

Penerapan Web Service (XML dan JSON) Untuk Meningkatkan Performance Pada Informasi Pembayaran Uang Kuliah

Anggra Triawan¹, Muhammad Adi Prasetyo²

Program Studi Sistem Informasi STIKOM Binaniaga, Bogor, Indonesia

Email¹: anggra@stikombinaniaga.ac.id

Email²: Adiprast92@gmail.com

ABSTRACT

Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Binaniaga Bogor is one of the private colleges in the city of Bogor, which organizes study programs in the field of Information Systems and Informatics Engineering. The payment system is an important part in conducting lectures, all students make the initial payment and agreement transactions due to be paid each month. In terms of payment system speed greatly affects the effectiveness of time. Then we need a system that is used by BAUM (financial staff) to accelerate activities in paying tuition. There are 2 system choices that will be used for financial staff seen from faster performance between XML and JSON in the activity of paying tuition. XML is a meta-language like HTML tags used to describe data. whereas JSON is a data exchange format that is lightweight, easy to read and written by humans, and is easily translated and made by computers. This research applies XML and JSON for payment of tuition. The results of the average time velocity measurements for localhost that use XML get a time of 1.143533793363636 seconds, while for hosting get a time of 0.0145821137818182 seconds. And from the average time speed measurement for localhost that uses JSON gets the time of 1.113626610136364 Seconds, while for hosting gets the time of 0.0088517232272727 Seconds.

Keywords: Payments, Performance, Tuition, XML, and JSON

ABSTRAK

Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Binaniaga adalah salah satu perguruan tinggi swasta di kota Bogor, yang menyelenggarakan program studi dibidang Sistem Informasi dan Teknik Informatika. Sistem pembayaran merupakan salah satu bagian penting dalam kegiatan menempuh perkuliahan, seluruh mahasiswa melakukan transaksi awal pembayaran dan perjanjian jatuh tempo untuk dibayar pada setiap bulannya. Dalam hal kecepatan sistem pembayaran sangat mempengaruhi efektifitas waktu. Maka diperlukan sebuah sistem yang dipakai oleh BAUM (staff keuangan) untuk mempercepat kegiatan dalam pembayaran uang kuliah. Ada 2 pilihan sistem yang nantinya akan dipakai untuk staff keuangan dilihat dari performance yang lebih cepat antara XML dan JSON dalam kegiatan pembayaran uang kuliah. XML adalah meta-language seperti tag HTML yang digunakan untuk mendiskripsikan data-data. sedangkan JSON adalah format pertukaran data yang ringan, mudah dibaca dan ditulis oleh manusia, dan serta mudah diterjemahkan dan dibuat oleh komputer. Penelitian ini menerapkan XML dan JSON untuk pembayaran uang kuliah. Hasil dari rata-rata pengukuran kecepatan waktu untuk localhost yang menggunakan XML mendapatkan waktu 1,143533793363636 Detik, sedangkan untuk hosting mendapatkan waktu 0,0145821137818182 Detik. Dan dari rata-rata pengukuran kecepatan waktu untuk localhost yang menggunakan JSON mendapatkan waktu 1,113626610136364 Detik, sedangkan untuk hosting mendapatkan waktu 0,0088517232272727 Detik.

Kata Kunci : Pembayaran, Performance, Uang Kuliah, XML, dan JSON

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini telah memberikan pengaruh yang sangat besar bagi dunia teknologi informasi dan telekomunikasi. Pada awalnya komunikasi data masih sangatlah sederhana, dengan demikian komunikasi data membutuhkan sebuah media penghantar agar informasi yang ingin disampaikan dapat berjalan ke tujuannya dengan baik. Komunikasi dapat berwujud apa saja, selama media tersebut dapat menghantarkan informasi dengan baik tanpa ada hambatan. Seiring berjalannya waktu media komunikasi di zaman sekarang ini sangatlah canggih, dengan adanya media-media yang dapat memungkinkan untuk berkomunikasi dengan jarak yang jauh. Menurut Sejarah organisasi Computing, komunikasi data memiliki akar awal tahun 1837 menunjukkan sistem telegraf Samuel Morse. Sebuah rekening sejarah komunikasi data yang dikirim oleh para ahli telekomunikasi pada umumnya Telecom, LLC juga menunjuk ke sebuah paten untuk telegraf penemu Charles Wheatstone diperkenalkan tahun yang sama. Pada 1843, layanan telegraf telah menjadi diadopsi oleh Great Western Railway, jaminan yang telah memungkinkan untuk memperluas layanan di seluruh bangsa.

Manusia sebagai pengguna teknologi harus mampu memanfaatkan teknologi yang ada saat ini, maupun perkembangan teknologi selanjutnya. Adaptasi manusia dengan teknologi baru yang telah berkembang wajib untuk dilakukan melalui pendidikan. Hal ini dilakukan agar generasi penerus tidak tertinggal dalam hal teknologi baru. Dengan begitu, teknologi dan pendidikan mampu berkembang bersama seiring dengan adanya generasi baru sebagai penerus generasi lama. Dalam sistem informasi dalam pendidikan tersebut akan terdapat berbagai macam informasi yang mendukung proses pembelajaran, salah satunya adalah sistem tentang pembayaran.

Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Binaniaga adalah salah satu perguruan tinggi swasta di kota Bogor, yang menyelenggarakan program studi dibidang Sistem Informasi dan Teknik Informatika yang meliputi : kelas pagi (A), kelas malam (B), kelas karyawan (C) dan kelas pindahan (D), dan menerima juga mahasiswa pindahan dari perguruan tinggi lain dengan program studi yang sama. Program Studi yang diselenggarakan telah mendapat AKREDITASI dari Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT). Untuk Program Studi Teknik Informatika, Akreditasi BAN PT. NO 046/BAN-PT/Ak-XV/S1/XII/2013, dan Program Studi Sistem Informasi Akreditasi BAN PT No. 014/BAN-PT/Ak-XV/S1/VI/2012.

