

Implementasi Restful Api Portal Akademik Stmik Dipanegara Berbasis Android

Hasyrif SY¹, Indo Intan²
^{1,2}STMIK Dipanegara Makassar

Jl. Perintis Kemerdekaan Km 9 Makassar, telp 0411-587194 fax. 0411-588284
e-mail: hasyrif@gmail.com, indo.intan@dipanegara.ac.id

Abstrak

Stmik Dipanegara merupakan salah satu kampus komputer yang berada di kota Makassar, hingga saat ini jumlah mahasiswa yang aktif kuliah sekitar 8000 orang. Kampus merupakan kumpulan komunitas manusia yang didalamnya melakukan aktifitas akademik, dan aktifitas itu cukup kompleks. Diantaranya adalah pendataan mahasiswa, status pembayaran, status nilai, status kehadiran dll. Untuk mengatasi kondisi tersebut kampus telah memiliki sistem informasi berbasis web. Masalah yang dihadapi saat ini adalah bahwa kita tahu saat ini hampir setiap mahasiswa telah memiliki ponsel berbasis android, ini merupakan sebuah media yang dapat dimanfaatkan dan semakin memperbesar peluang sampainya informasi kepada mahasiswa namun disisi lain website kampus saat ini hanya bisa diakses melalui browser sedangkan aplikasi android memiliki mekanisme berbeda dalam mengakses informasi. Untuk menjembatani masalah ini maka akan dibuat sebuah aplikasi yang mengikuti konsep RESTful API, pada metode ini akan dibuat sebuah aplikasi yang akan menampilkan data akademik dalam format JSON. JSON merupakan salah satu format data yang bisa di olah oleh semua teknologi akses data yang ada pada perangkat komunikasi. Struktur data ini sudah distandarisasi sehingga semua perangkat bisa mengakses data berupa json ini untuk diolah sesuai dengan kepentingannya masing masing. Dengan penerapan konsep tersebut diharapkan informasi akademik kampus bisa sampai dengan lebih cepat dan lebih mudah karena informasi dapat diakses melalui perangkat ponsel yang notabene telah dimiliki oleh hampir semua mahasiswa.

Kata kunci: RESTful API, JSON, Android

Abstract

Stmik Dipanegara is one of the computer campuses in the city of Makassar, until now the number of students active in college is 8000 people. Campus is a collection of human communities in which academic activities are carried out, and activities are quite complex. Among them are student data collection, payment status, value status, attendance status etc. To overcome this condition the campus has a web-based information system. The problem faced today is that we know that almost every student already has an Android-based cellphone, this is a medium that can be utilized and further increases the chances of information coming to students but on the other hand campus websites can only be accessed through browsers while Android applications have different mechanisms for accessing information. To bridge this problem, an application will be made that follows the RESTful API concept, in this method an application that will display academic data will be created in JSON format. JSON is one of the data formats that can be processed by all data access technologies available on communication devices. This data structure has been standardized so that all devices can access data in the form of json to be processed in accordance with their respective interests. With the implementation of the concept, it is expected that campus academic information can arrive faster and easier because information can be accessed through mobile devices that in fact have been owned by almost all students.

Keywords: RESTful API, JSON, Android

1. Pendahuluan

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Dipanegara merupakan salah satu perguruan tinggi swasta yang berada di kota makassar, kampus ini telah menyelenggarakan kegiatan pendidikan/pengajaran sejak tahun 1994. Kampus ini terdiri dari tiga program studi yaitu: Teknik

Informatika, Sistem Informasi dan Manajemen Informatika[1]. Hingga saat ini kampus tersebut telah memiliki sekitar 8000 mahasiswa aktif.

Dalam menunjang kegiatan akademiknya stmik dipanegara telah memiliki portal berbasis web (website) dengan alamat "www.dipanegara.ac.id". Website ini merupakan web dinamis yang dibuat dengan bahasa pemrograman PHP, website ini berisi informasi umum seperti data profil kampus, sarana prasarana, program studi dan lainnya. Selain itu website stmik juga memiliki layanan dinamis diantaranya yaitu layanan penerimaan mahasiswa baru.

