membantu memudahkan proses administrasi dan pengelolaan data. Dari hasil kuesioner yang dilakukan terhadap 10 responden, tingkat kepuasan terhadap program mencapai 3,1 dari skala 4.

Kata Kunci: *accelerated mobile pages*, *website*, sistem informasi, program pendidikan bahasa

ABSTRACT

Management Information System has become one of the media used to facilitate the administration, storing and viewing data quickly and easily through Web. Nowadays, manual administration requires more and less efficient resources, causing human error to affect important data.

To answer the issue, a management information system is needed by utilizing website-based technology, assisted by Accelerated Mobile pages on the main page. By utilizing this technology, a website can be easily opened even in a slow internet connection. In addition, the presence of the website as a media management information system facilitates the management of data, the administration process of all parties in need in the language course.

From the research and testing systems that have been made, the application can help facilitate the process of administration and data management. From the results of the questionnaire conducted on 10 respondents, the level of satisfaction with the program reached 3.1 on a scale of 4.

Keywords: *accelerated mobile pages*, *website*, information system, language education program

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi yang ada saat ini dapat membantu dan mengoptimalkan manajemen data sebuah unit organisasi, dalam hal ini adalah web yang terhubung langsung dengan database. Selain itu, kehadiran teknologi web juga dapat mengoptimalkan sistem absensi yang lebih mudah, dan tersimpan dengan cepat.

Namun, hingga saat ini teknologi tersebut masih belum digunakan oleh Pusat Pendidikan Bahasa di Universitas Kristen Petra. Sebagai contoh, untuk pendaftaran peserta kursus, saat ini pendataan dilakukan hanya menggunakan aplikasi *spreadsheet* saja, yang sebenarnya bisa lebih dioptimalkan dengan menggunakan web yang bisa tersimpan secara langsung dan dapat diakses dari mana saja ketika dibutuhkan.

Selain itu, sistem absensi yang saat ini masih dilakukan secara manual juga bisa dioptimalkan dengan menggunakan kartu web, yang lebih mudah dan terintegrasi langsung dengan data peserta di *database*. Oleh karena itu, website dan sistem absensi menggunakan web dapat menjawab kebutuhan Program Pendidikan Bahasa Universitas Kristen Petra untuk mengoptimalkan manajemen data dan absensi peserta kursusnya.

Adapun penelitian lain yang serupa dengan penelitian yang akan dibuat, yaitu Rancang Bangun Sistem Informasi Kemahasiswaan (Studi Kasus: Program Studi D IV Teknik Informatika Politeknik Harapan Bersama Tegal [1]. Selain itu, dari Perancangan Aplikasi Absensi Peserta Bimbingan Belajar Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Yii [6], bertujuan untuk merancang sistem absensi peserta kursus di bimbingan belajar X, agar dapat terintegrasi dan lebih cepat dalam menghitung dan mengatur absensi peserta kursus [7]. Penelitian lain yaitu Sistem Informasi Akademik (SIKAD) Sebagai Layanan Sistem Informasi Di Universitas Peradaban, adalah sebuah project untuk membuat Sistem Informasi Akademik untuk memudahkan pengelolaan data mahasiswa [5].

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ajax jQuery

Ajax jQuery adalah singkatan dari “Asynchronous JavaScript and XML”, merupakan metode suatu laman web menggunakan JavaScript untuk mengirim dan menerima data dari server tanpa harus menyegarkan (refresh) laman itu. Sedangkan JQuery adalah sebuah library yang dibangun dengan menggunakan JavaScript untuk mengotomatiskan dan menyederhanakan perintah-perintah umum.

Meskipun ada banyak library lain semacamnya, namun jQuery jauh lebih populer karena kemampuannya untuk menjalankan perintah pada peramban lama.

