

VOL. 18 NO. 2 JUNI 2017

ISSN : 1411-3201

Jurnal Ilmiah

# DASI

DATA MANAJEMEN DAN TEKNOLOGI INFORMASI



UNIVERSITAS  
AMIKOM  
YOGYAKARTA

JURNAL  
ILMIAH  
**DASI**

**DATA MANAJEMEN DAN  
TEKNOLOGI INFORMASI**



UNIVERSITAS  
AMIKOM  
YOGYAKARTA

**VOL. 18 NO. 2 JUNI 2017**  
**JURNAL ILMIAH**  
**Data Manajemen Dan Teknologi Informasi**

---

Terbit empat kali setahun pada bulan Maret, Juni, September dan Desember berisi artikel hasil penelitian dan kajian analitis kritis di dalam bidang manajemen informatika dan teknologi informatika. ISSN 1411-3201, diterbitkan pertama kali pada tahun 2000.

**KETUA PENYUNTING**

Abidarin Rosidi

**WAKIL KETUA PENYUNTING**

Heri Sismoro

**PENYUNTING PELAKSANA**

Emha Taufiq Luthfi

Hanif Al Fatta

Hartatik

Hastari Utama

**STAF AHLI (MITRA BESTARI)**

Jazi Eko Istiyanto (FMIPA UGM)

H. Wasito (PAU-UGM)

Supriyoko (Universitas Sarjana Wiyata)

Ema Utami (AMIKOM)

Kusrini (AMIKOM)

Amir Fatah Sofyan (AMIKOM)

Ferry Wahyu Wibowo (AMIKOM)

Rum Andri KR (AMIKOM)

Arief Setyanto (AMIKOM)

Krisnawati (AMIKOM)

**ARTISTIK**

Robert Marco

**TATA USAHA**

Nila Feby Puspitasari

**PENANGGUNG JAWAB :**

Rektor UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA, Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.

**ALAMAT PENYUNTING & TATA USAHA**

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA, Jl. Ring Road Utara Condong Catur Yogyakarta, Telp. (0274) 884201 Fax. (0274) 884208, Email : jurnal@amikom.ac.id

**BERLANGGANAN**

Langganan dapat dilakukan dengan pemesanan untuk minimal 4 edisi (1 tahun) pulau jawa Rp. 50.000 x 4 = Rp. 200.000,00 untuk luar jawa ditambah ongkos kirim.

VOL. 18 NO. 2 JUNI 2017

ISSN : 1411- 3201

JURNAL ILMIAH

**DASI**

**DATA MANAJEMEN DAN TEKNOLOGI INFORMASI**

**UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

# JURNAL ILMIAH

# DASI

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa atas anugerahnya sehingga jurnal edisi kali ini berhasil disusun dan terbit. Beberapa tulisan yang telah melalui koreksi materi dari mitra bestari dan revisi redaksional dari penulis, pada edisi ini diterbitkan. Adapun jenis tulisan pada jurnal ini adalah hasil dari penelitian dan pemikiran konseptual. Redaksi mencoba selalu mengadakan pembenahan kualitas dari jurnal dalam beberapa aspek.

Beberapa pakar di bidangnya juga telah diajak untuk berkolaborasi mengawal penerbitan jurnal ini. Materi tulisan pada jurnal berasal dari dosen tetap dan tidak tetap Universitas AMIKOM Yogyakarta serta dari luar Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Tak ada gading yang tak retak begitu pula kata pepatah yang selalu di kutip redaksi, kritik dan saran mohon di alamatkan ke kami baik melalui email, faksimile maupun disampaikan langsung ke redaksi. Atas kritik dan saran membangun yang pembaca berikan kami menghaturkan banyak terimakasih.