Sistem pembayaran merupakan salah satu bagian penting dari sistem yang digunakan baik instansi-intansi pemerintah maupun swasta. Salah satunya web pembayaran yang ada di Stikom Binaniaga Bogor, sistem ini digunakan oleh seluruh mahasiswa Stikom Binaniaga Bogor untuk melakukan transaksi awal pembayaran dan perjanjian jatuh tempo untuk dibayar pada setiap bulannya.

Dapat kita lihat masalah yang terjadi dalam transaksi pembayaran di Stikom Binaniaga Bogor adalah pada saat menampilkan setiap menu pada sistem pembayaran membutuhkan waktu yang cukup lama. Biasanya semua orang menginginkan pada saat view data yang lebih cepat. Kecepatan berkaitan dengan waktu dan juga biaya.

Seiring dengan berkembangnya pemakaian teknologi web services, maka penggunaan protokol XML (Extensible Markup Language) sebagai media penyimpanan data yang didesain untuk mampu menyimpan data secara ringkas dan mudah diatur, sedangkan JSON (JavaScript Object Notation) mudah dibaca atau ditulis oleh komputer atau manusia, hampir semua bahasa pemrograman terkait data berupa number, string, boolean, null, dan array. Sehingga XML dan JSON banyak dipakai seorang developer sebagai format petukaran data. Sehingga dengan adanya XML dan JSON tersebut diharapkan mendapatkan suatu aplikasi web service yang lebih optimal dilihat dari response time pada saat menquery data. Sehingga dilakukan penelitian yang berjudul **"PENERAPAN WEB SERVICE (XML dan JSON) UNTUK MENINGKATKAN PERFORMANCE PADA INFORMASI PEMBAYARAN UANG KULIAH"**.

Dengan adanya penelitian ini hasil yang diharapkan yaitu untuk pengambilan informasi secara realtime dan mengetahui tingkat kecepatan penarikan data terhadap database.

2. Rumusan Masalah

Permasalahan yang terjadi saat ini adalah pada saat mengambil data sistem pembayaran di STIKOM Binaniaga Bogor belum menggunakan teknik web service (XML dan JSON). Sehingga ketika pada saat BAUM (Badan Administrasi Umum) menquery data yang jumlahnya besar, maka pada aplikasi pembayaran di STIKOM Binaniaga Bogor memerlukan waktu yang cukup lama, sehingga efektifitas waktu berkurang.

METODE

1. XML

Menurut Cornolly (2005 : 1073) XML merupakan meta-language seperti tag HTML yang digunakan untuk mendeskripsikan data-data. Tag-tag pada XML dapat Anda buat sendiri sehingga tidak ada tag-tag default seperti halnya tag HTML.

Beberapa hal yang harus Anda ingat mengenai kegunaan XML adalah sebagai berikut :

a. XML dapat memisahkan data dari tag HTML

Biasanya data yang ditampilkan dengan HTML disimpan jadi satu dengan file HTML. Kini dengan XML, data dapat dipisah dari file HTML dan disimpan pada file XML tersendiri. Dengan demikian Anda dapat menkonsentrasikan pada HTML untuk menampilkan dan memformat data, dan XML yang akan berisi data tersebut.

b. XML digunakan untuk pertukaran data meskipun berbeda platform

Pada kenyataannya dalam dunia komputer, sistem komputer dan database mengandung data yang tidak kompatibel satu sama lain. Dengan demikian tidak mungkin terjadinya pertukaran data melalui internet jika terdapat perbedaan sistem operasi dan aplikasi database yang digunakan. Dengan menggunakan XML untuk pertukaran data, masalah perbedaan platform dan aplikasi tidak perlu diresahkan lagi. karena data yang disimpan pada XML dapat dibaca oleh berbagai macam platform dan aplikasi.

c. Data pada XML berupa teks

Karena data yang disimpan pada XML berupa teks, maka data tersebut akan sangat mudah dibaca oleh berbagai aplikasi. Dan data akan tetap valid meskipun dilakukan upgrade terhadap sistem operasi, server, aplikasi baru dan browser baru

d. RSS (Really Simple Syndication)

RSS merupakan pengembangan dari XML. RSS digunakan untuk membuat standarisasi pada penggunaan tag-tag XML sehingga pembuatan tag XML tidak lagi sebebaskan yang Anda inginkan. Alasannya sederhana, agar pada saat mengimpor data XML dari situs lain, Anda tidak perlu mencari tahu apa nama tag XML yang digunakan. (*)

2. JSON

Menurut Detiel (2012 : 1303) JSON (*JavaScript Object Notation*) adalah format pertukaran data yang ringan, mudah dibaca dan ditulis oleh manusia, serta mudah diterjemahkan dan dibuat (*generate*) oleh komputer. JSON merupakan format teks yang tidak bergantung pada bahasa pemrograman apapun karena menggunakan gaya bahasa yang umum digunakan oleh programmer keluarga C termasuk C, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python dll. Oleh karena sifat-sifat tersebut, menjadikan JSON ideal sebagai bahasa pertukaran-data.

JSON menggunakan bentuk sebagai berikut:

- b. Objek adalah sepasang nama/nilai yang tidak terurutkan. Objek dimulai dengan { (kurung kurawal buka) dan diakhiri dengan } (kurung kurawal tutup). Setiap nama diikuti dengan : (titik dua) dan setiap pasangan nama/nilai dipisahkan oleh , (koma).
- c. Larik adalah kumpulan nilai yang terurutkan. Larik dimulai dengan [(kurung kotak buka) dan diakhiri dengan] (kurung kotak tutup). Setiap nilai dipisahkan oleh , (koma).