Saat ini penggunaan perangkat mobile sudah sangat banyak di gunakan oleh manusia, ini bisa dilihat dari penggunaan ponsel/tablet dimana-mana, entah itu di terminal, pasar, mall dan tempat lainnya kita akan melihat hampir semua orang menggenggam perangkat ini. Kebutuhan akan data yang harus diakses kapan dan dimanapun menjadi salah satu alasan mengapa perangkat ini menjadi sangat populer. Tidak terkecuali kampus pun juga mengalami gejala serupa, kita melihat hampir semua civitas akademik paling tidak memiliki satu ponsel.

Dalam lingkungan kampus, penggunaan perangkat mobile secara umum merupakan sebuah kesempatan yang sangat bagus. Dimana disatu sisi dengan perangkat tersebut memungkinkan mahasiswa mengakses informasi kapan dan dimanapun disisi lain kampus punya kepentingan untuk menyampaikan informasi akademik ke mahasiswa. Disinilah kedua kepentingan tersebut bertemu, yaitu bagaimana informasi kampus bisa sampai kemahasiswa tanpa adanya kendala tempat dan waktu. Namun masalahnya adalah website kampus hanya bisa diakses melalui browser sementara perangkat mobile yang berbasis android misalnya memiliki mekanisme yang berbeda, intinya bahwa aplikasi android tidak bisa mengakses langsung informasi yang ada pada website yang sudah ada.

Berdasarkan kondisi diatas penulis mencoba untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan memanfaatkan konsep Restful API yang merupakan salah satu jenis dari web servis. Konsep ini akan menerima request dari client (misal perangkat mobile) dan memberikan format output dalam bentuk json. Json inilah yang akan diolah oleh aplikasi client sehingga informasi itu dapat dilihat oleh pengguna.

2. Metode Penelitian

2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada Kampus STMIK Dipanegara Makassar, dengan alamat jalan Perintis Kemerdekaan KM 9 Makassar.

2.2 Metode

Metode yang digunakan yaitu menerapkan konsep RESTful API. Restful API merupakan salah satu model dari webservis yang berjalan diatas protokol http. Karena berjalan diatas protokol HTTP maka proses interaksi antara RESTful API dan client RESTful API menggunakan sintaks yang serupa dengan alamat url yang sering kita tulis saat mengakses sebuah halaman web. Tentunya RESTful API ini memiliki tambahan atau aturan-aturan khusus terkait cara pemanggilan sumber dayanya. Selain alamat url di dalam konsep ini juga dikenal lima method umum HTTP, konsep ini merupakan kata kunci yang akan di gunakan untuk mengidentifikasi jenis request client, apakah akan mengakses sumber daya, menghapus sumber daya update dan sebagainya method tersebut yaitu : GET, HEAD, PUT, DELETE dan POST[2]. Dalam implementasinya client akan mengirimkan request berupa alamat url kepada server dan server akan memberi balasan dalam bentuk respon JSON. RESTful API pada dasarnya merupakan sebuah web server yang mengelola sumber daya seperti file dan database namun perbedaannya adalah jika output server biasa berupa kode HTML, sedang server RESTful API outputnya berupa data dalam format JSON.



Gambar 1. Desain REST API

2.2 REST

Representational State Transfer yang disingkat REST merupakan salah satu jenis arsitektur untuk penerapan web service yang menerapkan konsep perpindahan antar state. State bisa dibayangkan seperti saat kita mengakses web, ketika kita berpindah kehalaman lain maka web server mengetahui bahwa kita meminta request yang lain. Begitu pula dengan REST, ketika terjadi perubahan permintaan

maka state dari REST berubah, artinya server menyadari bahwa terjadi perubahan status *request* oleh client. Setiap state mewakili satu resource yang ada pada server.

