

# IMPLEMENTASI JSON PARSER PADA LOGIN PAGE UNTUK AUTENTIKASI USER APLIKASI MOBILE

Bersama Sinuraya<sup>1</sup> dan Denny Hasmita Maha<sup>2</sup>

STMIK Krsiten Neumann Indonesia Jl. Jamin Ginting KM.10,5 Medan  
bersamaraya@gmail.com<sup>1</sup> dennysmaha@gmail.com<sup>2</sup>

Program Studi Teknik Informatika

## ABSTRACT

*Mobile programming is currently experiencing rapid growth in various circles, especially in Indonesia. Almost all government and private agencies use online systems in addition to websites as well as systems that are based on mobile. Therefore this study focuses on how to create applications for user authentication on the login page on an Android smartphone, by retrieving user data and passwords that have been registered in the database, using the HTTP Connection and JSON Parsing methods. Making applications using the Java programming language, with the help of IDE Eclipse tools and MySQL for database servers. JSON communicating through the Application Program Interface (API) aims to connect mobile applications with databases on the server. In this study the API is a collection of PHP source code, the contents of which are queries to retrieve data from the database, the results of which are encoded in JSON form*

*Keywords: Mobile, JSON Parsing, user authentication.*

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Laman login page yang diakses pada smartphone merupakan pintu utama untuk masuk kedalam suatu sistem, sehingga perlu suatu filter untuk membatasi user yang bisa masuk dan user yang tidak berhak menggunakan sistem tersebut. Aplikasi ini memakai teknologi JSON Parsing yang ada di dalam android melalui HTTP Connection. JSON parsing ini akan digunakan untuk mengakses ke database SQL dimana data user dan password telah terekam disana, sehingga bagi user yang belum teregister didalam database secara langsung tidak bisa menggunakan laman login page tersebut.

Penerapan JSON parser pada suatu sistem sangat direkomendasikan saat ini, mengingat hampir semua aplikasi sudah mengarah ke berbasis mobile, selain itu hampir semua

masyarakat sudah memiliki smartphone yang bersistem operasi android, sehingga penerepan JSON parser tidak bisa terlepas dari sisi program mobilnya. JSON Parser sendiri merupakan library dari Bahasa pemrograman java for android, sehingga mudah digunakan jika dibutuhkan untuk memanipulasi data yang ada di database SQL.

### 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas yang menjadi rumusan masalah yakni, bagaimana mengelola (menambah / menghapus) user serta memberikan hak akses kepada masing-masing user yang ingin login kedalam suatu sistem.

### 1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini yakni :

1. Hanya membahas hak akses pada sistem dengan cara membuat login page pada pemrograman mobile.
2. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Android, Java, PHP dan Menggunakan database MySQL

#### 1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan penulis mengajukan judul tersebut adalah sebagai berikut:

1. Menambah wawasan penulis dalam pemrograman mobile.
2. Mampu memberikan hak akses kepada setiap user yang ingin menggunakan suatu sistem.

Adapun manfaat dalam merancang database akademik yaitu:

1. Sebagai referensi agar kedepannya keamanan sistem dengan cara autentikasi lebih dapat ditingkatkan.
2. Dapat terhindar dari user yang tidak berhak untuk menggunakan suatu sistem.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1.1. JSON (Java Script Object Notation)

JSON (*Java Script Object Notation*) adalah format pertukaran data yang bersifat ringan, disusun oleh Douglas Crockford. Fokus JSON adalah pada representasi data di *website* [1][2][4][5]. JSON dirancang untuk memudahkan pertukaran data pada situs dan merupakan perluasan dari fungsi-fungsi *javascript*.