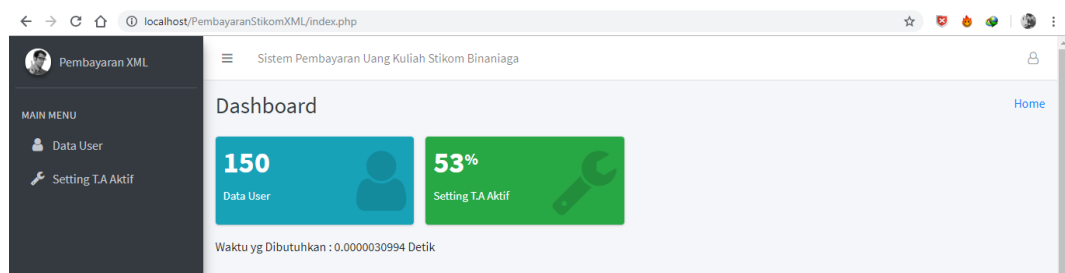
- d. Nilai (*value*) dapat berupa sebuah string dalam tanda kutip ganda, atau *angka*, atau true atau false atau null, atau sebuah *objek* atau sebuah *larik*. Struktur-struktur tersebut dapat disusun bertingkat.
- e. String adalah kumpulan dari nol atau lebih karakter Unicode, yang dibungkus dengan tanda kutip ganda. Di dalam string dapat digunakan *backslash escapes* "\" untuk membentuk karakter khusus. Sebuah karakter mewakili karakter tunggal pada string. String sangat mirip dengan string C atau Java.
- f. Angka adalah sangat mirip dengan angka di C atau Java, kecuali format oktal dan heksadesimal tidak digunakan.
- g. Spasi kosong (*whitespace*) dapat disisipkan di antara pasangan tanda-tanda tersebut, kecuali beberapa detil *encoding* yang secara lengkap dipaparkan oleh bahasa pemrograman yang bersangkutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

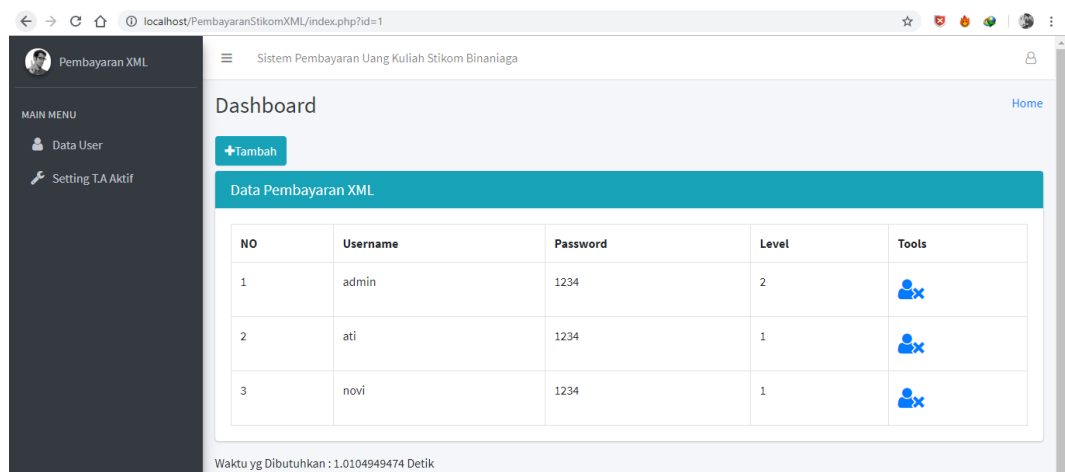
a. XML

1) Menu Admin



Gambar 1 mendefinisikan untuk masuk ke aktor admin, sistem pembayaran yang menggunakan XML membutuhkan waktu 0,0000030994 Detik.

2) Menu Data User



Gambar 2 mendefinisikan untuk masuk ke menu data user, sistem pembayaran yang menggunakan XML membutuhkan waktu 1,0104949474 Detik.

3) Menu Tambah Data User

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/PembayaranStikomXML/index.php?id=3`. The page is titled 'Dashboard' and 'Sistem Pembayaran Uang Kuliah Stikom Binaniaga'. On the left is a sidebar with 'MAIN MENU' containing 'Data User' and 'Setting T.A Aktif'. The main content area has a teal header 'Input Pembayaran XML'. Below it is a form with three input fields: 'Username', 'Password', and 'Level' (a dropdown menu currently showing 'Baum'). A teal 'Simpan' button is at the bottom of the form. At the bottom of the page, it says 'Waktu yg Dibutuhkan : 1.0110158920 Detik'.

Gambar 3 mendefinisikan untuk menambah data user, sistem pembayaran menggunakan XML membutuhkan waktu 1,0110158920 Detik.

4) Menu Setting T.A

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/PembayaranStikomXML/index.php?id=2`. The page is titled 'Dashboard' and 'Sistem Pembayaran Uang Kuliah Stikom Binaniaga'. On the left is a sidebar with 'MAIN MENU' containing 'Data User' and 'Setting T.A Aktif'. The main content area has a teal header 'Data Pembayaran XML'. Below it is a form with a single input field containing '2019/2020' and a teal 'ubah' button. At the bottom of the page, it says 'Waktu yg Dibutuhkan : 1.0107300282 Detik'.