Struktur penulisan Ajax jQuery adalah sebagai berikut:

```
<script src="path/to/jquery.js">
</script>
$("#box").click(function(){$("#box").slideUp();});
</script>
```

2.2. Javascript

Javascript adalah sebuah bahasa pemrograman yang dirancang untuk penggunaan pada *browser* (peramban) web. Secara umum Javascript dipergunakan untuk memanipulasi “Document Object Model” (DOM), yang meliputi elemen-elemen pada sebuah laman web. [4]

Struktur penulisan Javascript adalah sebagai berikut:

```
<script> alert("hello world!"); </script>
```

2.3. MySQL

MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis di bawah lisensi GPL (General Public License) [3].

MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basis data yang telah ada sebelumnya; SQL (Structured Query Language).

SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

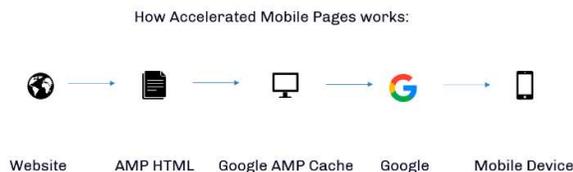
2.4. Accelerated Mobile Pages (AMP)

Accelerated Mobile Pages (AMP) adalah library open-source yang memberikan cara mudah untuk membuat halaman yang menarik, lancar, dan dimuat secara instan bagi pengguna. [2].

Beberapa keuntungan website yang menggunakan AMP, antara lain:

- Loading website menjadi lebih cepat ketika diakses menggunakan smartphone, meskipun menggunakan koneksi yang lambat.
- Menghemat penggunaan data dan bandwidth karena komponen dalam website lebih sedikit dan hanya memuat halaman yang dilihat oleh pengunjung saja.
- Search Engine Optimatization menjadi lebih baik dalam halaman pencarian Google.
- AMP menggunakan cache dari Google sehingga tidak membebani server website.

Cara Kerja *Accelerated Mobile Pages* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Cara Kerja Accelerated Mobile Pages (AMP)

Website yang sudah disusupkan tag HTML dan sudah ter-index pada Google secara otomatis masuk di dalam Google AMP Cache. Setiap pengguna yang meng-klik alamat website hasil dari pencarian di Google, maka secara otomatis Google melakukan *fetch* data dari Google AMP Cache.

3. DESAIN SISTEM

3.1. Analisa Sistem yang Ada

Hingga saat ini, sistem administrasi yang terdapat pada Petra Language Center (PLC) dilakukan secara manual, mulai dari proses pendaftaran peserta, verifikasi dan cetak bukti hasil pembayaran, *input* jadwal kursus, *input* informasi pengajar, *input* hasil nilai peserta yang masih menggunakan aplikasi *spreadsheet*, hingga peserta kursus yang harus secara rutin melakukan pengecekan terhadap jadwal kursus secara manual, dan tidak adanya wadah untuk memberikan pengumuman atau berita secara online yang bisa memudahkan dalam mengirimkan informasi.

3.2. Analisa Kebutuhan

Sistem administrasi yang saat ini digunakan oleh Petra Language Center (PLC) memiliki banyak sekali resiko yang terjadi, karena semuanya dilakukan oleh manusia. Akan sangat besar kemungkinannya untuk terjadi kesalahan yang dilakukan oleh manusia atau human error. Sebagai contoh adalah input data

pendaftaran dan rekapan data peserta yang menggunakan kertas dan rawan rusak dan hilang.

Sebuah website bisa menjadi solusi yang sesuai dengan masalah yang sedang dihadapi oleh Petra Language Center, digabungkan dengan teknologi *Accelerated Mobile Pages* yang kini sudah mendukung kemampuan instant loading page yang mempercepat waktu ketika membuka halaman web.