Redaksi

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Program Studi di Perguruan Tinggi.....	1-6
Eka Saputra <sup>1)</sup> , Kusri <sup>2)</sup> , Hanif Al Fatta <sup>3)</sup> ( <sup>1) 2) 3)</sup> Magister Teknik Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Sistem Pemantauan Suhu Udara Pendingin Pada Motor Pompa Pendingin Utama di PLTGU Tanjung Priok Menggunakan Arduino Uno R3.....	7-12
Rizqi Sukma Kharisma <sup>1)</sup> , Ana Priati <sup>2)</sup> ( <sup>1) 2)</sup> Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Analisis Metode RED Dan PCQ Pada Mikrotik Desa Wisata Cibuntu-Kuningan .....	13-18
Halim Agung (Teknik Informatika Universitas Bunda Mulia Jakarta)	
Interoperabilitas Pada Proses Pembayaran Mahasiswa Menggunakan Web Service.....	19-24
Ade Ardian <sup>1)</sup> , Kusri <sup>2)</sup> , Sudarmawan <sup>3)</sup> ( <sup>1) 2) 3)</sup> Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Penentuan Kedalam Dan Jenis Tanah Berdasarkan Data Sondir Dengan Fuzzy Tsukamoto .....	25-30
Harliana (Teknik Informatika STIKOM Poltek Cirebon)	
Penerapan Theorema Bayes Pada Sistem Pakar Penyakit Herniated Nucleus Pulposus (HNP) .....	31-36
Andhika Adhitama Gama <sup>1)</sup> , Anggit Dwi Hartanto <sup>2)</sup> , Bety Wulan Sari <sup>3)</sup> ( <sup>1) 2) 3)</sup> Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta, <sup>3)</sup> Sistem Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Analisis Pieces Sistem Tracer Study Online Berbasis Website Di Universitas AMIKOM Yogyakarta.....	37-41
Alfie Nur Rahmi (Sistem Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Peramalan Nilai Akademis Mahasiswa STMIK EL-RAHMA Menggunakan Neural Network - Perceptron.....	42-47
Andri Syafrianto (Teknik Informatika STMIK EL-RAHMA)	
Analisis Sistem Informasi E-Marketplace Pada Usaha Kecil Menengah (UKM) Kerajinan Bambu Dusun Brajan.....	48-53
Robert Marco <sup>1)</sup> , Bernadheta Tyas Puspa Ningrum <sup>2)</sup> ( <sup>1) 2)</sup> Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Pemilihan Wisata Di Daerah Yogyakarta Menggunakan Algoritma Demster Shafer dengan 5 Kriteria.....	54-59
Hartatik <sup>1)</sup> , Gian Kresna <sup>2)</sup> ( <sup>1)</sup> Manajemen Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta <sup>2)</sup> Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta)	

Penerapan Metode Forward Chaining Pada Aplikasi Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Pada Tanaman Bunga Kamboja (Adenium).....	60-66
Agtian Muhamad Ricky Tanshidq <sup>1)</sup> , Anggit Dwi Hartanto <sup>2)</sup> , Donni Prabowo <sup>3)</sup>	
<sup>(1)2)</sup> Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta, <sup>3)</sup> Sistem Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta)	
Optimalisasi Sistem Pencarian Data Buku Untuk Pengambilan Keputusan di Perpustakaan.....	67-71
Rumini	
(Universitas AMIKOM Yogyakarta)	

## INTEROPERABILITAS PADA PROSES PEMBAYARAN MAHASISWA MENGUNAKAN WEB SERVICES

Ade Ardian <sup>1)</sup> , Kusrini <sup>2)</sup> , Sudarmawan <sup>3)</sup>

<sup>1,2,3)</sup>Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta

email : [ad3ardian@gmail.com](mailto:ad3ardian@gmail.com)<sup>1)</sup>, [kusrini@amikom.ac.id](mailto:kusrini@amikom.ac.id)<sup>2)</sup>, [sudarmawan@amikom.ac.id](mailto:sudarmawan@amikom.ac.id)<sup>3)</sup>

### Abstraksi

Universitas Muhammadiyah Bengkulu telah menggunakan peran teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam proses pelayannya sejak tahun 2013. Salah satu sistem informasi yang digunakan adalah sistem informasi pembayaran mahasiswa yang bekerja sama dengan bank sebagai pihak eksternal. Permasalahannya yang terjadi yaitu belum adanya komunikasi antara sistem informasi akademik dan sistem informasi perbankan dalam proses pertukaran data pembayaran mahasiswa. Pada penelitian ini akan mengukur tingkat keberhasilan dan kecepatan waktu pertukaran data pembayaran mahasiswa menggunakan web services. Percobaan pengukuran dilakukan dengan menggunakan 12 operator bank yang masing – masing memproses 100 mahasiswa secara bersamaan. Setelah dilakukan penelitian, dapat disimpulkan bahwa tingkat keberhasilan dan waktu proses pertukaran data pembayaran antara sistem informasi akademik dan sistem informasi perbankan menggunakan web services dapat dilakukan dengan rata – rata waktu 2 menit 56 detik untuk satu proses registrasi mahasiswa.

