

# RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMINJAMAN PERANGKAT DEMO VIDEO CONFERENCE BERBASIS WEB DENGAN METODE WATERFALL

Ade Christian<sup>1</sup>; Fattya Ariani<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Teknik Informatika  
STMIK Nusa Mandiri Jakarta  
adechristian2780@gmail.com

<sup>2</sup>Sistem Informasi  
STMIK Nusa Mandiri Jakarta  
fattya03@gmail.com

*Abstract—In this era of globalization, information technology is speeding up. The computer that is a device that was created to facilitate human work, while achieving good progress in the manufacture of hardware and software. PT. Sakti Alliance membutuhkan once existence of a database system that support and provide easiness in record demo device unit. Due to manual data collection is still done demo, so that often the arrangement of demo devices are still messy. This is triggered by the number of demo device units owned by PT. Alliance Sakti. And when the process takes place errors in the recording, less accurate reports made and delays in searching the necessary data. The design of this database system is the best solution to solve the problems that exist. And with a computerized system can be achieved an activity that is effective and efficient in supporting activities in this company. A computerized system is better than a manual system to run more effectively and efficiently.*

*Keywords: Video Conference, Waterfall Model, Loan, Information System*

**Intisari**—Dalam era globalisasi sekarang ini, teknologi informasi melaju dengan cepatnya. Adapun komputer yang merupakan peralatan yang diciptakan untuk mempermudah pekerjaan manusia, saat mencapai kemajuan baik di dalam pembuatan hardware maupun software. PT. Aliansi Sakti membutuhkan sekali adanya suatu system database yang menunjang dan memberikan kemudahan dalam mendata perangkat demo unit. Dikarenakan masih dilakukan pendataan barang demo secara manual, sehingga sering terjadi penataan perangkat demo yang masih berantakan. Hal ini dipicu karena banyaknya perangkat demo unit milik PT. Aliansi Sakti. Dan saat proses berlangsung terjadi kesalahan dalam pencatatan, kurang akuratnya

laporan yang dibuat dan keterlambatan dalam pencarian data-data yang diperlukan. Perancangan sistem database ini merupakan solusi yang terbaik untuk memecahkan permasalahan-permasalahan yang ada. Serta dengan sistem yang terkomputerisasi dapat tercapai suatu kegiatan yang efektif dan efisien dalam menunjang aktifitas pada perusahaan ini. Sistem yang terkomputerisasi lebih baik dari sistem yang manual agar berjalan lebih efektif dan efisien.

**Kata Kunci:** Video Conference, Model Waterfall, Peminjaman, Sistem Informasi

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi di seluruh dunia telah membuat hidup manusia menjadi semakin mudah. Terutama sejak diciptakannya jaringan internet, komunikasi menjadi semakin tidak terbatas dan tanpa hambatan, baik hambatan geografis maupun hambatan waktu. Kita dapat segera berkomunikasi dengan keluarga/saudara/teman yang berada di belahan dunia lain secara langsung melalui jaringan internet.

PT Aliansi Sakti didirikan pada tahun 1999 di Jakarta, Indonesia. Sebagai *System Integrator*, PT Aliansi Sakti menyediakan solusi untuk *Audio Video Conferencing* dan *Networking*, serta *Audio Visual Communication* dan *Multimedia Integration*. Saat ini PT Aliansi Sakti masih menggunakannya sistem manual (Frieyadie, 2015) (Rachmawati, Septiana, & Yulianti, 2016), (Maryono & Darwati, 2017) dalam pendataan perangkat demo yang mana akan sangat sulit mencari (Santosa, 2008) dimana perangkat yang sedang ada di customer dan mana yang tersedia di gudang.