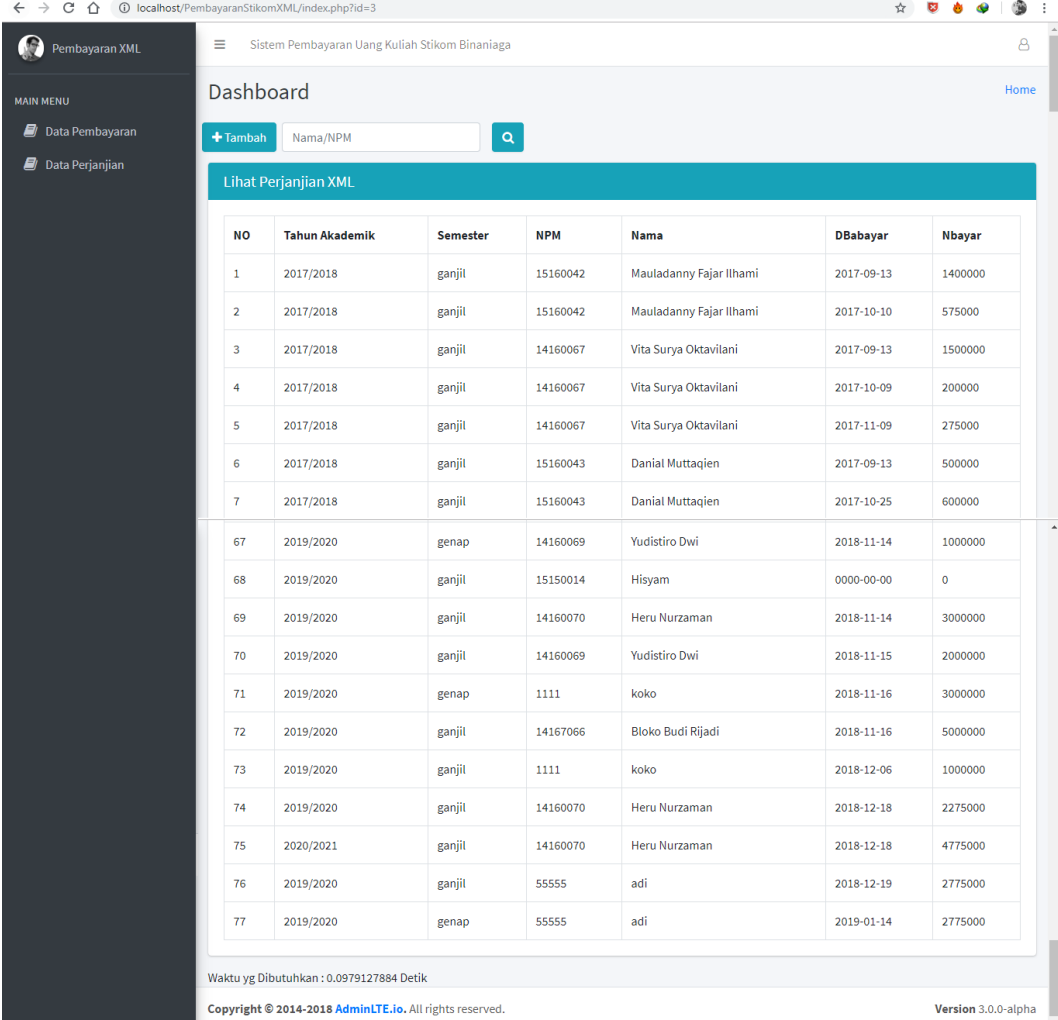
Gambar 4 mendefinisikan untuk masuk ke menu setting tahun akademik aktif, sistem pembayaran yang menggunakan XML membutuhkan waktu 1,0107300282 Detik.

5) Menu Pembayaran

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/PembayaranStikomXML/index.php`. The page is titled 'Dashboard' and 'Sistem Pembayaran Uang Kuliah Stikom Binaniaga'. On the left is a sidebar with 'MAIN MENU' containing 'Data Pembayaran' and 'Data Perjanjian'. The main content area shows two large colored boxes: a green one for 'Data Pembayaran' with '53%' and a yellow one for 'Data Perjanjian' with '44'. At the bottom of the page, it says 'Waktu yg Dibutuhkan : 0.0000059605 Detik'.

Gambar 5 mendefinisikan untuk masuk ke menu pembayaran, sistem pembayaran yang menggunakan XML membutuhkan waktu 0,0000059605 Detik.

6) Menu Data Perjanjian



Dashboard

[+ Tambah](#) [Q](#)

Lihat Perjanjian XML

NO	Tahun Akademik	Semester	NPM	Nama	DBabayar	Nbayar
1	2017/2018	ganjil	15160042	Mauladanny Fajar Ilhami	2017-09-13	1400000
2	2017/2018	ganjil	15160042	Mauladanny Fajar Ilhami	2017-10-10	575000
3	2017/2018	ganjil	14160067	Vita Surya Oktavilani	2017-09-13	1500000
4	2017/2018	ganjil	14160067	Vita Surya Oktavilani	2017-10-09	200000
5	2017/2018	ganjil	14160067	Vita Surya Oktavilani	2017-11-09	275000
6	2017/2018	ganjil	15160043	Danial Muttaqien	2017-09-13	500000
7	2017/2018	ganjil	15160043	Danial Muttaqien	2017-10-25	600000
67	2019/2020	genap	14160069	Yudistiro Dwi	2018-11-14	1000000
68	2019/2020	ganjil	15150014	Hisyam	0000-00-00	0
69	2019/2020	ganjil	14160070	Heru Nurzaman	2018-11-14	3000000
70	2019/2020	ganjil	14160069	Yudistiro Dwi	2018-11-15	2000000
71	2019/2020	genap	1111	koko	2018-11-16	3000000
72	2019/2020	ganjil	14167066	Bloko Budi Rijadi	2018-11-16	5000000
73	2019/2020	ganjil	1111	koko	2018-12-06	1000000
74	2019/2020	ganjil	14160070	Heru Nurzaman	2018-12-18	2275000
75	2020/2021	ganjil	14160070	Heru Nurzaman	2018-12-18	4775000
76	2019/2020	ganjil	55555	adi	2018-12-19	2775000
77	2019/2020	genap	55555	adi	2019-01-14	2775000

Waktu yg Dibutuhkan : 0.0979127884 Detik

Copyright © 2014-2018 AdminLTE.io. All rights reserved. Version 3.0.0-alpha

Gambar 6 mendefinisikan untuk melihat perjanjian, sistem pembayaran yang menggunakan XML memerlukan waktu 0,0979127884 Detik.