3.3. Perencanaan Implementasi

Pada implementasi *Accelerated Mobile Pages* (AMP), maka diperlukan perencanaan langkah-langkah untuk mempersiapkan halaman profile yang menggunakan *Accelerated Mobile Pages*, diantaranya:

- Melakukan instalasi *Accelerated Mobile Pages* (AMP) pada hosting website, melakukan pengecekan hingga website dapat masuk dalam index pencarian di Google.
- Melakukan pembuatan database, yang meliputi perancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD), *Data Flow Diagram* (DFD) dan *flowchart* (alur kerja) program.
- Melakukan implementasi program yang telah dibuat secara online dengan alamat web plc.petra.ac.id.
- Melakukan pengecekan dan pengujian sistem.

Pada implementasi sistem informasi manajemen admin, maka diperlukan perencanaan langkah-langkah untuk mempersiapkan halaman web *login* admin, halaman rekap pendaftaran dan pengelolaan data peserta kursus, halaman pengelolaan absensi peserta kursus, halaman *manage* jadwal kursus, dan halaman *dashboard* admin, diantaranya:

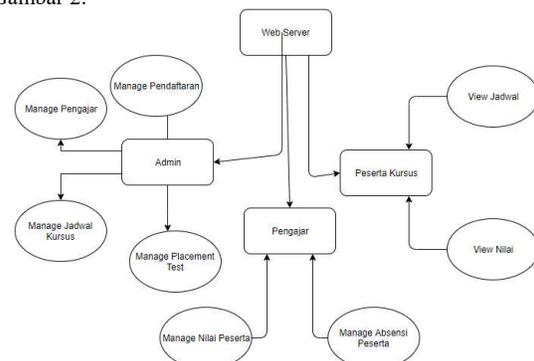
- Melakukan pembuatan database, yang meliputi perancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD), *Data Flow Diagram* (DFD) dan *flowchart* (alur kerja) program.
- Melakukan implementasi program yang telah dibuat secara online dengan alamat web plc.petra.ac.id.
- Melakukan pengecekan dan pengujian sistem.

Pada implementasi sistem informasi manajemen untuk peserta kursus, maka diperlukan perencanaan langkah-langkah untuk mempersiapkan halaman web *login* peserta, halaman untuk melihat jadwal kursus, dan halaman untuk melihat absensi kursus, diantaranya:

- Melakukan pembuatan database, yang meliputi perancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD), *Data Flow Diagram* (DFD) dan *flowchart* (alur kerja) program.
- Melakukan implementasi program yang telah dibuat secara online dengan alamat web plc.petra.ac.id.
- Melakukan pengecekan dan pengujian sistem.
- Setelah itu akan dilakukan pengujian dan penggabungan ketiga modul menjadi sebuah satu sistem informasi manajemen dengan alamat web plc.petra.ac.id.

3.4. Desain Arsitektur Sistem

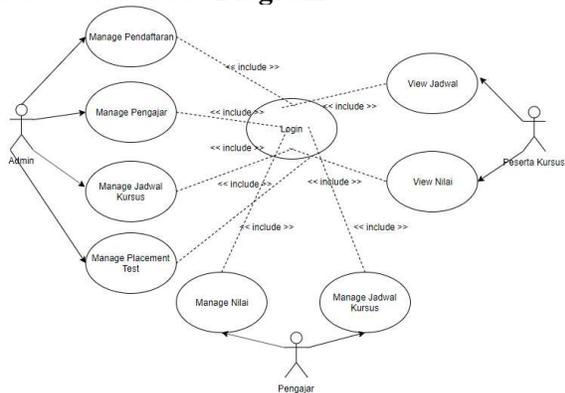
Untuk memahami lebih baik mengenai arsitektur sistem yang digunakan maka dibuat rancangan sistem arsitektur seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Desain Arsitektur Sistem

Dari Gambar 2 dijelaskan mengenai rancangan arsitektur sistem yang akan diterapkan pada Sistem Informasi Petra Language Center. Dalam sistem arsitektur memiliki komponen berupa admin, pengajar dan peserta kursus. Admin memiliki fungsi untuk melakukan *manage* pendaftaran, *manage* pengajar, *manage* jadwal kursus, dan *manage* tanggal placement test. Untuk pengajar, memiliki fungsi untuk *manage* nilai peserta, dan *manage* absensi peserta. Sedangkan untuk Peserta Kursus, memiliki fungsi untuk *view* jadwal kursus dan *view* nilai.