### Kata Kunci :

Web services, data, waktu

### Abstract

*University of Muhammadiyah Bengkulu has used the role of information and communication technology (ICT) in the process of servicing since 2013. One of the information system used is the payment information system of students who work together with the bank as an external party. The problem is that there is no communication between the academic information system and the bank information system in the process of exchange of student payment data. In this study will measure the speed of time data exchange student payment using web services. The measurement experiments were conducted using 12 bank operators, each processing 100 students simultaneously. After the research, it can be concluded that the process of data exchange between academic information system and information system using web services can be done with an average time of 2 minutes 56 seconds for one student registration process.*

### Keywords:

Web services, data, time

### Pendahuluan

Sistem informasi akademik (SIKAD) dan sistem informasi perbankan sangat berperan penting dalam memberikan pelayanan terhadap mahasiswa. Beberapa pelayanan yang dapat diberikan oleh sistem informasi akademik kepada mahasiswa, yaitu layanan pengisian Kartu Rencana Studi, menampilkan dan mengunduh Kartu Hasil Studi, menampilkan dan mengunduh transkrip sementara, jadwal perkuliahan dan pembayaran mahasiswa. Sedangkan pelayanan yang diberikan oleh sistem informasi perbankan sebagai pihak eksternal adalah menampung segala macam pembayaran yang dilakukan mahasiswa. Permasalahan yang terjadi saat ini, yaitu sistem informasi perbankan belum mampu melakukan distribusi data hasil pembayaran mahasiswa ke dalam sistem informasi akademik yang mana di dalamnya terdapat sistem keuangan, begitu pula sebaliknya. Permasalahan ini terjadi karena belum adanya

komunikasi antara sistem informasi akademik yang di dalamnya terdapat sistem keuangan dengan sistem informasi perbankan sehingga mengakibatkan pelayanan yang diberikan kepada mahasiswa tidak maksimal.

Penelitian ini bertujuan 1). Memastikan data pembayaran mahasiswa sampai dan terupdate pada database keuangan. 2). Mempercepat waktu proses registrasi yang akan dilakukan mahasiswa untuk memulai aktivitas perkuliahan.

Teknologi web services menawarkan kemudahan dalam menjembatani pulau-pulau informasi tanpa mempermasalahkan perbedaan teknologi yang digunakan masing-masing sumber. Misalkan sebuah situs informasi dibangun dengan menggunakan database Oracle sedangkan situs lainnya menggunakan Mysql sedangkan anda sendiri menggunakan perangkat lunak Open Source dalam membangun situs web services akan mengatasi perbedaan ini .[1]



Batasan pada penelitian ini, yaitu : permasalahan komunikasi antara sistem informasi akademik dengan sistem informasi perbankan adalah pada proses pembayaran mahasiswa, implementasi hasil sistem informasi berupa *prototype* yang meliputi fungsi : proses pembayaran mahasiswa ke bank, proses pencarian data pembayaran mahasiswa oleh bank, proses pengiriman data pembayaran mahasiswa dari sistem informasi akademik, proses penyimpanan data pembayaran mahasiswa ke database bank dan penyimpanan data pembayaran ke database sistem informasi akademik dan penelitian ini fokus terhadap seberapa besar tingkat keberhasilan proses pertukaran data pembayaran mahasiswa antara sistem informasi akademik dan sistem informasi perbankan. Komunikasi dengan menggunakan *web services* telah digunakan penelitian sebelumnya diantaranya yaitu penelitian interoperabilitas sistem terdistribusi berbasis *protocol soap*, yang menghasilkan salah satu alternatif yang handal dalam membangun sistem yang mengutamakan validitas data yang dikomunikasikan dalam lingkungan jaringan yang berbeda secara ekstrim. Sistem berbasis *protocol SOAP* bersifat plain teks sehingga tetap memberi dukungan komunikasi dalam jaringan intranet yang relatif lebih aman.[2]

Rancangan sebuah komunikasi antara sistem yang dapat mempermudah pencatatan dan pengolahan data keuangan laundry yang menghasilkan aplikasi *web services* manajemen laundry merupakan aplikasi berbasis website yang memiliki fitur inti berupa pengolahan data transaksi, pengeluaran, dan laporan laba/rugi, sehingga dapat mempermudah pekerjaan manajemen laundry yang sebelumnya dilakukan secara manual, aplikasi *web services* laundry juga memiliki fitur tambahan berupa pengolahan data pelanggan dan data user atau pengguna aplikasi dan pengujian yang dilakukan pada aplikasi ini menggunakan metode *blackbox* atau kotak hitam dan memperoleh hasil valid di setiap pengujian fungsifungsi pada aplikasi, sehingga dapat disimpulkan bahwa fungsi-fungsi yang ada sudah sesuai dengan kebutuhan sistem.[3]