Contoh teks php dalam memformat hasil query berupa format JSON:

```
<?
    php
    include_once("conn.
    php");
```

```
$sql="SELECT *
FROM t_user
$query = mysql_query($sql);
$data = array();
while($row=mysql_fetch_object($query)
)
{$data[ ] = $row;}
$response
array('status'=>"Ok",'item'=>$data);
echo json_encode($response)
?>
```

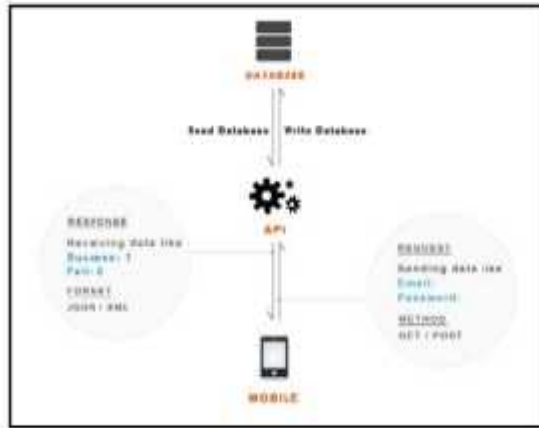
### 2.2. JSON Parsing

Penggunaan *JSON Parsing* dalam *HTTP Connection* ini bertujuan untuk memberi kemudahan bagi *user* ketika menggunakan aplikasi ini. Dengan adanya *JSON Parsing* dalam *HTTP Connection*, informasi yang ada didalam *website* dapat ditampilkan di dalam sebuah aplikasi *mobile*[3]. Hal ini menyebabkan aplikasi *mobile* tidak perlu menampilkan seluruh content yang ada didalam *website* seperti halnya pada *mobile* web browser. Aplikasi android akan memilih jenis konten yang ingin ditampilkan, seperti halnya gambar, *item description*, dan lain-lain.

Dalam *JSON Parsing*, kita membutuhkan API (*Application Program Interface*) yang berfungsi untuk menghubungkan antara aplikasi *mobile* dan aplikasi *website*[3].

Pada penelitian ini API ialah kumpulan *source code* berbasis PHP, yang isinya adalah Query untuk mengambil data dari *website*, yang hasilnya di-*encode* ke dalam bentuk JSON. Pada saat aplikasi *mobile* mengirimkan *request* untuk menampilkan data (SELECT \* FROM) dari *website*, API akan meneruskannya sesuai dengan Query yang tepat untuk menampilkan data (SELECT \* FROM). Setelah data diambil, kemudian di-*ENCODE* ke dalam bentuk JSON, dan diteruskan ke dalam aplikasi *mobile*. Di dalam aplikasi *mobile*, JSON tersebut di-*parsing* ke dalam bentuk yang kita inginkan,

misalnya dalam bentuk *list*. Gambar 2 menunjukkan arsitektur JSON *parsing*.



Gambar 1. Arsitektur JSON *parsing*

### 2.3. Eclipse

Eclipse adalah sebuah *IDE* (*Integrated Development Environment*) untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua platform (*platform-independent*). Berikut ini adalah sifat dari *Eclipse*:

- a. **Multi-platform** : Target sistem operasi *Eclipse* adalah *Microsoft Windows, Linux, Solaris, AIX, HP-UX dan Mac OS X*.
- b. **Mlit-language**: *Eclipse* dikembangkan dengan bahasa pemrograman *Java*, akan tetapi *Eclipse* mendukung pengembangan aplikasi berbasis bahasa pemrograman lainnya, seperti *C/C++, Cobol, Python, Perl, PHP*.
- c. **Multi-role** : Selain sebagai *IDE* untuk pengembangan aplikasi, *Eclipse* pun bisa digunakan untuk aktivitas dalam siklus pengembangan perangkat lunak, seperti dokumentasi, test perangkat lunak, pengembangan web, dan lain sebagainya.

*Eclipse* pada saat ini merupakan salah satu *IDE* favorit dikarenakan gratis dan *open source*, yang berarti setiap orang boleh melihat kode

pemrograman perangkat lunak ini. Selain itu, kelebihan dari *Eclipse* yang membuatnya populer adalah kemampuannya untuk dapat dikembangkan oleh pengguna dengan komponen yang dinamakan *plug-in*.