3.5. Use Case Diagram



Gambar 3. Use Case Diagram

Use Case Diagram pada Gambar 3 mendeskripsikan aktor-aktor yang berperan dalam Sistem Informasi, diantaranya adalah admin, pengajar dan peserta kursus. Setiap aktor tersebut memiliki fungsi dan peran yang berbeda-beda, sesuai dengan kebutuhan dan hak akses yang dimilikinya.

Yang pertama adalah aktor admin, yang terdiri dari *manage* pendaftaran, *manage* pengajar, *manage* jadwal kursus, dan *manage* placement test. Yang kedua adalah aktor pengajar, yang terdiri dari *manage* nilai dan *manage* jadwal kursus. Yang ketiga adalah aktor peserta kursus, yang terdiri dari *view* jadwal kursus, dan *view* nilai.

3.4 Desain Aplikasi

Sistem Informasi Manajemen Program Pendidikan Bahasa UK Petra akan dibagi menjadi 3 (tiga) modul, yaitu modul untuk admin, pengajar, dan peserta kursus. Setiap modul dibatasi dengan hak akses sesuai dengan fungsi dan kebutuhan.

Desain aplikasi web untuk admin meliputi fungsi untuk mengelola pendaftaran, dan terdiri dari halaman cek status pendaftaran, cek *waiting list* pendaftaran, cek jumlah pendaftar, halaman *placement test*, halaman *input* jadwal kursus dan halaman untuk cetak bukti pendaftaran. Admin memiliki fungsi untuk mengelola pengajar, yang terdiri dari halaman *input* data pengajar baru, *show* data pengajar, dan *delete* pengajar.

Desain aplikasi web untuk pengajar memiliki fungsi untuk mengelola data dan absensi peserta kursus, yang terdiri dari halaman *input* absensi, *manage* absensi, dan *input* data nilai peserta kursus.

Desain aplikasi web untuk peserta kursus memiliki fungsi untuk melihat jadwal dan nilai kursus, yang terdiri dari halaman *view* jadwal kursus, dan halaman *view* nilai kursus.

4. HASIL IMPLEMENTASI

4.1 Pengujian Sistem

Sistem yang telah ada dilakukan pengujian dengan skenario tertentu, yakni pendaftaran kursus bahasa oleh calon peserta kursus. Pendaftaran akan dilakukan dengan beberapa tahap, yaitu tahap pendaftaran kursus, tahap validasi pembayaran dan tahap *login* peserta ke halaman peserta.

4.1.1 Tahap Pengujian Pendaftaran

Pengujian pendaftaran dimulai ketika calon peserta kursus mendaftar terlebih dahulu dengan mengisi form pendaftaran. Selanjutnya, data yang telah dimasukkan oleh peserta akan di cek oleh admin di halaman admin. Halaman admin dapat dilihat pada Gambar 4.

Form Pendaftaran Kursus Bahasa

Nama

NIP Ortu (untuk pegawai dan dosen UKP)

Tempat Lahir

Pendidikan Terakhir

Alamat

Darimana Anda Mengetahui PLC?

NRP (jika mahasiswa)

E-mail

Tanggal Lahir

Pekerjaan

Nomor Handphone

Kelas kursus yang diinginkan

Pastikan data yang terisi sudah **BENAR**. Data yang sudah di-submit **tidak dapat diubah**

[Daftar](#)

Gambar 4. Halaman Pendaftaran

Pengujian validasi pembayaran dimulai ketika calon peserta yang sudah mengisi data pendaftaran melakukan pembayaran. Peserta yang sudah melakukan pembayaran akan divalidasi dan admin akan mencetak bukti pendaftaran. peserta yang sudah diverifikasi akan mendapatkan email. Halaman validasi pembayaran dapat dilihat pada Gambar 5, sedangkan untuk bukti verifikasi e-mail dapat dilihat pada Gambar 6.