Pengembangan komunikasi antara sistem yang berbasis *web service* untuk mengirimkan data/pesan dari sistem kepegawaian ke sub-sub sistem lain yang akan menggunakan data kepegawaian. Sehingga menghasilkan penggunaan *web service* akan sangat membantu aplikasi lain dalam mengakses data, sehingga data yang sama tidak perlu disimpan berulang kali, format *JSON* sebagai *output web service* dapat dipergunakan untuk mendukung aplikasi *web mobile* dan dengan dukungan *web service*, sub-sub sistem lain dapat memanfaatkan informasi login dari sistem kepegawaian untuk masuk ke sub sistem tersebut.[4]

Penelitian di bidang kesehatan melakukan komunikasi antara sistem yang menghasilkan suatu aplikasi berbasis *web services* yang dapat memberikan informasi mengenai data pasien secara cepat, akurat

dan saling terintegrasi antar Puskesmas. Aplikasi dapat membantu Puskesmas melakukan pendaftaran pasien baru, pencarian informasi mengenai data pasien dan pencarian riwayat berobat pasien.[5]

*SOAP* adalah protokol untuk pertukaran informasi yang tersusun di dalam lingkungan didesentralisasi, terdistribusi. Menggunakan teknologi *XML* untuk mendefinisikan kerangka pesan yang dapat dikembangkan yang menyediakan pembentukan pesan yang dapat ditukar di atas berbagai dasar protokol. Kerangka telah dirancang untuk tidak terikat pada *model programming* tertentu dan semantik spesifik implementasi lain.[6]

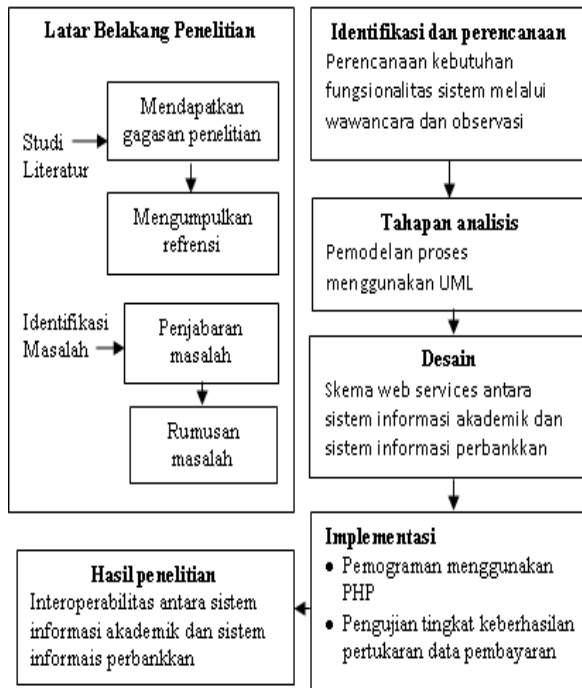
*Extensible Markup Language (XML)* adalah bagian dari *SGML*. Tujuannya untuk memungkinkan *SGML* umum untuk dilayani, diterima, dan diproses pada *Web* yang sekarang dengan *HTML*. *XML* telah dirancang untuk meringankan implementasi dan untuk interoperabilitas dengan *SGML* dan *HTML*. [7] *Webservice* adalah sistem perangkat lunak yang dirancang untuk mendukung interaksi yang bisa beroperasi *machine-to-machine* di atas jaringan. *Webservice* mempunyai alat penghubung yang diuraikan di dalam format *machine-processable* (secara spesifik *WSDL*). Sistem lain saling berhubungan dengan *Web service* di dalam cara yang ditentukan oleh deskripsinya yang menggunakan pesan *SOAP*, secara khas disampaikan menggunakan *HTTP* dengan *XML serialization*, bersama dengan standar lain yang terkait dengan *web*. [8]

#### Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara atau teknik ilmiah untuk memperoleh data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Cara atau teknik ilmiah yang dimaksud adalah dimana kegiatan penelitian itu dilaksanakan berdasarkan ciri-ciri keilmuan, yaitu rasional, empiris dan sistematis (*RES*). Rasional berarti penelitian dilakukan dengan cara yang masuk akal, sehingga terjangkau oleh nalar manusia. Empiris berarti cara atau teknik yang dilakukan selama penelitian itu dapat diamati oleh indera manusia, sehingga orang lain dapat mengamati dan mengetahui cara atau teknik atau langkah yang digunakan selama proses penelitian. Sistematis, maksudnya adalah proses yang dilakukan dalam penelitian itu menggunakan langkah-langkah tertentu yang logis. [9]

Pengumpulan data digunakan untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan dalam penyusunan penelitian ini. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan yaitu: 1) wawancara : dengan metode ini penulis melakukan tanya jawab secara langsung kepada narasumber dan pihak-pihak yang ada kaitannya dengan permasalahan yang dibahas, yaitu Bapak Harry Witriyono, M.Kom selaku kepala bagian IT di Universitas Muhammadiyah Bengkulu mengenai kondisi infrastruktur yang meliputi kondisi hardware, software dan topologi jaringan. 2) observasi : dilakukan dengan cara mengamati proses serta prosedur pembayaran mahasiswa sampai selesai. Selain itu dilakukan pengambilan data primer

berupa data pembayaran mahasiswa. Gambar dibawah ini merupakan alur dari penelitian :

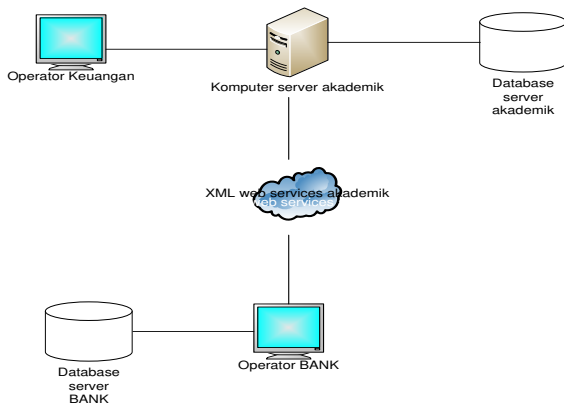


Gambar 1. Alur Penelitian pengembangan sistem informasi (SDLC)

**Hasil dan Pembahasan**

*Rancangan Skema Web Services*

Aplikasi *client* di sisi operator BANK dapat melakukan permintaan data pembayaran mahasiswa berdasarkan NPM dan TahunID. Aplikasi tersebut dapat memonitor dengan cara terhubung ke *web services* milik sistem informasi akademik yang di dalamnya terdapat sistem keuangan. Gambar 2. menjelaskan skema sistem yang diusulkan dalam penelitian ini. *Web services* yang terdapat di sistem data yang dibutuhkan oleh pengguna.



Gambar 2. Skema sistem yang diusulkan

*Implementasi aplikasi web services*

Implementasi aplikasi *web services* pada penelitian ini menggunakan tools development Dreamweaver CS6, bahasa pemograman yang digunakan ,yaitu PHP.

*Web services sistem informasi akademik*

Terdapat satu layanan pada *web services* sistem informasi akademik, yaitu layanan *getdatapembayaran* yang berfungsi untuk menampilkan data pembayaran mahasiswa dengan parameter input NPM dan TahunID. Aplikasi client, dalam hal ini yaitu aplikasi client BANK mengirimkan *request* berbentuk XML kepada *web services*. *Web services* akan melakukan parsing *request* tersebut, menjalankan *services*, dan mengirim kembali *response* ke *client* juga dalam bentuk XML. Baik *request* maupun *response*, keduanya menggunakan protocol SOAP (*simple object access protocol*). Layanan *getdatapembayaran* digunakan untuk meminta data pembayaran mahasiswa dari *database* sistem informasi akademik dengan parameter input berupa NPM dan TahunID. Berikut merupakan pesan SOAP *request* dalam format XML untuk layanan *getdatapembayaran*.

```

<?php
$token="538f956c7014da84a5ebdaaa005dd559038a5ea6";$backurl='bankpayment.php';
if (!isset($_POST['bcek'])) { ?>
<form id="form1" name="form1" method="post" action="">
<table width="500" border="0" align="center" cellpadding="0" cellspacing="0">
<tr>
<td width="88"><strong>NPM</strong></td>
<td width="226"><input name="npm" type="text" id="npm" value="" /></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>TahunID</strong></td>
<td><input type="text" name="ta" id="ta" /></td>
</tr>
<tr>
<td>&nbsp;</td>
<td><input type="submit" name="bcek" id="bcek" value="Cek Tagihan" /></td>
</tr>
</table>
</form>
<?php //end if not isset ?>
<?php if (isset($_POST['bbatal'])) { ?>
<script>>window.location.href="bankpayment.php";
</script>
<?php }
if (isset($_POST['bcek'])) {
$SOAPAction =
"http://unmuhbengkulu.net/simulasi/util/restkeumhs.php?npm=".$_POST['npm']."&ta=".$_POST['ta']."&token=538f956c7014da84a5ebdaaa005dd559038a5ea6&action=inquiry";
$xmlsoap = simplexml_load_file($SOAPAction);
/*print_r ($bacaxml);
    
```

```

        echo "<br>Ini hasil yang dibaca dari XML
<br>";
        echo $bacaxml->code."<br>";
        echo
                                $bacaxml-
>nomorPembayaran."<br>";*/
if ($xmlsoap->code != '00') {
        echo "<script>alert('Error ". $xmlsoap-
>code." ". $xmlsoap->Message."');
        window.location.href=".". $backurl."";</script>";
        exit();
}
?>