7) Menu Data Pembayaran

The screenshot displays a web application for managing student payments. The main content area is titled 'Dashboard' and features a search bar with the placeholder 'Nama/NPM'. Below this is a table titled 'Data Pembayaran XML' containing the following data:

NO	NPM	Nama Mahasiswa	Tahun Akademik	Semester	DPayment	NPayment	CKeterangan	Tools
1	15150014	Hisyam	2014/2015	genap	2015-10-15	350000	Pembayaran Ke 1	[Edit] [Delete]
3	15150014	Hisyam	2015/2016	ganjil	2015-11-10	350000	Pembayaran Ke 2	[Edit] [Delete]
5	15150014	Hisyam	2015/2016	ganjil	2015-12-10	350000	Pembayaran Ke 3	[Edit] [Delete]
7	15150014	Hisyam	2015/2016	ganjil	2016-01-13	350000	Pembayaran Ke 4	[Edit] [Delete]
9	15150014	Hisyam	2015/2016	ganjil	2016-02-18	300000	Pembayaran Ke 5	[Edit] [Delete]
11	15150014	Hisyam	2015/2016	genap	2016-03-26	1500000	Pembayaran Ke 6	[Edit] [Delete]
721	14160070	Heru Nurzaman	2019/2020	ganjil	2018-12-18	475000	Pembayaran Awal	[Edit] [Delete]
723	14160070	Heru Nurzaman	2020/2021	ganjil	2018-12-18	475000	Pembayaran Awal	[Edit] [Delete]
725	14160070	Heru Nurzaman	2020/2021	ganjil	2018-12-18	475000	Pembayaran ke-1	[Edit] [Delete]
727	14160070	Heru Nurzaman	2020/2021	ganjil	2018-12-19	475000	Pembayaran ke-2	[Edit] [Delete]
729	55555	adi	2019/2020	ganjil	2018-12-19	875000	Pembayaran Awal	[Edit] [Delete]
731	55555	adi	2019/2020	ganjil	2018-12-19	475000	Pembayaran ke-1	[Edit] [Delete]
733	55555	adi	2019/2020	genap	2019-01-14	875000	Pembayaran Awal	[Edit] [Delete]
735	55555	adi	2019/2020	genap	2019-01-14	475000	Pembayaran ke-1	[Edit] [Delete]
737	55555	adi	2019/2020	genap	2019-01-14	375000	Pembayaran ke-2	[Edit] [Delete]

The interface also shows a sidebar menu with 'Data Pembayaran' and 'Data Perjanjian' options. The footer indicates the system version is 3.0.0-alpha and the copyright is 2014-2018 AdminLTE.io. The page also displays the text 'Waktu yg Dibutuhkan : 1.3016250134 Detik'.

Gambar 7 mendefinisikan untuk masuk ke menu data pembayaran, sistem pembayaran yang menggunakan XML membutuhkan waktu 1,3016250134 Detik.

8) Detail Pembayaran

The screenshot shows a web application interface for 'Sistem Pembayaran Uang Kuliah Stikom Binaniaga'. The left sidebar contains a 'MAIN MENU' with 'Data Pembayaran' and 'Data Perjanjian'. The main content area is titled 'Dashboard' and features a 'Detail Pembayaran' section. This section includes a form for inputting payment details and a table of payment records.

Input Pembayaran JSON

NPM	55555
Tahun Akademik	2019/2020
Semester	☒ Ganjil ☐ Genap
Submit	

Detail Pembayaran

Nama	adi
Thn. Akademik	2019/2020
Semester	ganjil

No.	Pembayaran	Tgl.	Jumlah Pembayaran
1	Pembayaran Awal	2018-12-19	875000
2	Pembayaran ke-1	2018-12-19	475000
Total			1350000
Total 1 Semester			2775000
Sisa			1425000

Waktu yg Dibutuhkan : 0.0139160156 Detik

Copyright © 2014-2018 AdminLTE.io. All rights reserved. Version 3.0.0-alpha

Gambar 8 mendefinisikan untuk melihat detail pembayaran, sistem pembayaran yang menggunakan XML memerlukan waktu 1,0139160156 Detik.

9) Input Pembayaran

The screenshot shows a web application interface for 'Sistem Pembayaran Uang Kuliah Stikom Binaniaga'. The left sidebar contains a 'MAIN MENU' with 'Data Pembayaran' and 'Data Perjanjian'. The main content area is titled 'Dashboard' and features an 'Input Pembayaran XML' section. This section includes a form for inputting payment details.

Input Pembayaran XML

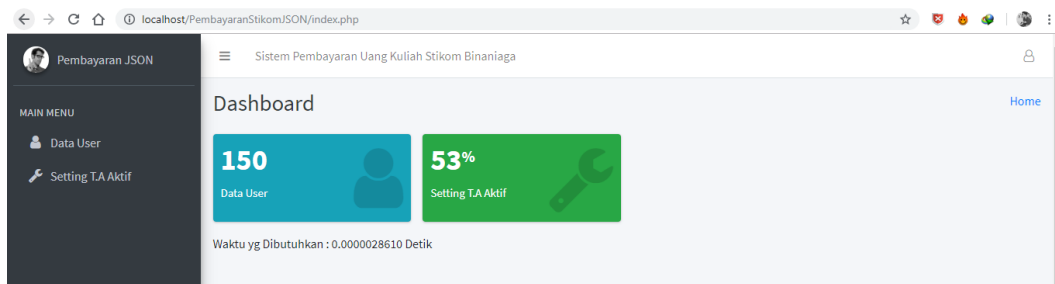
Mahasiswa	- Pilih -
Tahun Akademik	2019/2020
Semester	☒ Ganjil ☐ Genap
DPayment	2019-01-15
NPayment	
CKeterangan	-Pilih-
Simpan	

Waktu yg Dibutuhkan : 1.0118150711 Detik

Gambar 9 mendefinisikan untuk menginputkan pembayaran, sistem pembayaran yang menggunakan XML memerlukan waktu 1,0118150711 Detik.