Daftar Pendaftar Kursus Bahasa

--Silakan Pilih--

[Cek](#)

Show 10 entries Search:

No.	Nama	NRP Peserta	Tempat, Tanggal Lahir	Pendidikan Terakhir	Alamat	Telepon Peserta
1	Stephen Lukas	26415068	Jambi, 1997-07-06	SMA	Surabaya	0818316455
2	Doni A	26415069	Surabaya, 1997-08-09	SMA	Surabaya	08123213223
3	Stephen Lukas W	asdasda	asdasda, 1997-06-07	SMP	ada	0818316455
4	Stephen Lukas Wijaya	26415068	Jambi, 1997-07-06	SMP	Surabaya, Indonesia	0818316455

Gambar 5. Halaman Validasi Admin

Pengujian *login* peserta dimulai ketika Peserta berhasil mendapatkan *username* dan *password* yang sudah dikirim melalui *email*.



Gambar 6. Username dan Password yang dikirim melalui email

4.1.2 Tahap Pengujian Pengajar

Tahap pengujian pengajar dimulai ketika *login* terlebih dahulu menggunakan *username* dan *password* di halaman *login* pengajar. Halaman *login* pengajar dapat dilihat pada Gambar 7.

Halaman Login Pengajar Petra Language Center

Nama

Password

Gambar 7. Halaman Login Pengajar

Kemudian, pengajar dapat melakukan *input* absensi peserta kursus dan melakukan *input* nilai peserta kursus. Halaman pengajar dapat dilihat pada Gambar 8.

Selamat datang, stephen

Show 10 entries Search:

No.	Nama Kelas	Hari Kursus	Jam Kursus	Keterangan	Ruangan
1	Bahasa Inggris General	Rabu	16.00-18.00	General Class	A401
2	Bahasa Jepang General	Senin	12.00-15.00	General Class	A401
3	Bahasa Jepang General	Rabu	16.00-18.00	General Class	T301
4	Bahasa Inggris General	Rabu	16.00-18.00	General Class	B403
5	Bahasa Inggris General	Jumat	12.00-13.00	General Class	A401
6	Bahasa Inggris General	Senin	12.00-15.00	General Class	T301

Gambar 8. Halaman Pengajar

Pengujian *input* absensi peserta kursus dimulai ketika pengajar masuk ke menu *manage* absensi. Halaman *manage* absensi dapat dilihat pada Gambar 9.

Manage Absensi Peserta Kursus

Bahasa Inggris General, A401, R0

Absensi Pertemuan ke - 11

No.	Nama Kelas	Nama Peserta	Periode Kelas	Kehadiran
1	Bahasa Inggris General	Stephen Lukas	Mei 2019	<input type="checkbox"/>
2	Bahasa Inggris General	Andi D	Mei 2019	<input type="checkbox"/>
3	Bahasa Inggris General	Budi	Mei 2019	<input type="checkbox"/>

Gambar 9. Halaman Input Absensi Peserta

Pengujian *input* nilai peserta kursus dimulai ketika pengajar masuk ke menu *manage* nilai. Halaman *input* nilai peserta dapat dilihat pada Gambar 10.

Input Nilai Peserta Kursus

Nama: Andi D Kelas: Bahasa Inggris Gener

Kriteria: Listening

Nilai Listening Assigment	Nilai Listening Midterm Test	Nilai Listening Final Test
<input type="text" value="100"/>	<input type="text" value="100"/>	<input type="text" value="80"/>

Kriteria: Speaking

Nilai Speaking Assigment	Nilai Speaking Midterm Test	Nilai Speaking Final Test
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Kriteria: Reading

Nilai Reading Assigment	Nilai Reading Midterm Test	Nilai Reading Final Test
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Kriteria: Written (Structure + Writing)

Nilai Written Assigment	Nilai Written Midterm Test	Nilai Written Final Test
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Gambar 10. Halaman Input Nilai Peserta