```

Sedangkan pesan SOAP response dalam format XML untuk layanan ini ditunjukkan sebagai berikut:

```

<?php
}
if (isset($_POST['bbayar'])) {
        $nomorPembayaran=$_POST['nomorPem
bayarandibayar'];
        $nomorInduk=$_POST['npmdbayar'];
        $nama=$_POST['namaMhsw'];
        $fakultas=$_POST['fak'];
        $jurusan=$_POST['prodi'];
        $strata=$_POST['strata'];
        $periode=$_POST['periode'];
        $totalNominal=$_POST['totaltagihan'];
        $sidtransaksi=sha1($nomorPembayaran.$to
ken.date("YMDhis"));
        $koneksi=mysqli_connect("localhost","root
","","bank"); //koneksi ke database
        $sql="insert into bayarmhs values
('".$nomorPembayaran."','".$nomorInduk."','".$nam
a."','".$fakultas."','".$jurusan."','".$strata."','".$peri
ode."','".$totalNominal."')"; //kode sql insert ke tabel
pembayaran di bank
        $q=mysqli_query($koneksi,$sql);
        if
                ($q)
        {
$SOAPAction="http://unmuhbengkulu.net/simulasi/
util/restbayar.php?npm=".$nomorInduk."&tahunid
=".$periode."&token=".$token."&m=".$totalNomin
al."&id=".$sidtransaksi."&action=payment";
        echo "<script>alert('Rekord pembayaran
sudah tersimpan !');
        window.location.href=".". $SOAPAction."";
//simpan di database akademik UMB
        //
        window.location.href=".". $backurl.""; // kembalikan
ke form bayar
                                </script>";
        } else {
                echo
                        "<script>alert('Rekord
pembayaran belum tersimpan !');
        window.location.href=".". $backurl.""; // kembalikan
ke form bayar
                                </script>";
        }
}
?>

```

## Pengujian Hasil

Gambar 3. dan 4. dibawah ini menjelaskan data keuangan mahasiswa dalam sistem keuangan dan database keuangan Universitas Muhammadiyah Bengkulu sebelum melakukan pembayaran. Bagian yang dilingkari pada gambar 3. yaitu menunjukkan :

1. Total biaya pembayaran mahasiswa dalam satu semester pada sistem keuangan
2. Total biaya yang telah dibayar oleh mahasiswa
3. Total sisa pembayaran mahasiswa

BIPOT	Total Biaya	Total Potongan	Total Bayar	Total Penarikan	Sisa
20142	2.500.000	0	1.200.000	0	1.300.000

Gambar 3. Tampilan tagihan keuangan mahasiswa sebelum melakukan registrasi

Bagian yang dilingkari pada gambar 4. yaitu menunjukkan :

1. Total biaya pembayaran mahasiswa dalam satu semester pada database SIAKAD
2. Total biaya yang telah dibayar oleh mahasiswa pada database SIAKAD