Keuntungan sistem terkomputerisasi berbasis web Pengolahan data untuk keluar

masuk barang lebih efektif dan efisien; pencarian data dapat lebih efisien karena data sudah teroganisir dengan baik sesuai dengan level akses admin, sales dan gudang; data persediaan barang/stock barang dapat terpantau dengan baik; file data barang masuk dan keluar tersimpan dengan baik dan dapat diakses dengan mudah ketika dibutuhkan; dan proses pelaporan menjadi lebih baik, karena dapat di akses dan dicetak langsung. (Sari & Nuari, 2017)

Khasbi, Nugraha dan Muzid (Khasbi, Nugraha, & Muzid, 2016) "melakukan penelitian tentang sistem informasi peminjaman barang dan ruangan berbasis website. Pada penelitian tersebut menggunakan metode waterfall dan hasilnya. Sistem informasi berbasis web lebih mudah dalam melkaukan peminjaman dan menghasilkan laporan dengan cepat dan akurat".

Berdasarkan uraian diatas, untuk membantu PT Aliansi Sakti maka diperlukan sistem yang memudahkan dalam sistem peminjaman (Setiawan & Rinawati, 2015) perangkat. Maka peneliti merancang sistem informasi peminjaman yang berbasis web agar lebih mudah dan pengolahan data yang teroganisir, sehingga memudahkan dalam mencari perangkat yang ingin dipergunakan.

## BAHAN DAN METODE

### Teknik Pengumpulan Data

#### A. Observasi

Penulis melakukan pengamatan-pengamatan langsung terhadap kegiatan yang berhubungan dengan Peminjaman Perangkat Demo *Video Conference* dengan karyawan PT. Aliansi Sakti.

#### B. Wawancara

untuk mendapatkan informasi secara lengkap maka penulis melakukan metode tanya jawab mengenai semua kegiatan yang berhubungan dengan Peminjaman Perangkat Demo *Video Conference* pada karyawan/karyawati PT. Aliansi Sakti.

#### C. Studi Pustaka

Berikut ini bertujuan untuk mengumpulkan data dan mempelajari serta mencari informasi yang dibutuhkan, yang berkaitan dengan penyusunan laporan

### Model Pengembangan Sistem

Metode penelitian yang digunakan oleh peneliti yaitu metode penelitian kualitatif, dikarenakan peneliti melakukan penelitian dengan melakukan observasi atau studi lapangan dengan melihat secara langsung proses peminjaman dilakukan.

Model pengembang sistem yang digunakan adalah model waterfall. Tahapan metode pengembangan perangkat lunak model *waterfall* menurut (Sukanto & Shalahudin, 2013). adalah:

1. Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak  
Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif dan spesifik terhadap kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.
2. Desain  
Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.
3. Pembuatan Kode Program  
Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.
4. Pengujian  
Pengujian fokus pada perangkat lunak secara segi logika dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.
5. Pendukung (*support*) atau Pemeliharaan (*maintenance*)  
Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke user. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari tahap analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak baru.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

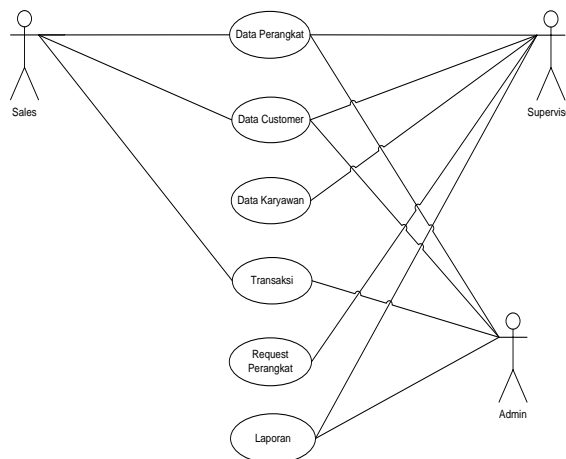
### 1. Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak

Berikut adalah analisa kebutuhan pengguna :

- a. Kebutuhan Supervisor
  - 1) Dapat mengelola data perangkat
  - 2) Dapat mengelola data *customer*

- 3) Dapat menyetujui perangkat yang dipinjam
- 4) Dapat mengelola data laporan
- 5) Dapat mengelola data karyawan
- 6) Akses login dan logout
- b. Kebutuhan Admin
  - 1) Dapat mengelola data transaksi
  - 2) Dapat mengelola data laporan
  - 3) Dapat melihat data perangkat
  - 4) Dapat melihat data peminjaman
  - 5) Dapat melihat data *customer*
  - 6) Akses login dan logout
- c. Kebutuhan Sales
  - 1) Dapat mengisi form peminjaman perangkat
  - 2) Dapat melihat data peminjaman
  - 3) Dapat melihat data perangkat
  - 4) Dapat melihat data *customer*
  - 5) Akses login dan logout

Desain sistem informasi peminjaman perangkat demo video conference disajikan dengan menggunakan Usecase disesuaikan kebutuhan sistem.