### 2.4. Java

Java adalah bahasa pemrograman berorientasi obyek, sehingga untuk memperoleh pemahaman yang lebih baik terhadap materi pada bab-bab selanjutnya, perlu disampaikan beberapa topik mengenai pemrograman berorientasi obyek yang berhubungan langsung dengan topik-topik yang akan dibahas, diantaranya mengenai konsep pemrograman berorientasi obyek, *inheritance* dan *constructor*. Topik-topik lain dalam pemrograman berorientasi obyek akan dibahas lebih lanjut bila memang diperlukan. Pemrograman berorientasi obyek merupakan suatu konsep pemrograman dengan mengambil konsep obyek sebagai komponen dasar dari pemrogramannya. Obyek merupakan suatu kesatuan komponen dan struktur yang di dalamnya berisi atribut yang selanjutnya dinamakan dengan member dan method yang merupakan kumpulan fungsional dari suatu obyek. Sebagai suatu analogi obyek, kita ambil obyek mobil dan lainnya. Obyek mobil ini mempunyai method berupa maju, mundur, jalan, berhenti, dan berputar. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa obyek mempunyai sifat-sifat, yaitu:

- a. Member atau sering juga disebut dengan atribut yang menjelaskan variable, parameter atau keadaan (state) dari suatu obyek, misalkan pada obyek mobil terdapat member berupa roda, kemudi, seperti yang disebutkan di atas.
- b. Method atau sering juga disebut dengan behavior yang menjelaskan perilaku, kegiatan atau kerja dari suatu obyek, misalkan pada obyek mobil terdapat method maju, mundur, berhenti, seperti yang disebutkan diatas.

```
public class Config{
    public static final String URL_LOGIN =
http://10.0.2.2/ android\_login/login.php";
    public static final String URL_REGISTER
    = "http://10.0.2.2/
    android_login/register.php";
    public static final String KEY_USERNAME
    = "username";
    public static final String KEY_EMAIL =
    "email";
    public static final String KEY_PASSWORD
    = "password";
    public static final String JSON_ARRAY =
    "result";
    public static final String TAG_USERNAME
    = "username";
    public static final String TAG_EMAIL =
    "email";
    public static final String TAG_PASSWORD
    = "password";
}
```

## 2.5. SQL

MySQL adalah salah satu jenis *database open source* yang sangat terkenal. MySQL menggunakan bahasa SQL untuk mengakses database nya. Penggunaannya sebagai *database* bahasa pemrograman seperti PHP dan Java. Untuk memudahkan penggunaan Mysql, terdapat Software open source berbasis *GUI*, yaitu *phpmyadmin*. MySQL tersedia untuk beberapa *platform*, diantaranya adalah untuk versi windows dan versi linux.

## 2.6. Apache

Apache adalah sebuah nama web server yang bertanggung jawab pada *request-response* HTTP dan logging informasi secara *detail* (kegunaan basiknya). Selain itu, Apache juga diartikan sebagai suatu web server yang kompak, modular, mengikuti standar protokol HTTP, dan tentu saja sangat digemari. Kesimpulan ini bisa

didapatkan dari jumlah pengguna yang jauh melebihi para pesaingnya. Sesuai hasil survai yang dilakukan oleh Netcraft, bulan Januari 2005 saja jumlahnya tidak kurang dari 68% pangsa web server yang berjalan di Internet. Ini berarti jika semua web server selain *Apache* digabung, masih belum bisa mengalahkan jumlah *Apache*. *Apache* memiliki fitur-fitur canggih seperti pesan kesalahan yang dapat dikonfigur, autentikasi berbasis basis data dan lain-lain. Apache juga didukung oleh sejumlah antarmuka pengguna berbasis grafik (GUI) yang memungkinkan penanganan *server* menjadi mudah.