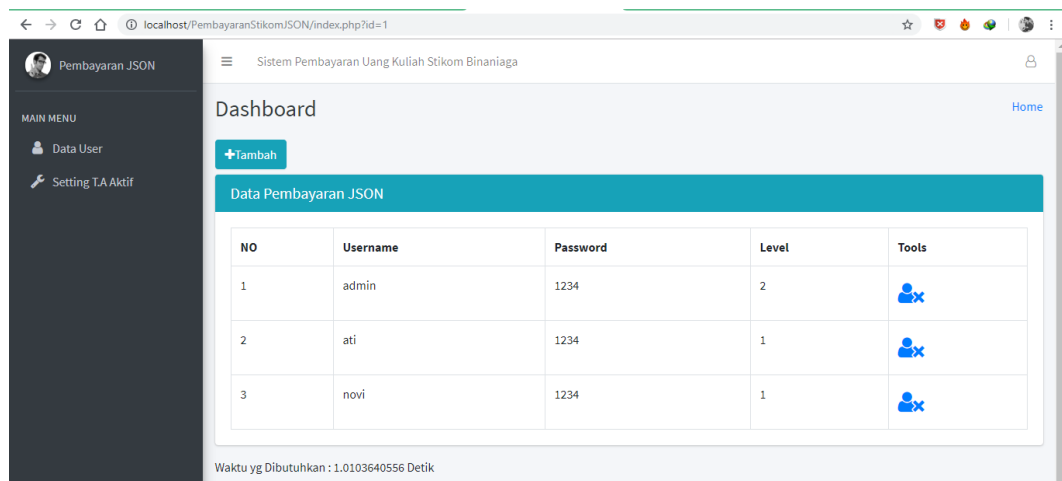
b. JSON

1) Menu Admin



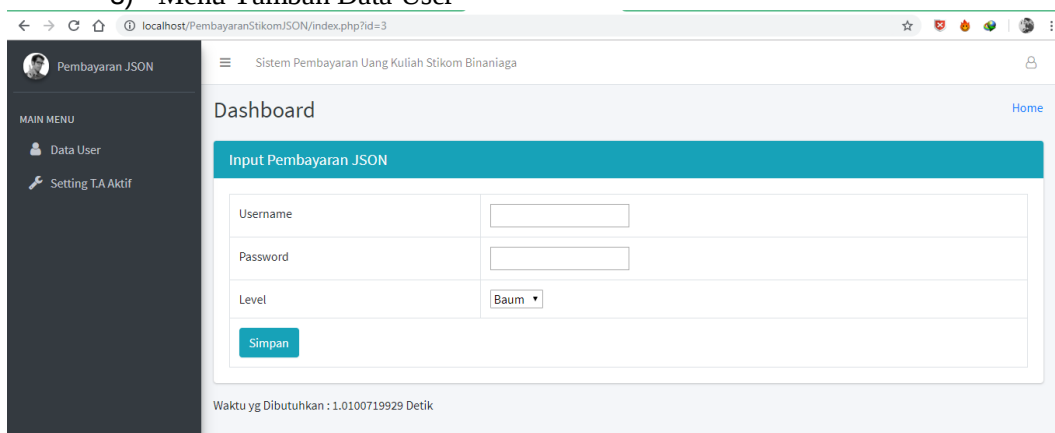
Gambar 10 mendefinisikan untuk masuk ke aktor admin, sistem pembayaran yang menggunakan JSON membutuhkan waktu 0,0000028610 Detik.

2) Menu Data User



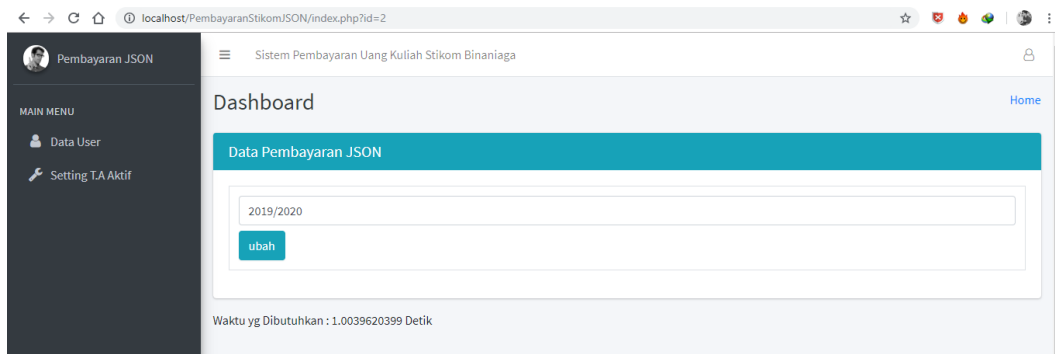
Gambar 11 mendefinisikan untuk masuk ke menu data user, sistem pembayaran yang menggunakan JSON membutuhkan waktu 1,0103640556 Detik.

3) Menu Tambah Data User



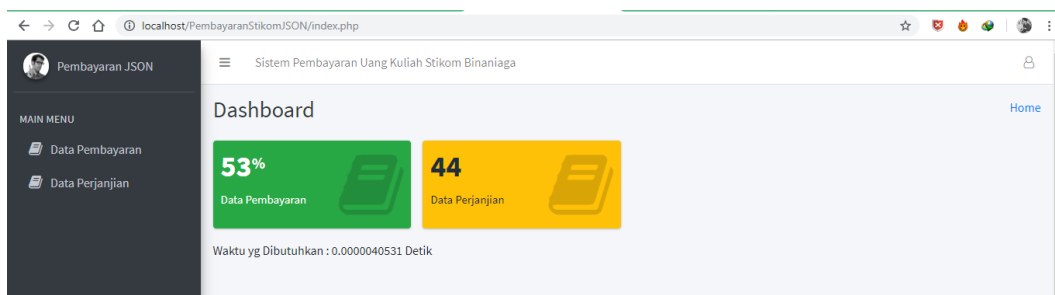
Gambar 12 mendefinisikan untuk menambah data user, sistem pembayaran menggunakan JSON membutuhkan waktu 1,0100719929 Detik.

4) Menu Setting T.A



Gambar 13 mendefinisikan untuk masuk ke menu setting tahun akademik aktif, sistem pembayaran yang menggunakan JSON membutuhkan waktu 1,0039620399 Detik.