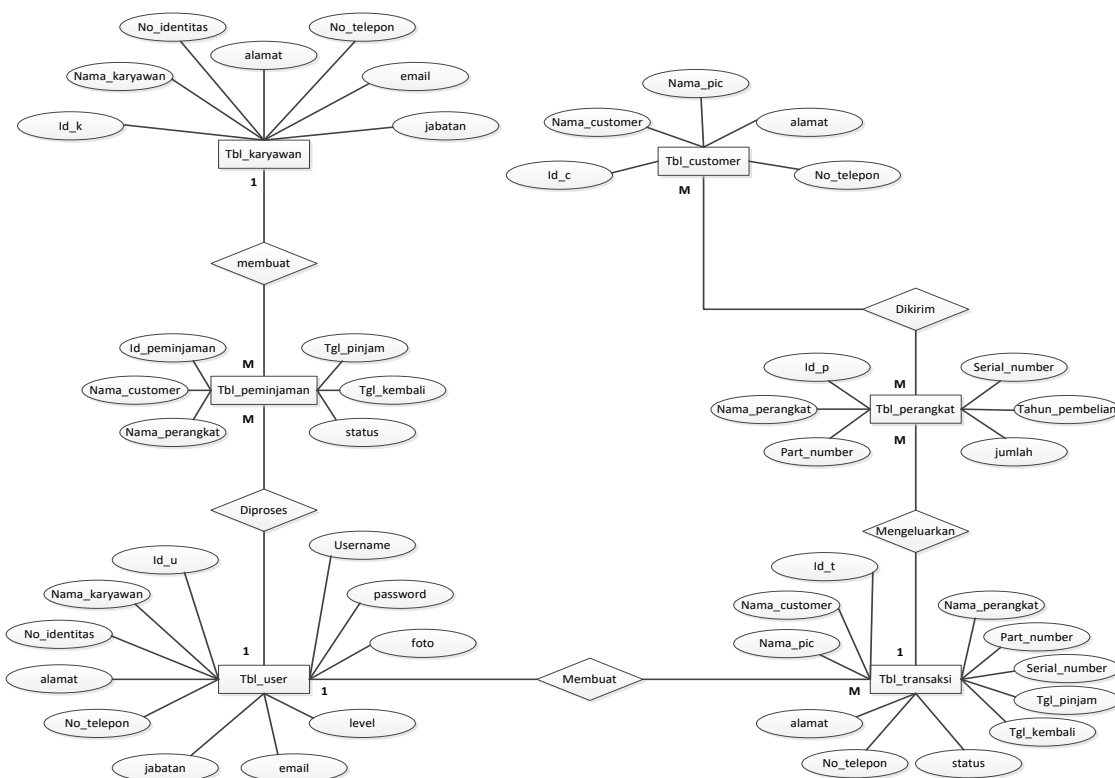


Sumber: (Christian & Ariani, 2018)  
 Gambar 1. Usecase Diagram Sistem Informasi Peminjaman Perangkat Demo Video Conference

**2. Desain**

Untuk memberikan gambaran yang jelas tentang *website* yang dibangun dibutuhkan rancangan sistem informasi, rancangan database, antar muka untuk memudahkan dalam proses implementasi sistem. Berikut adalah tampilan rancangan antar muka pada *website* ini:

**a. Desain Sistem**

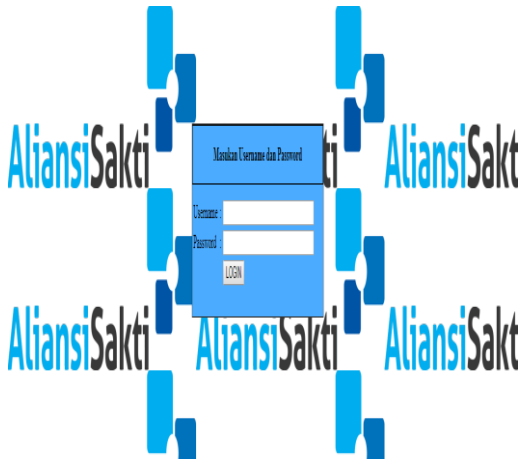


Sumber: (Christian & Ariani, 2018)  
 Gambar 2. ERD Sistem Informasi Peminjaman Perangkat Demo Video Conference

**c. Desain User Interface**

1) Halaman Login

Untuk mengakses website ini pengguna web harus login terlebih dahulu. Dengan cara memasukkan username dan password. Berikut ini rancangan antar muka untuk halaman login.

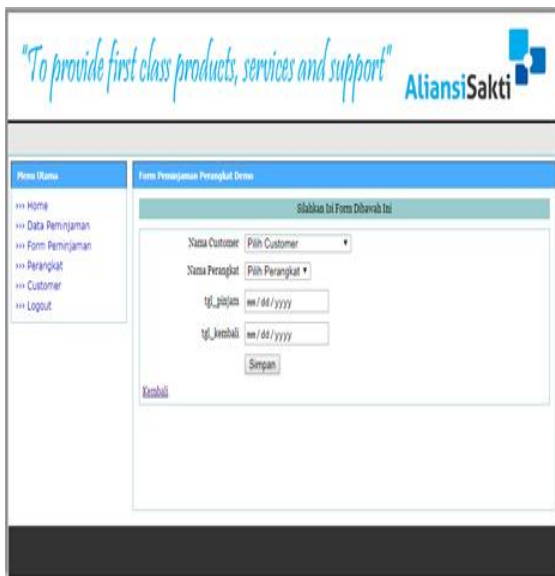


Sumber: (Christian & Ariani, 2018)

Gambar 3. Halaman Login

2) Halaman Peminjaman

Jika ingin meminjam barang, sales harus mengisi form peminjaman pada website. Dan berikut ini adalah tampilan halamannya.

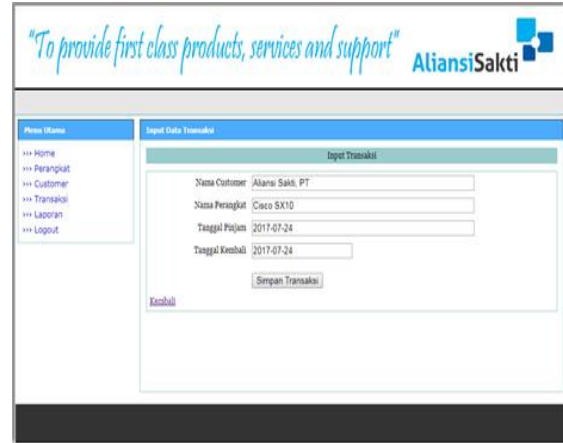


Sumber: (Christian & Ariani, 2018)

Gambar 4. Halaman Form Peminjaman

3) Halaman Transaksi Kembali

Pada halaman ini dilakukan penginputan untuk pengembalian barang yang dipinjam oleh customer.

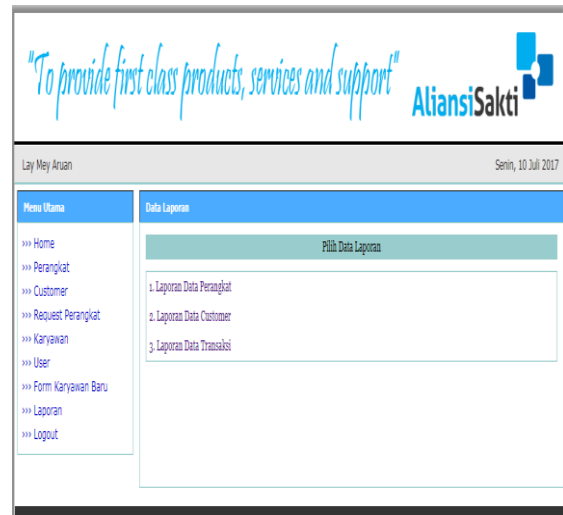


Sumber: (Christian & Ariani, 2018)

Gambar 5. Halaman Transaksi Kembali

4) Halaman Laporan

Halaman ini digunakan untuk melihat laporan-laporan yang ada. Seperti laporan perangkat, laporan customer dan yang utama adalah laporan transaksi. Dan berikut ini adalah tampilan dari halaman laporan.