## 3. ANALISA DAN PERANCANGAN

### 3.1. Analisa Sistem

Berdasarkan pengamatan yang langsung dilakukan oleh penulis bahwa autentikasi terhadap user pengguna sistem aplikasi sangat perlu, mengingat banyaknya data yang tersimpan didalam database yang tidak bisa semua user berhak untuk mengaksesnya.

Autentikasi user dengan aplikasi berbasis mobile juga dapat dilakukan mengingat perkembangan modul dan library java salah satunya JSON Parser, dapat menghubungkan pemrograman android dengan database yang ada di SQL server, sehingga dapat memfiltering user yang sudah terdaftar di database SQL saja yang berhak untuk mengakses ke dalam sistem tersebut.

### 3.2. Database Tabel

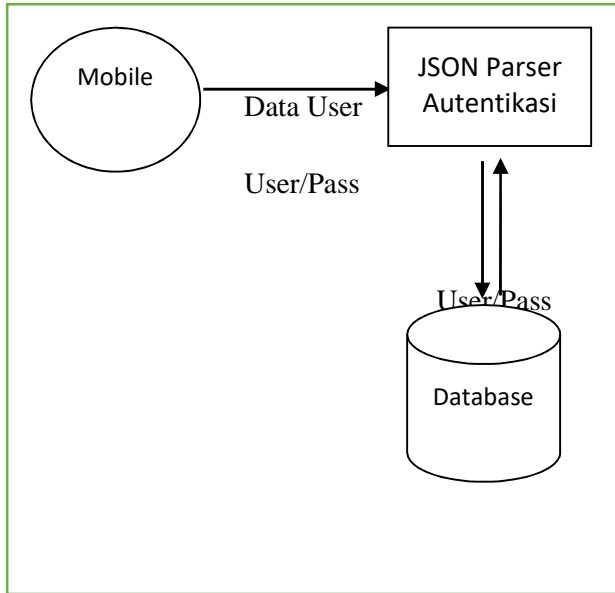
Database dibuat dengan menggunakan *software mysql* dengan nama aman, dengan table yang didalamnya terdapat seperti seperti berikut :

Tabel 1. User

Field	Type	Null	Key
user	varchar	No	Primary
password	varchar	No	
Nama	Varchar	No	
email	text	No	

### 3.3. Data Flow Diagram (DFD)

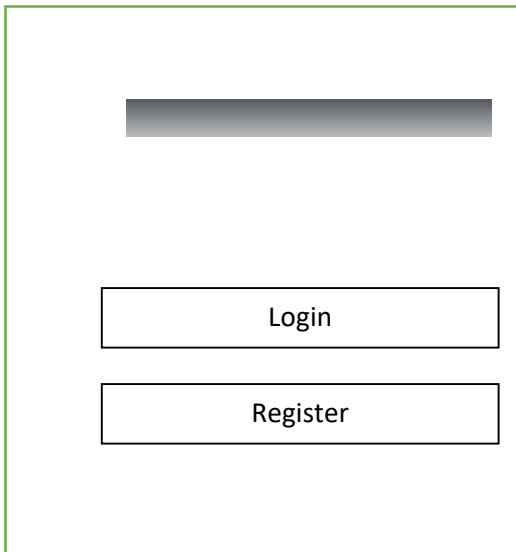
Diagram ini bertujuan untuk menggambarkan aliran data yang terjadi pada saat sistem yang berjalan. Pada sistem yang dibangun ada 1 entitas yang menggunakan database melalui JSONParser.