2.3 JSON

JSON (JavaScript Object Notation) adalah format pertukaran data yang ringan, mudah dibaca, dan ditulis oleh manusia, serta mudah diterjemahkan dan dibuat oleh komputer[3,c]. JSON merupakan format data yang sudah sangat populer, format ini sudah diterapkan secara luas, artinya format ini sudah dikenal oleh bahasa pemrograman seperti PHP, Java, Python dan lainnya. Berikut diperlihatkan contoh notasi dalam format json [4,d]

```
{  
  "firstName" : "Osvaldo",  
  "lastName" : "Alonso",  
  "firstNamePronunciation" : "ahs-VAHL-doe",  
  "number" : 6,  
  "birthDate" : "1985-11-11"  
}
```

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Output Aplikasi

3.1.1 Halaman Login



Gambar 2. Halaman Login

3.1.2 Dashboard



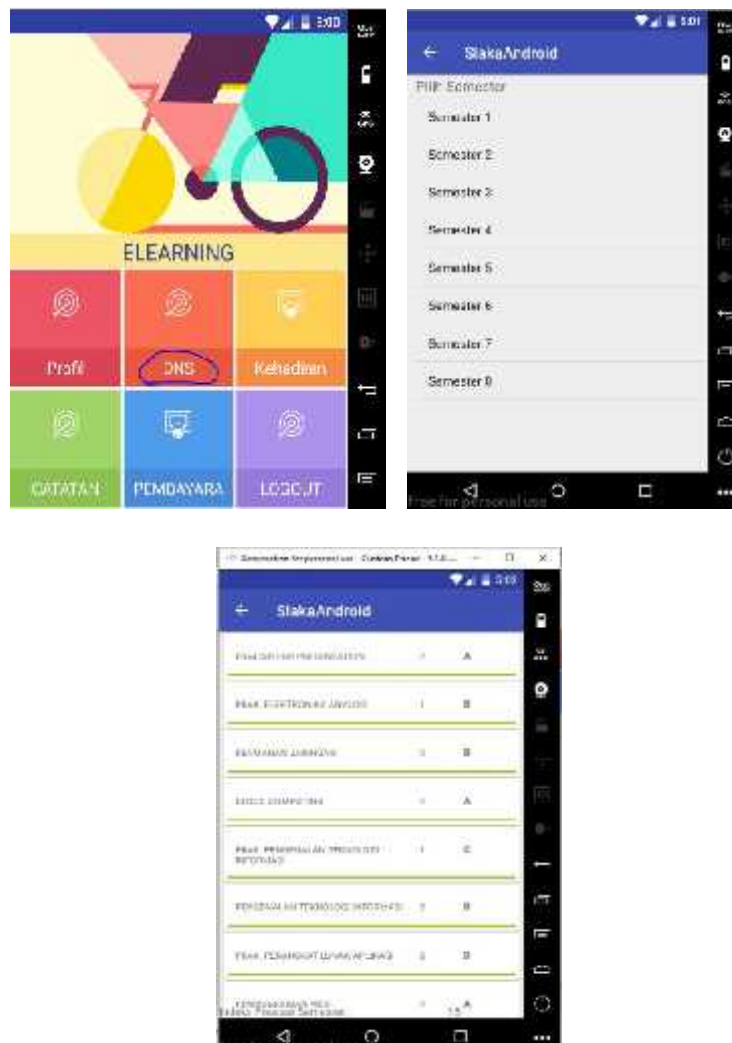
Gambar 3. Dashboard

3.1.3 Profil Mahasiswa



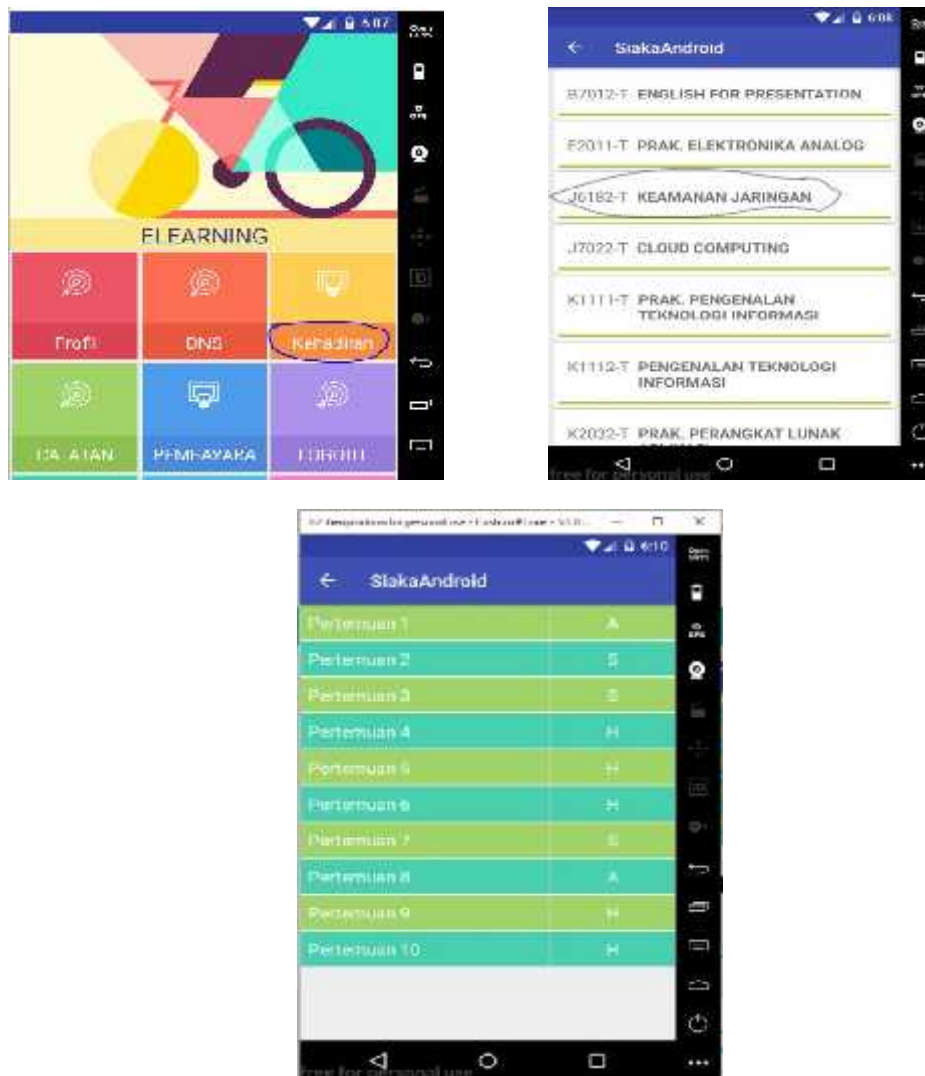
Gambar 4. Profil Mahasiswa

3.1.4 DNS



Gambar 5. DNS

3.1.5 Status Kehadiran



Gambar 6. Kehadiran

3.1.6 Catatan Pa



Gambar 7. Catatan PA

3.17 Status Pembayaran



Gambar 8. Pembayaran

3.2 Respon Json

3.2.1 Respon JSON Login

Request yang ditujukan client ke server diolah dan direspon oleh server. Respon server ini dalam bentuk format json. Dibawah ini diperlihatkan beberapa contoh bentuk respon, visualisasi respon server dapat dilihat dengan menggunakan aplikasi yang bernama POSTMAN. Aplikasi ini biasanya digunakan untuk melakukan request dan melihat respon server.