Tabel 1. List Responden (lanjutan)

5	m26415136@john.petra.ac.id	Mahasiswa
6	m26414130@john.petra.ac.id	Mahasiswa
7	m32415228@john.petra.ac.id	Mahasiswa
8	m26416089@john.petra.ac.id	Mahasiswa
9	C14170067@john.petra.ac.id	Mahasiswa
10	m42415080@john.petra.ac.id	Mahasiswa

Dari hasil kuesioner yang telah disebar, maka detail penilaian mahasiswa terhadap penggunaan program yang telah dibuat dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Detail Penilaian Kuesioner Mahasiswa

Pertanyaan	1	2	3	4
Aplikasi mudah untuk digunakan.	0	2	5	3
Aplikasi mudah untuk dipahami.	0	2	4	4
Tampilan aplikasi keseluruhan.	0	2	5	3
Kejelasan informasi tersedia.	0	1	6	3
Fitur yang ada sudah baik.	0	2	6	2

*Keterangan Penilaian : 1 = kurang; 2 = sedang; 3 = baik; 4 = baik sekali;

5. KESIMPULAN

Dari hasil pengujian sistem yang telah dilakukan, dapat diambil beberapa kesimpulan:

- Aplikasi dapat membantu proses penyimpanan data pendaftaran kursus bahasa pada Pusat Pendidikan Bahasa UK Petra.
- Aplikasi dapat memudahkan peserta kursus untuk melihat jadwal kursus yang dipilihnya.
- Aplikasi dapat memudahkan peserta kursus untuk melihat nilai kursus yang diambilnya.
- Aplikasi dapat memudahkan peserta kursus untuk melihat absensi kehadiran kursus yang diambilnya.
- Aplikasi dapat memudahkan pengajar untuk memasukkan nilai peserta kursus.

- Aplikasi dapat memudahkan pengajar untuk memasukkan absensi peserta kursus.
- Berdasarkan nilai rata-rata kuesioner yang diberikan kepada 10 mahasiswa, penilaian keseluruhan terhadap aplikasi adalah 3,1 (baik).
- Berdasarkan hasil percobaan menggunakan Google Speed Score Card, halaman <http://plc.petra.ac.id> masuk kategori fast dengan kecepatan load 0.9 detik.

6. REFERENSI

- [1] Abidin, T dan Slamet Wiyono 2017, Januari. Rancang bangun sistem informasi kemahasiswaan (Studi Kasus: Program Studi D IV Teknik Informatika Politeknik Harapan Bersama Tegal). *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)* , 2(1), 30-36. Retrieved Maret, 15 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.30591/jpit.v2i1.439.g404>.
- [2] AMPProject.(2019).AMP.<https://www.ampproject.org/id/learn/overview/> Retrieved Maret, 15 2019
- [3] Habsyi, A dan Danar.2016.Sistem informasi akademik SMK Ihsaniyah Kota Tegal. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)* ,1(2), 48-51. Retrieved Maret, 15 2019 DOI: <http://dx.doi.org/10.30591/jpit.v1i2.395.g372>
- [4] Maharani, A dan Slamet Wiyono. 2016. Sistem inventaris laboratorium berbasis web pada STIKES Bhakti Mandala Husada Slawi. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)* ,1(1), 7-10. Retrieved Maret, 15 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.30591/jpit.v1i1.333.g327>.
- [5] Mukrodin .2017, January. Sistem informasi akademik (SIKAD) Sebagai Layanan Sistem Informasi di Universitas Peradaban. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)* ,6(1), 166-172.Retrieved Maret, 162019.DOI:<http://dx.doi.org/10.30591/smartcomp.v6i1.449.g409>
- [6] Rahayu, S., Yusup, M., & Dewi, S. 2018, Maret. Perancangan aplikasi absensi peserta bimbingan belajar berbasis web dengan menggunakan framework yii. *REDAKSI CCIT Journal*, 9(1), 51-59.