Sumber: (Christian & Ariani, 2018)

Gambar 6. Halaman Laporan

**3. Code (Koding)**

Berikut ini salah satu kode dari program website peminjaman perangkat video conference, menggunakan bahasa server side PHP dan HTML. Dan ini adalah kode program form peminjaman.

```
<?php
    include 'conn/koneksi.php';
?>
<!-- menu tengah -->
<div id="menu-tengah">
```

```

<div id="bg_menu">Form Peminjaman
Perangkat Demo</div>
<div id="content_menu">
<div id="menu_header">
<table width="100%" height="100%"
style="background-color:#9cc;">
<tr><td align="center">Silahkan Isi Form
Dibawah Ini</td></tr>
</table>
</div>
<div class="table_input">
<form action="?page=peminjaman_proses"
method="post">
<table width="100%" height="80%"
align="center" cellpadding="5">
<tbody>
<tr><td width="25%" align="right">Nama
Customer</td><td><select
name="nama_customer">
<option value="">Pilih Customer</option>
<option value="Aliansi Sakti, PT">Aliansi Sakti,
PT</option>
<option value="Prisma Solusindo, PT">Prisma
Solusindo, PT</option>
<option value="Sarana Multi Teknologi,
PT">Sarana Multi Teknologi, PT</option>
</select></td></tr>
<tr><td width="20%" align="right">Nama
Perangkat</td><td><select
name="nama_perangkat">
<option value="">Pilih Perangkat</option>
<option value="Cisco SX10">Cisco
SX10</option>
<option value="Cisco SX20">Cisco
SX20</option>
<option value="Cisco SX30">Cisco
SX30</option>
</select></td></tr><tr>
<td width="25%" align="right"></td>
<td><input type="hidden" name="status"
size="50%" value="Submit"></td></tr>
<tr><td width="20%"
align="right">tgl_pinjam</td><td><input
type="date" name="tgl_pinjam" size="50%"
required="required"></td></tr>
<tr><td width="20%"
align="right">tgl_kembali</td><td><input
type="date" name="tgl_kembali" size="50%"
required="required"></td></tr>
<tr><td></td><td><input type="submit"
value="Submit"></td></tr>
<tr><td><a
href="?page=peminjaman">Kembali</td></tr>
</tbody>
</table>
</form>

```

```

</div></div>
</div>

```

#### 4. Pengujian (*Testing*)

Pengujian menggunakan software WAPT 9.7. WAPT 9.7 adalah sebuah *tool software testing* yang digunakan untuk pengujian tingkat stress pada suatu web. Aplikasi ini mudah digunakan dan hemat biaya untuk menguji situs web dari aplikasi bisnis pribadi yang digunakan untuk web portal, server web, aplikasi server, penyimpanan database dll (Fachrurozi & Haryanti, 2017).

##### A. Performa data

- 1) Data dapat dibuka secara sempurna dan berhasil selama 2.32 detik/halaman
- 2) Keberhasilan hits setiap kunjungan adalah 35.6 detik
- 3) Utilisasi WAPT, menggunakan memori 356Mb (16%)

##### B. Waktu Respon

Rata-rata degradasi performa adalah 1.10 detik

##### C. Penggunaan Bandwith

- 1) Jumlah kbyte yang dikirim ke server pada periode waktu yang ditentukan adalah 11203
- 2) Jumlah kbyte yang diterima dari server pada periode waktu yang ditentukan adalah 507082.
- 3) Jumlah kbits perdetik yang dikirim ke server adalah 152 kbit/s
- 4) Jumlah kbits perdetik yang diterima dari server adalah 6755 kbit/s
- 5) Kecepatan pengiriman perpengguna virtual adalah 42 kbit/s
- 6) Kecepatan menerima data perpengguna virtual adalah 1850 kbit/s

#### 5. Pendukung (*support*) atau Pemeliharaan (*maintenance*)

Perangkat pendukung terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak. Berikut ini spesifikasinya.