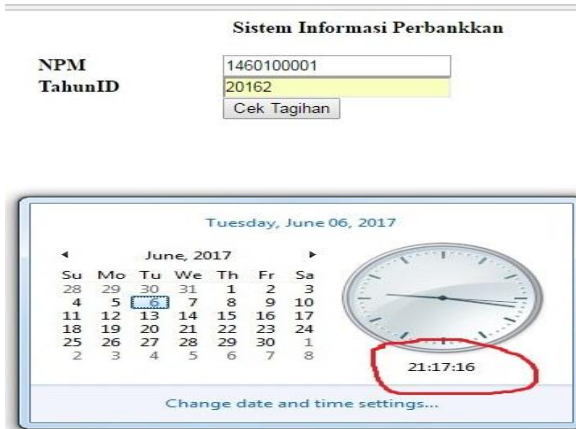
BIPOTID	SaldoAwal	Biaya	Potongan	Bayar	Tarik	JumlahLain
0	0	2500000	0	1200000	0	0

Gambar 4. Tampilan database tagihan keuangan mahasiswa sebelum melakukan registrasi

Berikut ini adalah beberapa langkah proses registrasi mahasiswa.

### A. Permintaan Data Pembayaran Mahasiswa

Gambar 5. dibawah ini menjelaskan proses pembayaran mahasiswa yang dilakukan oleh operator bank berdasarkan NPM dan TahunID dan Bagian yang dilingkari menunjukkan waktu mulainya proses pertukaran data antara sistem informasi perbankan dan sistem informasi akademik Universitas Muhammadiyah Bengkulu.



Gambar 5. Tampilan waktu dan proses entri NPM dan TahunID untuk melakukan permintaan data pembayaran melalui web services

B. Data Pembayaran Mahasiswa

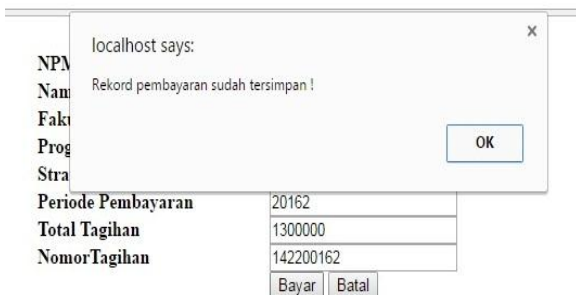
Gambar 6. dibawah ini menjelaskan hasil permintaan data pembayaran mahasiswa berdasarkan NPM dan TahunID yang telah di request sebelumnya.



Gambar 6. Tampilan form data pembayaran mahasiswa

C. Proses Pembayaran Sukses

Gambar 7. dibawah ini menjelaskan bahwa proses pembayaran mahasiswa yang dilakukan oleh operator keuangan berhasil dikirim ke database sistem informasi akademik.



Gambar 7. Tampilan pembayaran sukses dilakukan

D. Update Data Pembayaran

Gambar 8. dan 9. dibawah ini menjelaskan data pembayaran mahasiswa telah diperbaharui dalam sistem keuangan dan database keuangan Universitas

Muhammadiyah Bengkulu. Bagian yang dilingkari pada gambar 8. yaitu menunjukkan :

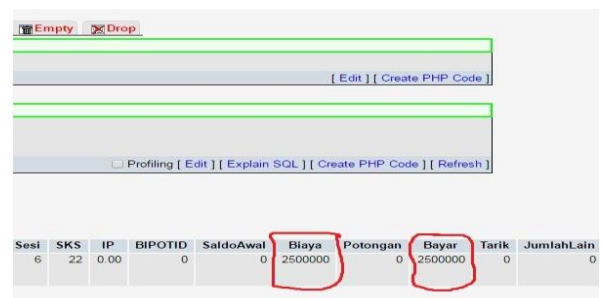
1. Total biaya pembayaran mahasiswa dalam satu semester pada sistem keuangan
2. Total biaya yang telah dibayar oleh mahasiswa setelah melakukan registrasi
3. Total sisa pembayaran mahasiswa setelah melakukan registrasi



Gambar 8. Tampilan tagihan keuangan mahasiswa setelah melakukan registrasi

Bagian yang dilingkari pada gambar 9. yaitu menunjukkan :

1. Total biaya pembayaran mahasiswa dalam satu semester pada database SIAKAD setelah melakukan registrasi
2. Total biaya yang telah dibayar oleh mahasiswa pada database SIAKAD setelah melakukan registrasi



Gambar 9. Tampilan database tagihan keuangan mahasiswa setelah melakukan registrasi

E. Waktu Perubahan Data Pembayaran

Bagian yang dilingkari pada gambar 10. dibawah ini menjelaskan waktu masuknya data pembayaran mahasiswa dan selesainya proses registrasi untuk satu mahasiswa.