5) Menu Pembayaran



Gambar 14 mendefinisikan untuk masuk ke menu pembayaran, sistem pembayaran yang menggunakan JSON membutuhkan waktu 0,0000040531 Detik

6) Menu Data Perjanjian

Dashboard

[+ Tambah](#) [Q](#)

Lihat Perjanjian JSON

NO	Tahun Akademik	Semester	NPM	Nama	DBabayar	Nbayar
1	2017/2018	ganjil	15160042	Mauladanny Fajar Ilhami	2017-09-13	1400000
3	2017/2018	ganjil	15160042	Mauladanny Fajar Ilhami	2017-10-10	575000
5	2017/2018	ganjil	14160067	Vita Surya Oktavilani	2017-09-13	1500000
7	2017/2018	ganjil	14160067	Vita Surya Oktavilani	2017-10-09	200000
9	2017/2018	ganjil	14160067	Vita Surya Oktavilani	2017-11-09	275000
11	2017/2018	ganjil	15160043	Danial Muttaqien	2017-09-13	500000
13	2017/2018	ganjil	15160043	Danial Muttaqien	2017-10-25	600000
133	2019/2020	genap	14160069	Yudistiro Dwi	2018-11-14	1000000
135	2019/2020	ganjil	15150014	Hisyam	0000-00-00	0
137	2019/2020	ganjil	14160070	Heru Nurzaman	2018-11-14	3000000
139	2019/2020	ganjil	14160069	Yudistiro Dwi	2018-11-15	2000000
141	2019/2020	genap	1111	koko	2018-11-16	3000000
143	2019/2020	ganjil	14167066	Bloko Budi Rijadi	2018-11-16	5000000
145	2019/2020	ganjil	1111	koko	2018-12-06	1000000
147	2019/2020	ganjil	14160070	Heru Nurzaman	2018-12-18	2275000
149	2020/2021	ganjil	14160070	Heru Nurzaman	2018-12-18	4775000
151	2019/2020	ganjil	55555	adi	2018-12-19	2775000
153	2019/2020	genap	55555	adi	2019-01-14	2775000

Waktu yg Dibutuhkan : 0.0113708973 Detik

Copyright © 2014-2018 AdminLTE.io. All rights reserved. Version 3.0.0-alpha

Gambar 15 mendefinisikan untuk melihat perjanjian, sistem pembayaran yang menggunakan JSON memerlukan waktu 0,0113708973 Detik.

7) Menu Data Pembayaran

Pembayaran JSON

MAIN MENU

Data Pembayaran

Data Perjanjian

Sistem Pembayaran Uang Kuliah Stikom Binaniaga

Home

Dashboard

+ Tambah

Nama/NPM

Q

Data Pembayaran JSON

NO	NPM	Nama Mahasiswa	Tahun Akademik	Semester	DPayment	NPayment	CKeterangan	Tools
1	15150014	Hisyam	2014/2015	genap	2015-10-15	350000	Pembayaran Ke 1	
3	15150014	Hisyam	2015/2016	ganjil	2015-11-10	350000	Pembayaran Ke 2	
5	15150014	Hisyam	2015/2016	ganjil	2015-12-10	350000	Pembayaran Ke 3	
7	15150014	Hisyam	2015/2016	ganjil	2016-01-13	350000	Pembayaran Ke 4	
9	15150014	Hisyam	2015/2016	ganjil	2016-02-18	300000	Pembayaran Ke 5	
11	15150014	Hisyam	2015/2016	genap	2016-03-26	1500000	Pembayaran Ke 6	
721	14160070	Heru Nurzaman	2019/2020	ganjil	2018-12-18	475000	Pembayaran Awal	
723	14160070	Heru Nurzaman	2020/2021	ganjil	2018-12-18	475000	Pembayaran Awal	
725	14160070	Heru Nurzaman	2020/2021	ganjil	2018-12-18	475000	Pembayaran ke-1	
727	14160070	Heru Nurzaman	2020/2021	ganjil	2018-12-19	475000	Pembayaran ke-2	
729	55555	adi	2019/2020	ganjil	2018-12-19	875000	Pembayaran Awal	
731	55555	adi	2019/2020	ganjil	2018-12-19	475000	Pembayaran ke-1	
733	55555	adi	2019/2020	genap	2019-01-14	875000	Pembayaran Awal	
735	55555	adi	2019/2020	genap	2019-01-14	475000	Pembayaran ke-1	
737	55555	adi	2019/2020	genap	2019-01-14	375000	Pembayaran ke-2	

Waktu yg Dibutuhkan : 1.0529170036 Detik

Copyright © 2014-2018 AdminLTE.io. All rights reserved.

Version 3.0.0-alpha

Gambar 16 mendefinisikan untuk masuk ke menu data pembayaran, sistem pembayaran yang menggunakan JSON membutuhkan waktu 1,0529170036 Detik.

8) Detail Pembayaran

Input Pembayaran JSON

NPM: 55555

Tahun Akademik: 2019/2020

Semester: ☒ Ganjil ☐ Genap

Submit

Detail Pembayaran

Nama	adi
Thn. Akademik	2019/2020
Semester	ganjil

No.	Pembayaran	Tgl.	Jumlah Pembayaran
1	Pembayaran Awal	2018-12-19	875000
2	Pembayaran ke-1	2018-12-19	475000
Total			1350000
Total 1 Semester			2775000
Sisa			1425000

Waktu yg Dibutuhkan : 0.0131509304 Detik

Copyright © 2014-2018 AdminLTE.io. All rights reserved. Version 3.0.0-alpha

Gambar 17 mendefinisikan untuk melihat detail pembayaran, sistem pembayaran yang menggunakan JSON memerlukan waktu 1,0131509304 Detik.