##### a. Spesifikasi Perangkat Keras

1. CPU : Processor Intel® Dual Core 2.10 GHz, RAM DDR2 3 GB, Hard Disk 250GB
2. Mouse : Optik USB
3. Keyboard : USB
4. Monitor : resolusi layar 1366 x 768
5. Koneksi : internet dengan kecepatan 2 Mbps.

##### b. Spesifikasi Perangkat Lunak

1. Sistem operasi : Linux
2. Bahasa Script : PHP dan HTML
3. Web Server : Apache
4. Web Browser : Mozilla Firefox
5. Database : MySQL

### KESIMPULAN

Dengan adanya sistem pinjaman yang sudah terkomputerisasi dan berbasis website, maka mempermudah sales, supervisor dan admin untuk melakukan transaksi pinjaman dan pengembalian barang. Dan pengolahan data dalam sistem pinjaman. Pencarian data lebih cepat dan akurat. Laporan tersaji lebih cepat dan akurat.

### REFERENSI

- Christian, A., & Ariani, F. (2018). *Laporan Akhir Penelitian Mandiri*. Jakarta.
- Fachrurrozi, M. M., & Haryanti, T. (2017). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJUALAN PERALATAN PARKING SYSTEM PADA PT . AUTOPARKING INDONESIA. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 13(2), 245–248.
- Frieyadie, F. (2015). PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI INVENTORY MENGGUNAKAN LINEAR SEQUENTIAL MODEL UNTUK PENINGKATAN LAYANAN INVENTORY BARANG. *Jurnal Techno Nusa Mandiri*, 12(2), 104–108. Retrieved from <http://ejournal.nusamandiri.ac.id/ejournal/index.php/techno/article/view/358>
- Khasbi, I., Nugraha, F., & Muzid, S. (2016). Sistem Informasi Pinjaman Ruang dan Barang di Universitas Muria Kudus Berbasis Web Menggunakan Fitur AMA Nitification. *Jurnal SIMETRIS*, Vol 7(No 2), 513–520.
- Maryono, Y., & Darwati, I. (2017). PERANCANGAN WEB PERPUSTAKAAN PADA SMP TARUNA BHAKTI DEPOK. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 13(2), 239–244. Retrieved from <http://ejournal.nusamandiri.ac.id/ejournal/index.php/pilar/article/view/501>
- Rachmawati, Y., Septiana, L., & Yulianti, S. D. (2016). SISTEM INFORMASI PENJUALAN ALAT TULIS KANTOR BERBASIS WEB PADA CV. SUMBER REZEKI JAKARTA. In *Seminar Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Komputer* (p. INF283–INF.288). Jakarta: PPPM STMIK Nusa Mandiri Jakarta. Retrieved from <https://konferensi.nusamandiri.ac.id/prosiding/index.php/sniptek/article/view/231>
- Santosa, B. (2008). ANALISA DAN PERANCANGAN WEB SERVICES UNTUK SISTEM INFORMASI UNIVERSITAS. In *Konferensi Nasional Sistem dan Informatika* (Vol. Bali, pp. 267–272). Denpasar: Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Teknik Komputer (STMIK) STIKOM Bali. Retrieved from <https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/38786420/267-272-knsi08-047-analisa-dan-perancangan-web-services-untuk-sistem-informasi-universitas.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1523353935&Signature=e%2FCSomC8GfKpapZSBikX26QqDYw%3D&respo>
- Sari, A. O., & Nuari, E. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web dengan Metode FAST (Framework For The Application). *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, Vol 13(No 2), 261–266.
- Setiawan, C., & Rinawati. (2015). IMPLEMENTASI APLIKASI PEMINJAMAN DAN PEMBAYARAN ANGSURAN PADA BPR KABUPATEN BANDUNG. *Jurnal Computech & Bisnis*, 9(1), 37–47. Retrieved from <http://www.jurnal.stmik-mi.ac.id/index.php/jcb/article/viewFile/125/149>
- Sukamto, R. A., & Shalahudin, M. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.