**Gambar 10. Tampilan waktu data pembayaran berhasil disimpan kedalam database keuangan Universitas Muhammadiyah Bengkulu**

**Tabel 1. Hasil pengujian waktu proses registrasi mahasiswa menggunakan web services**

Opera tor BANK	NPM	Waktu Pertukaran data		Total waktu	Keterangan
		Mulai	Selesai		
Ke- 1	146010 0001	21:1 7:16	21:2 0:10	2 Menit 54 Detik	Data pembayaran <i>terupdate</i>
	146010 0002	21:2 3:01	21:2 5:57	2 Menit 56 Detik	Data pembayaran <i>terupdate</i>
	146010 0003	21:2 7:01	21:2 9:55	2 Menit 54 Detik	Data pembayaran <i>terupdate</i>
	146010 0004	21:3 1:42	21:3 4:38	2 Menit 56 Detik	Data pembayaran <i>terupdate</i>
	146010 0005	21:3 7:05	21:4 0:00	2 Menit 56 Detik	Data pembayaran <i>terupdate</i>
	146010 0006	21:4 4:01	21:4 6:57	2 Menit 56 Detik	Data pembayaran <i>terupdate</i>
	146010 0007	21:4 9:00	21:5 1:56	2 Menit 56 Detik	Data pembayaran <i>terupdate</i>
	146010 0008	21:5 4:05	21:5 7:01	2 Menit 56 Detik	Data pembayaran <i>terupdate</i>
	146010 0009	21:5 9:21	22:0 2:19	2 Menit 58 Detik	Data pembayaran <i>terupdate</i>
	146010 0010	22:0 4:02	22:0 7:01	2 Menit 59 Detik	Data pembayaran <i>terupdate</i>

Tabel 1. diatas menjelaskan bahwa data pembayaran mahasiswa berhasil *terupdate* dan proses pertukaran data pembayaran mahasiswa antara sistem informasi perbankan dan sistem informasi akademik Universitas Muhammadiyah Bengkulu membutuhkan waktu yaitu rata - rata 2 menit 56 detik untuk satu proses registrasi mahasiswa

### Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan dari hasil penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa : 1). Tingkat keberhasilan pada proses pertukaran data menggunakan 1200 sample pembayaran mahasiswa dapat terkirim 100%. 2).Waktu proses pertukaran data pembayaran antara sistem informasi akademik dan sistem informasi perbankan menggunakan *web services* dapat dilakukan dengan rata – rata waktu 2 menit 56 detik untuk satu proses registrasi mahasiswa.

Dalam penelitian ini memakai token sebagai sistem keamanan saat pertukaran data pembayaran mahasiswa yang telah di *enkripsi* memakai *shal*. Untuk peneliti selanjutnya dapat melakukan peningkatan sistem keamanan pada proses pertukaran data pembayaran menggunakan *allowed ip*.

### Daftar Pustaka

- [1] Purnamasari,Dian,Susan, 2012, *Web Service* sebagai Solusi Integrasi Data Pada Sistem Informasi Akademik Universitas Bina Darma, Palembang.
- [2] Wardana dan Rahman, 2016, komunikasi sistem terdistribusi berbasis protocol soap, Vol.8, No.1, april 2016, ISSN 2087 – 1716
- [3] Khoirunnisa, dkk, 2016, Pembuatan Aplikasi Web Manajemen *Laundry* dan Integrasi Data dengan *Web Service*,Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer, Vol. 4, No 1, Januari 2016, e-ISSN : 2338-0403
- [4] Satoto dan Kridalukmana, 2015, Integrasi Data Kepegawaian Aplikasi Sub Sistem di Universitas Diponegoro Melalui *Web Service*,Jurnal Teknologi Informasi, Vol.11, No.1, Februari 2015 : 1-109
- [5] Setiawan, dkk, 2015, Analisa Dan Perancangan Web Services Puskesmas dengan Teknologi .Net, Naskah Publikasi UBINUS, 13 desember 2015.
- [6] Short S, 2002, xml web services with soap for the Microsoft .net platform, PT Elex Media Komputindo, Jakarta.
- [7] Simpson, J, 2002, just XML, Andi Offset, Yogyakarta.
- [8] Siregar, I, 2012, Membongkar teknologi web servicesj ilid 2, Andi Offset, Yogyakarta.
- [9] Hasibuan, 2007, Metodologi Penelitian Pada Bidang Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Jurnal Informatika, September 2007