9) Input Pembayaran

Input Pembayaran JSON

Mahasiswa: - Pilih -

Tahun Akademik: 2019/2020

Semester: ☒ Ganjil ☐ Genap

DPayment: 2019-01-15

NPayment:

CKeterangan: -Pilih-

Simpan

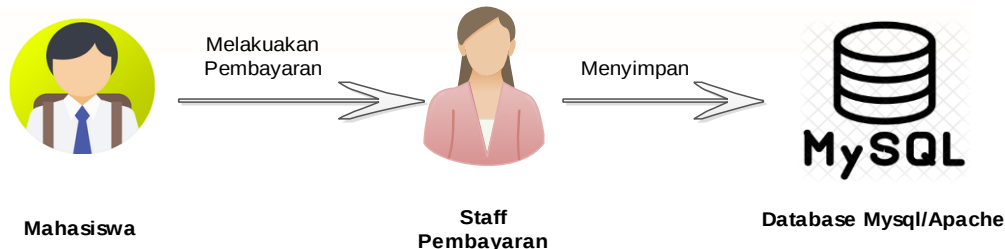
Waktu yg Dibutuhkan : 1.0031349659 Detik

Gambar 18 mendefinisikan untuk menginputkan pembayaran, sistem pembayaran yang menggunakan JSON memerlukan waktu 1,0031349659 Detik.

2. Pembahasan

a. Alur Skema Sistem

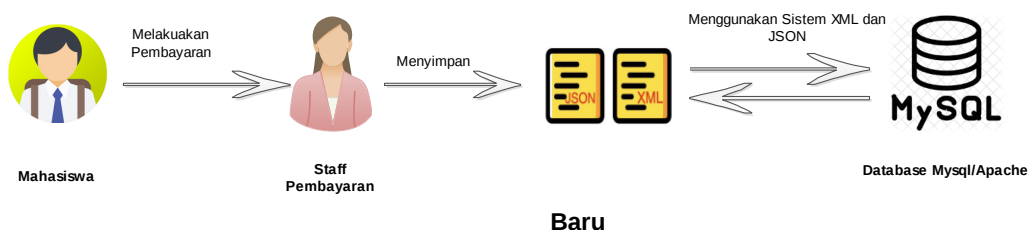
1) Alur Skema Sistem Lama



Gambar 11 Proses Bisnis Lama

Gambar 4.1 mendefinisikan sistem pembayaran yang ada di Stikom Binaniaga mahasiswa melakukan pembayaran ke bagian staff pembayaran, lalu staff pembayaran menginputkan ke sistem, dan sistem menyimpan ke dalam database.

2) Alur Skema Sistem Baru



**Gambar 2
Proses
Bisnis**

Gambar 4.2 mendefinisikan sistem pembayaran yang ada di Stikom Binaniaga mahasiswa melakukan pembayaran ke bagian staff pembayaran, lalu staff pembayaran menginputkan ke sistem, sistem menyimpan ke JSON dan XML, dan dari JSON dan XML ke dalam database.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Dalam hasil penelitian dari penerapan web service (XML dan JSON) untuk meningkatkan *performance* pada informasi pembayaran uang kuliah. Dapat disimpulkan yaitu:

1. Menerapkan web service (XML dan JSON) mempercepat menampilkan menu pada sistem pembayaran uang kuliah.
2. Hasil kecepatan XML untuk localhost mempunyai rata-rata waktu 1,143533793363636 Detik, sedangkan yang sudah di hosting 0,0145821137818182 Detik. Dan kecepatan JSON untuk localhost mempunyai rata-rata waktu 1,113626610136364 Detik, sedangkan yang sudah di hosting 0,0088517232272727 Detik.

Hasil dari penyebaran kuesioner kepada pengguna untuk menilai kelayakan pada sistem yang menggunakan XML dan JSON mendapatkan persentase 76% sehingga dapat dikategorikan layak, sedangkan hasil dari penyebaran kuesioner kepada ahli sistem yang menggunakan XML dan JSON mendapatkan persentase 86% sehingga dapat dikategorikan sangat layak.

2. Saran

Adapun saran dari penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini hanya dilakukan dengan membandingkan 2 jenis data untuk pengambilan data dari database, maka untuk mengetahui tingkat kecepatan terhadap database sebelumnya belum dilakukan, diharapkan untuk penelitian selanjutnya dibandingkan dengan kecepatan akses database aslinya.
2. Penelitian selanjutnya JSON bisa dipakai menggunakan firebase dengan teknologi RESTful API.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdillah, Muhammad Zaki. 2016. *Implementation of AJAX and JSON to Improve Web Application Performance*. Universitas Semarang.
- Ardian, Ade. Kusri. Sudarmawan. 2017. *Interabilitas Pada Proses Pembayaran Mahasiswa Menggunakan Web Services*.
- Arikunto, Suharsimi. 2015. *Managemen Penelitian*. Edisi revisi. Jakarta: Rineka Cipta.
- JSON, <https://www.json.org/json-id.html> [Diakses tanggal 24 Maret 2018].
- Pasnur. *Optimalisasi Query Data Dengan Javascript Object Notation (JSON) Pada Aplikasi Penerimaan Mahasiswa Baru Online*. STMIK AKBA.
- Pressman, RS. 2009. *Software Engineering A Practitioner's Approach 7th Ed* – Roger S. Pressma.
- Pressman, RS. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi.
- Pressman. RS. 2016. *Manajemen Operasi dan Rantai Pasok, Operations and Supply Chain Management Edisi 14*. Salemba Empat.
- Saryanto. Sumarsono. Retnowati, Nurcahyani Dewi. 2013. *Comparative Analysis Of XML And JSON Using PHP Application Platform With Representational State Transfer (REST) Architectural*. Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Yogyakarta.
- Sudirman. 2016. *Analisis Komunikasi Data XML dan JSON Pada Webservice*. STMIK & AMIK Logika.
- Sugiono. 2014. *METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF DAN R&D*. Bandung: alfabeta (teknik pengumpulan data).
- Wibowo, Yanuar Firdaus Arie. Kusumo, Dana Sulistiyo. Marta, Annas Abdillah. 2008. *Optimasi Performansi Ajax dengan Menggunakan JSON*. Institut Teknologi Telkom (IT TELKOM).