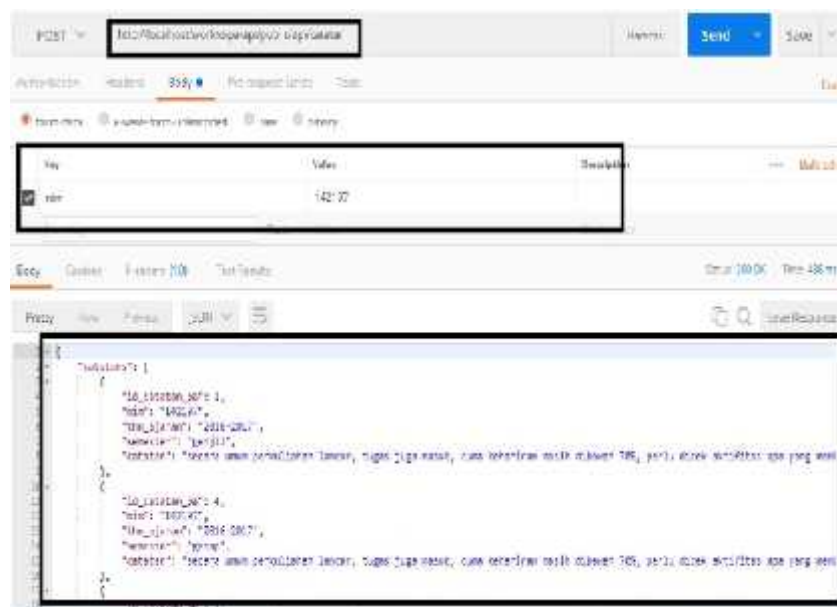
Gambar 9 Request-Respon login

3.2.2 Respon JSON Nilai Semester



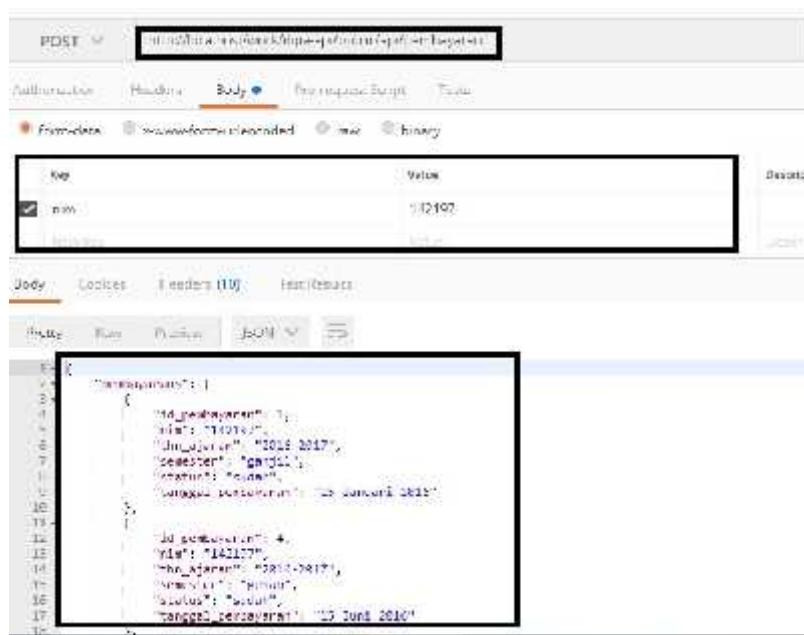
Gambar 10 Request-Respon DNS

3.2.3 Respon JSON Catatan PA



Gambar 11 Request-respon Catatan PA

3.2.4 Respon JSON Status Pembayaran



Gambar 12 Request-respon Status Pembayaran

4. Kesimpulan

Adapun kesimpulan dalam penelitian ini adalah penerapan konsep RESTful API bisa mengakomodasi sampainya informasi akademik kampus (status kehadiran, nilai, status pembayaran, dll) ke perangkat Ponsel berbasis android yang ada pada mahasiswa. Diharapkan dengan semakin banyaknya medium informasi (informasi bisa diakses melalui komputer dan ponsel mahasiswa) dapat semakin mempercepat dan mempermudah sampainya informasi akademik ke mahasiswa.

Daftar Pustaka

- [1] <https://dipanegara.ac.id/index.php/tentang-diakses-pada-tanggal-12-juli-2019> (12 Juli 2019).
- [2] Richardond Leonard, Sam Ruby, 2011, "RESTful Web Services", O'Reilly Media, Gravenstein Highway North Sebastop.
- [3] Muhamad Aminudin Rahman, Imam Kuswardayan, dan Ridho Rahman Hariadi, 2013, "Perancangan dan Implementasi RESTful Web Service untuk Game Sosial Food Merchant Saga pada Perangkat Android" *Jurnal teknik Pomits*, vol. 2, no. 1
- [4] Mark Masse, 2012, "REST API Design RuleBook", O'Reilly Media, Gravenstein Highway North Sebastopol.