Gambar 2. Data Flow Diagram

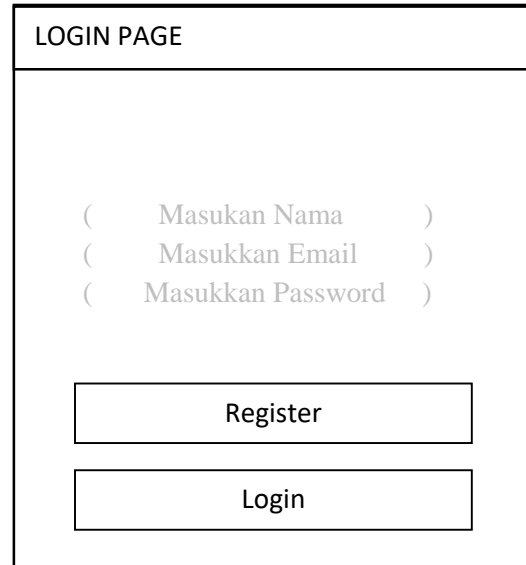
### 3.4. Perancangan Form

#### 3.4.1. Aktivitas Main



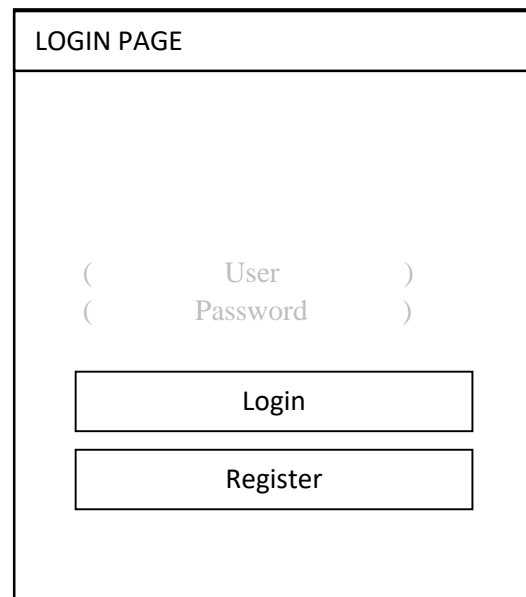
Gambar 3. Aktivitas Main

#### 3.4.2. Form Register



Gambar 4. Form Register

#### 3.4.3. Form Login



Gambar 5. Form Login

## 4. HASIL DAN IMPLEMENTASI

### 4.1. Implementasi

Setelah melalui tahap perancangan perangkat lunak maka kini perangkat lunak tersebut telah siap untuk diimplementasikan ke sistem. Hasil dari implementasi ini akan digunakan untuk menguji apakah perangkat lunak yang dibuat sudah sesuai dengan sistem yang telah dirancang pada sebelumnya.



Gambar 6. Tampilan Main Activity

Dari tampilan diatas user dapat memilih dua tombol (button) yakni login dan register, dimana tombol login digunakan untuk masuk kedalam sistem, sementara tombol register digunakan untuk mendaftarkan user.



Gambar 7. Login User

Pada proses ini user diminta untuk mengisikan user dan emai sebagai password untuk masuk kedalam sistem, disisi lain ketika user belum memiliki user dan password dapat menggunakan link dibawahnya (Akun Baru) untuk membuat user dan password baru.



Gambar 8. Tampilan form register user.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian dan pembahasan yang telah penulis lakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan yang berkaitan dengan perangkat lunak yang telah dirancang sebagai berikut :

1. Aplikasi yang dibangun masih menggunakan editor eclipse, sehingga ada beberapa library yang tidak dikenal lagi oleh editor aplikasi yang diatasnya seperti android studio.
2. Aplikasi ini masih diuji dengan system offline (dikomputer tanpa jaringan internet), kedepan lebih baik jika dikembangkan dalam bentuk aplikasi yang bersifat online sehingga bisa langsung diakses melalui smartphome.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Arbie, 2004. *Manajemen Database Dengan MySQL*, Penerbit Andi, Yogyakarta
- [2]. Kristanto. 2003. *Pengertian Data*, Yogyakarta: Penerbit Andi
- [3]. Kadir, Abdul.2005.*Dasar Pemrograman Java 2*: Penerbit Andi
- [4]. Laudon.1998.*Data*,Yogyakarta:Andi
- [5]. Simarmata, J. and Paryudi, S. 2006.*Basis Data*, Yogyakarta: Penerbit Andi
- [6] Wahana Komputer.2009.*Menguasai Java Programming*: Penerbit Salemba Infotek